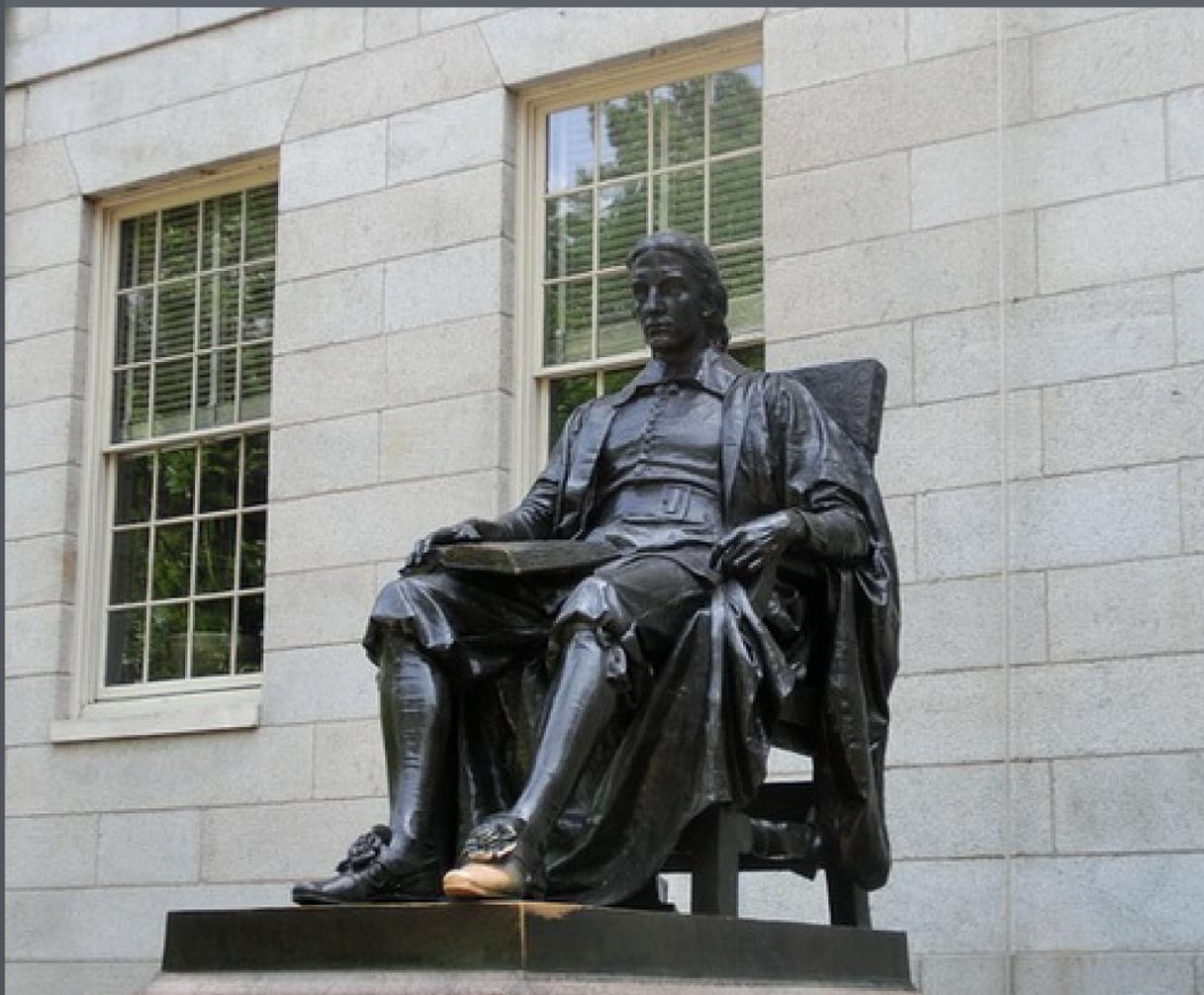


ISSN 2410-275X

INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW

NOVEMBER 2016, № 18 (28)

INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW • ISSN 2410-275X • NOVEMBER 2016, № 18 (28)



XXVI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

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

Boston. USA. November 7-8, 2016

[HTTP://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](http://scientific-conference.com)

**AUTONOMOUS NON-COMMERCIAL
ORGANIZATION
«INSTITUTE OF NATIONAL
IDEOLOGY»**

**LLC «OLIMP»
PUBLISHING HOUSE
«PROBLEMS OF
SCIENCE»**

INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW

2016. № 18 (28)

**XXVI INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND
PRACTICAL CONFERENCE
«INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF
THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF
MODERN SCIENCE AND EDUCATION»**

**BOSTON. USA
7-8 NOVEMBER
2016**

ISSN 2410-275X

UDC 08

RESEARCH JOURNAL «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW»
PREPARED BY USING THE XXVI 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), *Koval'ov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajamidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Maslov D.* (PhD in Economics, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Nazarov R.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *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»

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 № 18 (28) / XXVI International Science Conference (Boston. USA, 7-8 November, 2016). 110 p.

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Ақбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (канд. филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Россия), *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), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Куртаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Маслов Д.В.* (канд. экон. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М. В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Розьходжаева 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), *Селитренникова 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), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаринов 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: 03.11.2016. Дата выхода в свет: 08.11.2016

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

Усл. печ. л. 8,93

Тираж 1 000 экз. Заказ № 909

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

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES	7
<i>Shevchenko Yu., Nefedev K.</i> (Russian Federation) The topologies of two-dimensional frustrated lattices of point magnetic dipoles / <i>Шевченко Ю. А., Неведев К. В.</i> (Российская Федерация) Топологии двумерных фрустрированных решеток точечных магнитных диполей.....	7
<i>Engels G.</i> (Russian Federation) Abstractness of modern theoretical physics / <i>Энгельс Г. К.</i> (Российская Федерация) Абстрактность современной теоретической физики	9
BIOLOGICAL SCIENCES.....	12
<i>Safarov A.</i> (Republic of Uzbekistan) The growth, development and productivity of pearl millet in different soil and climatic conditions / <i>Сафаров А. К.</i> (Республика Узбекистан) Рост, развитие и продуктивность африканского проса в различных почвенно-климатических условиях	12
<i>Barinova G., Assylbekova A.</i> (Republic of Kazakhstan) Variety balitor (Balitoridae; Cypriniformes; Osteichthyes) fish and keeping them in the pool Balkashskom / <i>Баринова Г. К., Асылбекова А. С.</i> (Республика Казахстан) Разнообразие балиторных (Balitoridae; Cypriniformes; Osteichthyes) рыб и их сохранение в Балкашском бассейне.....	15
<i>Fissenko S., Fissenko M.</i> (Russian Federation) Vegetation variations of electric resistance of trees / <i>Фисенко С. М., Фисенко М. И.</i> (Российская Федерация) Вегетационные вариации электрического сопротивления деревьев	20
<i>Safarova N., Kholova Sh.</i> (Republic of Uzbekistan) Features of seed and clonal micropropagation of <i>Liriodendron tulipifera</i> L / <i>Сафарова Н. К., Холова Ш. А.</i> (Республика Узбекистан) Особенности семенного и клонального микроразмножения <i>Liriodendron tulipifera</i> L.....	25
<i>Safarova N., Kholova Sh., Kurbaniyazov B.</i> (Republic of Uzbekistan) Effect of pre-treatment on the germination of seeds of woody plants / <i>Сафарова Н. К., Холова Ш. А., Курбаниязов Б. Т.</i> (Республика Узбекистан) Влияние предпосевной обработки на всхожесть семян древесных растений	29
<i>Matkarimova A., Tursunova Sh., Khamidov Sh., Vaisova G.</i> (Republic of Uzbekistan) Bioecological features of some medicinal plants / <i>Маткаримова А. А., Турсунова Ш. А., Хамидов Ш. А., Ваисова Г. Б.</i> (Республика Узбекистан) Биоэкологические особенности некоторых лекарственных растений	32
<i>Gibadullin A.</i> (Russian Federation) Fractal theory of life / <i>Гибадуллин А. А.</i> (Российская Федерация) Фрактальная теория жизни	34
TECHNICAL SCIENCES.....	36
<i>Kharitonov D., Tarasov G., Parakhin R., Golenkov E., Leontyev D.</i> (Russian Federation) On the formalization of the hierarchy of names in object-oriented programming languages / <i>Харитонов Д. И., Тарасов Г. В., Парахин Р. В., Голенков Е. А., Леонтьев Д. В.</i> (Российская Федерация) Формализация иерархии имён в языках объектно-ориентированного программирования	36
<i>Shleynikov V., Bazlov D., Baykasenov D., Suleev M.</i> (Russian Federation) Computer simulation of the heating of single-core cables with PVC insulation / <i>Шлейников В. Б., Базлов Д. А., Байкашенов Д. К., Сулеев М. А.</i> (Российская Федерация) Компьютерное моделирование нагрева одножильных кабелей с ПВХ изоляцией.....	40

<i>Kaygorodov S., Pilyugin O., Gavrilov A., Shus'kin A., Deriglazova M.</i> (Russian Federation) Adjustable hydrodiode / <i>Кайгородов С. Ю., Пилюгин О. И., Гаврилов А. О., Шуськин А. П., Дериглазова М. Ю.</i> (Российская Федерация) Регулируемый гидродиод.....	45
<i>Kaygorodov S., Pilyugin O., Gavrilov A., Shus'kin A., Deriglazova M.</i> (Russian Federation) Pump-compressor with hydrodiodes / <i>Кайгородов С. Ю., Пилюгин О. И., Гаврилов А. О., Шуськин А. П., Дериглазова М. Ю.</i> (Российская Федерация) Насос-компрессор с гидродиодами.....	48
<i>Ulyumdzhieva G., Gelmanova M.</i> (Russian Federation) Computational fluid dynamics as an alternative to wind tunnel modeling. Advantages and disadvantages / <i>Улюмджиева Г. В., Гельманова М. О.</i> (Российская Федерация) CFD как альтернатива экспериментальному моделированию. Достоинства и недостатки	51
ECONOMICS.....	53
<i>Ryazanova O., Mudrova S.</i> (Russian Federation) Features of investing in a large Russian business / <i>Рязанова О. Е., Мудрова С. В.</i> (Российская Федерация) Особенности инвестирования в крупном российском бизнесе.....	53
<i>Nazarova E.</i> (Russian Federation) Product quality: problems and management strategies / <i>Назарова Е. В.</i> (Российская Федерация) Качество продукции: проблемы и стратегии управления	55
<i>Makeeva T.</i> (Russian Federation) Interpretation of the concept of «social capital» in contemporary literature / <i>Макеева Т. В.</i> (Российская Федерация) Интерпретация концепции «социальный капитал» в современной литературе.....	58
<i>Tashtamirov M., Ashaganov A.</i> (Russian Federation) Investments as major factor of development of economy of mesolevel / <i>Таштамиров М. Р., Ашаганов А. Ю.</i> (Российская Федерация) Инвестиции как основной фактор развития экономики мезоуровня.....	61
<i>Aslakhanova S.</i> (Russian Federation) Classification of problems of development of small business in Russia / <i>Аслаханова С. А.</i> (Российская Федерация) Классификация проблем развития малого бизнеса в России	66
<i>Beksultanova A.</i> (Russian Federation) The structural problems of economic growth in Russia and ways of its recovery / <i>Бексултанова А. И.</i> (Российская Федерация) Структурные проблемы экономического роста России и пути его восстановления	69
<i>Igonin I.</i> (Russian Federation) Actual problems of the industrial sector of regions / <i>Игонин И. Е.</i> (Российская Федерация) Актуальные проблемы промышленного сектора регионов	72
<i>Makhambetova A., Baigaliyeva A., Mussagaliyeva G.</i> (Republic of Kazakhstan) The role and the current state of construction industry of Republic of Kazakhstan at the present time / <i>Махамбетова А. М., Байгалиева А. С., Мусагалиева Г. М.</i> (Республика Казахстан) Роль и состояние строительной индустрии в экономике Республики Казахстан на современном этапе	75
PHILOSOPHICAL SCIENCES	79
<i>Engels G.</i> (Russian Federation) Overview and comparative analysis of the some basic theories of the origin of life / <i>Энгельс Г. К.</i> (Российская Федерация) Краткий обзор и сравнительный анализ основных теорий происхождения жизни	79

Engels G. (Russian Federation) Supermolecules as a variety of organic molecules and their power over biological life / *Энгельс Г.К.* (Российская Федерация) Супермолекулы как разновидность органических молекул и их власть над жизнью81

PHILOLOGICAL SCIENCES 83

Khalmurzaeva N. (Republic of Uzbekistan) The problem of definition of politeness in Japanese linguistics / *Халмурзаева Н.Т.* (Республика Узбекистан) Проблема определения категории вежливости в японской лингвистике83

LEGAL SCIENCES 85

Konstantinov A. (Russian Federation) Administrative and legal licensing regime in Russia / *Константинов А.В.* (Российская Федерация) Административно-правовой режим лицензирования в России85

Somova E. (Russian Federation) Guarantee of restricting expropriation: legal regulation, application by international arbitration centers / *Сомова Е.В.* (Российская Федерация) Гарантия ограничения экспроприации: правовое регулирование, применение международными арбитражными центрами89

PEDAGOGICAL SCIENCES 92

Galiev T., Uskenbaeva Dzh. (Republic of Kazakhstan) The formation of the system thinking of pupils in the learning process / *Галиев Т.Т., Ускенбаева Дж.А.* (Республика Казахстан) Формирование системного мышления учащихся в процессе обучения92

Ryazantsev A., Ostapenko K. (Russian Federation) Individual style of activity of the musician / *Рязанцев А.А., Остапенко К.А.* (Российская Федерация) Индивидуальный стиль деятельности музыканта93

Bubyakina A. (Russian Federation) Pedagogical conditions of social engineering in the activities of children's public associations / *Бубякина А.Е.* (Российская Федерация) Педагогические условия социального проектирования в деятельности детского общественного объединения99

PSYCHOLOGICAL SCIENCES 102

Gibadullin A. (Russian Federation) Virtual reality / *Гибадуллин А.А.* (Российская Федерация) Виртуальная реальность102

Gibadullin A. (Russian Federation) Pseudoworlds and illusions / *Гибадуллин А.А.* (Российская Федерация) Псевдомиры и иллюзии103

SOCIOLOGICAL SCIENCES 105

Kanishchev K., Nazimova A. (Russian Federation) Detection of the benefits and risks of using social networking by individuals in the context of various sectors of society / *Канищев К.В., Назимова А.С.* (Российская Федерация) Выявление преимуществ и угроз использования социальных сетей индивидуумами в разрезе различных сфер жизни общества105

CULTURE 108

Kanishchev K., Nazimova A. (Russian Federation) Pop culture and its influence on different spheres of society / *Канищев К.В., Назимова А.С.* (Российская Федерация) Массовая культура и её влияние на различные сферы жизни общества108

The topologies of two-dimensional frustrated lattices of point magnetic dipoles

Shevchenko Yu.¹, Nefedev K.² (Russian Federation)

Топологии двумерных фрустрированных решеток

точечных магнитных диполей

Шевченко Ю. А.¹, Нефедев К. В.² (Российская Федерация)

¹Шевченко Юрий Андреевич / Shevchenko Yuriy – ассистент;

²Нефедев Константин Валентинович / Nefedev Konstantin – доктор физико-математических наук,
профессор,

кафедра компьютерных систем,

Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Аннотация: мы проводим анализ топологий двумерных решеток квадратного спинового льда как возможных кандидатов на появление фрустраций. Проводится сравнение с хорошо известной топологией квадратного спинового льда. Показано, что нечетное число соседей и псевдо-трехмерное расположение подрешеток в квадратном спиновом льду позитивно влияют на проявление эффекта фрустраций и появление неравновесных конфигураций в основном состоянии.

Abstract: we analyze the topologies of two-dimensional lattices of square spin ice as the possible candidates for the emergence of frustration. We compare it with the well-known topology of square spin ice. It is shown that an odd number of the neighbors, and the pseudo-three-dimensional arrangement in a square sublattice spin ice positively influence the manifestation of frustration effect and the appearance of nonequilibrium configurations of the ground state.

Ключевые слова: магнетизм, решетки, спиновый лед.

Keywords: magnetism, lattices, spin ice.

Большой интерес исследователей к трехмерным решеткам пирохлора обусловлен их необычной геометрией. Решетка пирохлора состоит из равносторонних тетраэдров с общими вершинами. Такой атомной структурой обладают магнитные материалы $Dy_2Ti_2O_7$ и $Ho_2Ti_2O_7$. Интересным свойством пирохлора является наличие большого числа конфигураций с минимально возможной энергией системы и как следствие проявление новых термодинамических фаз. Классические магнитные решетки (двумерная в модели Изинга, например) имеют всего два возможных минимальных энергетических состояния (так же называются основным состоянием). Одно из основных состояний является зеркальным отражением другого. Тогда остаточная энтропия (энтропия системы при $T \rightarrow 0$) такой системы будет $\ln(1)=0$ (поскольку реализуется только одно состояние), что соответствует третьему началу термодинамики. В случае пирохлора степень вырождения основного состояния будет очень высокой.

Однако экспериментальное исследование магнитных свойств и фрустраций в решетке пирохлора осложняется объемной формой образцов. Очень тяжело экспериментально измерить магнитный момент отдельно взятого атома, или, что еще сложнее, изменить его направление. Исследователями было предложено спроецировать трехмерную решетку на плоскость и моделировать поведение Изинг-подобных спинов при помощи ферромагнитных островков прямоугольной формы [1, 2]. Магнитные моменты таких макроспинов обладают сильной анизотропией формы, что удерживает магнитный момент в заданном направлении, а небольшие (нанометровые) размеры препятствуют проявлению многодоменности.

Трехмерная решетка Пирохлора получила название «квадратный спиновый лед» (КСЛ), рис. 1а. На рисунке она показана в одном из двух возможных основных состояний. Эта

решетка хорошо рассмотрена в работах [1, 3-5]. Исследования показали, что, несмотря на конкурирующие взаимодействия макроспинов в узлах, система не обладает каким-либо необычным термодинамическим поведением. В теплоемкости присутствует всего лишь один пик, свидетельствующий о переходе из ферромагнитной в парамагнитную фазу [6, 7].

Отсутствие «новой физики» в КСЛ решетке обусловлено четным числом соседей и отсутствием сильных конкурирующих взаимодействий даже не смотря на присутствие фрустраций в модели с дальнедействующим дипольным взаимодействием. Если рассматривать отдельно каждый диполь решетки, то он будет иметь 4 ближайших соседа. Взаимные направления магнитных моментов с каждым из них будут минимизировать суммарную энергию системы. В то же время более дальние соседи (их тоже 4) будут повышать энергию, но их вклады будут существенно ниже, чем вклады ближайших соседей.

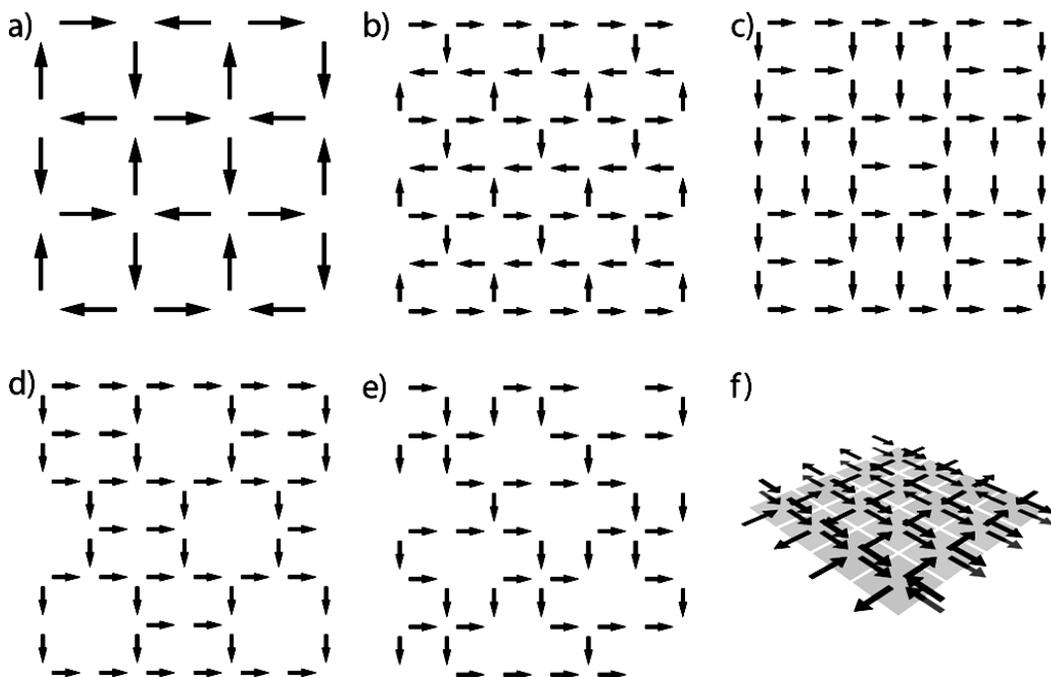


Рис. 1а. Основное состояние решетки квадратного спинового льда (КСЛ), b-f. Возможные вариации решеток. Вставка f взята из [8]

Наиболее привлекательными будут производные КСЛ решетки, изображенные на Рис. 1b, 1c, 1d, 1e. В них каждый диполь имеет в среднем 3 ближайших соседа, что вносит неопределенность в упорядочение конфигурации основного состояния (см. классическое определение фрустраций). Благодаря этому факту суммарная энергия не может полностью минимизироваться, и проявляются дополнительные вырождения основного состояния.

Самым интересным вариантом является увеличение числа соседей каждого диполя. Структуру КСЛ можно представить в виде двух подрешеток: горизонтальных и вертикальных диполей. Если расстояние между двумя сонаправленными диполями обозначить как L , то расстояние между двумя перпендикулярными диполями будет $L\sqrt{2}^{1/2}$. Следовательно, энергия взаимодействия (в случае дипольного взаимодействия) будет сильнее между перпендикулярно стоящими диполями. Увеличить расстояние можно приподняв одну из подрешеток над другой таким образом, чтобы расстояние между ближайшими перпендикулярными диполями тоже стало L . Пример показан на рисунке 1f. Таким образом, мы получим полностью фрустрированную решетку. В основном состоянии парные энергии взаимодействия между спинами одной подрешетки будут полностью компенсироваться парными взаимодействиями другой подрешетки.

Мы провели анализ топологий двумерных решеток и провели сравнение с топологией квадратного спинового льда, термодинамические свойства которой хорошо изучены. Показано, что хорошими кандидатами для дальнейших исследований будут решетки, построенные по типу «кирпичной кладки» и псевдотрехмерная решетка квадратного спинового льда.

Дальнейшие исследования авторов будут посвящены определению термодинамических фаз в решетках КСЛ, показанных на рисунке 1f.

Литература

1. Wang R. F. et al. Artificial ‘spin ice’ in a geometrically frustrated lattice of nanoscale ferromagnetic islands // Nature, 2006. Т. 439. № 7074. С. 303-306.
2. Mengotti E. et al. Building blocks of an artificial kagome spin ice: photoemission electron microscopy of arrays of ferromagnetic islands // Physical Review B., 2008. Т. 78. № 14. С. 144402.
3. Mól L. A. S., Moura-Melo W. A., Pereira A. R. Conditions for free magnetic monopoles in nanoscale square arrays of dipolar spin ice // Physical Review B, 2010. Т. 82. № 5. С. 054434.
4. Silva R. C. et al. Nambu monopoles interacting with lattice defects in a two-dimensional artificial square spin ice // Physical Review B., 2013. Т. 87. № 1. С. 014414.
5. Zhang S. et al. Crystallites of magnetic charges in artificial spin ice // Nature, 2013. Т. 500. № 7464. С. 553-557.
6. Shevchenko Y., Nefedev K. V. Magnetic states and frustrations of square spin ice in 2D XY point dipoles model // Solid State Phenomena. Trans Tech Publications, 2016. Т. 247. С. 148-152.
7. Shevchenko Y., Kapitan V., Nefedev K. V. Specific Heat of Square Spin Ice in Finite Point Ising-like Dipoles Model // Solid State Phenomena. Trans Tech Publications, 2016. Т. 245. С. 23-27.
8. Perrin Y., Canals B., Rougemaille N. Extensive degeneracy, Coulomb phase and magnetic monopoles in an artificial realization of the square ice model // arXiv preprint arXiv:1610.01316, 2016.

Abstractness of modern theoretical physics

Engels G. (Russian Federation)

Абстрактность современной теоретической физики

Энгельс Г. К. (Российская Федерация)

*Энгельс Генрих Карпович / Engels Genrikh – специалист,
кафедра истории философии, философский факультет,
Российский экономический университет, г. Москва*

Аннотация: автор приводит доводы в пользу того, что современная теоретическая физика превратилась в абстрактную науку, полную различных отвлеченных от реальности моделей. Примерами абстракций служат многомировая интерпретация квантовой механики, многообразие теорий, струны и преоны, можно добавить до сих пор не наблюдавшиеся кварки и гравитоны. Подобное произошло с математикой, изначально зародившейся из практических потребностей представителей древних цивилизаций, а впоследствии ставшей чисто абстрактной наукой.

Abstract: the author argues that modern theoretical physics has evolved into an abstract science, full of different abstract models. Examples of abstractions are many-worlds interpretation of quantum mechanics, variety of theories, strings and preons, you can add up still not observed quarks and gravitons. Like this happened with mathematics, initially originated from the practical needs of the representatives of ancient civilizations, and later became a purely abstract science.

Ключевые слова: матон, матемон, теоретическая физика, теория струн, теория стрел, абстракция, наука, физика, математика.

Keywords: *mathon, mathemon, theoretical physics, theory of arrows.*

Физика полна абстракций и математических моделей. Например, в теории относительности главную роль играет абстракция пространства-времени. А современные теории еще больше дополнили науку доселе не обнаруженными объектами: струнами, преонами, бранами, кварками и т. д.

Множество различных физических теорий, совершенно по-разному объясняющих одни и те же явления и предсказывающих совершенно-разное поведение материи в одинаковых ситуациях, может означать, что либо ни одна из них не применима к реальности, либо к реальности применима лишь ограниченная их часть. Иными словами, они взаимопротиворечивы и представляют собой описание абстрактных, выведенных на кончике пера, идеальных миров, состоящих из струн, бран, преонов и так далее. Их стройность и математическая красота объясняется именно этим. Поэтому применительно к современной теоретической физике можно говорить как об абстрактной науке.

Оппоненты могут возразить, что физика объясняет законы, действующие в реальном мире, проверяемые экспериментально, и все новые объекты или сущности, будь то струны, кварки, преоны и т. д., вводятся лишь для объяснения процессов в действительности. На что им можно возразить, ведь и математика изучает количественные, пространственные закономерности, которые применяются в действительности, подтверждаются всеми наблюдениями, но это не мешает считать ее абстрактной. Обе науки изначально ориентировались на практику и действительность, но потом ушли далеко в область умозрительных и неосязаемых сущностей.

Удивительно и то, что обе науки очень мало внимания уделяют времени, которое, однако, может представлять собой фундамент реальности. Теория стрел, основанная на концепции временных пространств, на основе реально не осязаемого и анизотропного времени объясняет всю действительность [1]. Она делает физико-математические науки ориентированными на жизнь [2]. Определяет непостоянство метрики в пространстве-времени реального мира [3]. В том числе абстрактность самого пространства и его приближенность, например евклидоваго [4]. Включает понятие заряда для объяснения различного поведения частиц [5]. В ней предусмотрено наличие квантов и их неделимость [6]. Струнно-квантовая решетка, проявляющая в хромодинамике на решетке [7]. Материя и взаимодействие как проявление абстрактных составляющих [8].

Существуют и другие особенности рассматриваемой нами теории. Теория стрел применима для наукометрических исследований в разных областях [9]. Провозглашает незамкнутость геометрии вопреки замкнутым моделям и фигурам [10]. В ней есть разложение замкнутых объектов на разомкнутые, то есть размыкание пространства [11]. Осуществлен подход с единых позиций ко всему как реальному, так и абстрактному [12].

Таким образом, математические абстракции тесно связаны с реальностью [13] [14]. Автор предлагает свое объяснение данному факту. Возможно, реальный мир – часть мира абстрактного, состоящего из математических объектов, матонов или матемонов [15] [16].

Литература

1. *Гибадуллин А. А.* Асимметричность времени. Виды времен // Современные инновации, 2016. № 4 (6). С. 14-15.
2. *Гибадуллин А. А.* Биоориентированная наука // European research, 2016. № 7 (18). С. 19-20.
3. *Гибадуллин А. А.* Динамическое пространство с неопределенностями // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 16-17.
4. *Гибадуллин А. А.* Евклидовоподобное временное пространство // International scientific review, 2016. № 6 (16). С. 8-9.

5. *Гибадуллин А. А.* Зарядовая делимость и новая стандартная модель частиц // International scientific review, 2016. № 8 (18). С. 9-10.
6. *Гибадуллин А. А.* Квантовая гравитация во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 7 (17). С. 10-11.
7. *Гибадуллин А. А.* Квантовая решетка в многовременном пространстве // European research, 2016. № 8 (19). С. 17-18.
8. *Гибадуллин А. А.* Материя и взаимодействие во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 11 (21). С. 8-9.
9. *Гибадуллин А. А.* Науковедение и наукометрия, оценка вклада в науку по образцу // International scientific review, 2016. № 12 (22). С. 7-8.
10. *Гибадуллин А. А.* Незамкнутая геометрия и одномеризация пространства-времени // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 17-19.
11. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства // European research, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
12. *Гибадуллин А. А.* Унификация в науке и теория всего // International scientific review, 2016. № 5 (15). С. 66-67.
13. *Энгельс Г. К.* Гипотетические подтвержденные и неподтвержденные силы природы, действующие во Вселенной // International scientific review, 2016. № 16 (26). С.39-40.
14. *Энгельс Г. К.* К вопросу о фундаментальных стихиях // International scientific review, 2016. № 17 (27). С.18-19.
15. *Энгельс Г. К.* Метрическое расширение как взаимодействие // International scientific review, 2016. № 17 (27). С. 7-8.
16. *Энгельс Г. К.* Хиггсовское поле // International scientific review, 2016. № 17 (27). С. 6-7.

The growth, development and productivity of pearl millet in different soil and climatic conditions

Safarov A. (Republic of Uzbekistan)

Рост, развитие и продуктивность африканского проса в различных почвенно-климатических условиях

Сафаров А. К. (Республика Узбекистан)

Сафаров Алишер Каримджанович / Safarov Alisher – кандидат биологических наук, доцент, кафедра ботаники, биологический факультет, Национальный университет Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приведены результаты исследований роста, развития и продуктивности *Pennisetum americanum* ((L.) Shuman) в разных почвенно-климатических условиях Республики Узбекистан. Показано, что темпы роста и развития растений, урожайность зеленой массы и семян зависят от условий возделывания.

Abstract: the article presents the results of research of growth, development and productivity of *Pennisetum americanum* ((L.) Shuman) in different soil and climatic conditions of the Republic of Uzbekistan. It is shown that the growth and development of plants, their yields of green mass and seeds depends on the growing conditions.

Ключевые слова: рост, развитие растений, *Pennisetum americanum*, продуктивность, зеленая масса, семена.

Keywords: growth, plant development, *Pennisetum americanum*, productivity, green mass and seeds.

С ускоренным развитием сельскохозяйственного производства республики в последние годы увеличиваются посевы технических и пищевых культур, что неминуемо приводит к ограничению площади возделывания и снижению урожайности кормовых растений. В связи с этим эффективное использование поливных земель, обогащение рациона животноводства, интродукция высокоурожайных кормовых растений являются актуальными задачами.

Введение в культуру новых нетрадиционных культур и системы севооборота способствуют созданию стабильности и устойчивости в растениеводстве и является одним из путей повышения плодородия почв. Особое место в кормопроизводстве, одной из важнейших отраслей растениеводства, может занять африканское просо (*Pennisetum americanum* (L.) Shuman) - мало изученная для почвенно-климатических условий нашей республики кормовая культура с уникальными хозяйственно-ботаническими свойствами и большим потенциалом продуктивности.

Полевые опыты проводились на экспериментальных участках Ташкентского ботанического сада им. Ф. Русанова Института генофонда растительного и животного мира АН РУз и Каракалпакского государственного университета, в фермерском хозяйстве Джизакского тумана.

Объектом исследований явилось Африканское просо - *Pennisetum Rush.*, *Penicillaria Willd.* – по своим биологическим особенностям окультуренное пищевое растение.

Африканское просо – однолетнее растение. Семена прорастают формируя однодольные проростки. Корневая система - сильно развитая мочковатого типа. Ко времени созревания корни проникают в почву на глубину до 1,5 метра. Длина боковых корней достигает 100-120 см.

Стебель пологий, в виде соломины, высотой 80-150 см, в некоторых случаях достигает 330 см. Надземная часть представлена от 2 до 5, иногда 15-20 стеблями, из которых всего лишь 3-5 образуют метелки.

Лист цельный, заостренный с продольным жилкованием. Центральная жилка сильно развита. Соцветие – компактная метелка цилиндрической формы, очень плотная, образуется только на кончике хорошо развитого стебля в виде сложной кисти. Длина метелки достигает 15-35 см.

Соцветия - густые цилиндрические или эллипсоидальные, диаметром 10-20 мм. Соплодие содержит от 1000 до 3000 зёрен диаметром до 5 мм, белой, жёлтой, красной или чёрной окраски. Масса 1000 семян варьирует от 5 до 14 г.

Методика исследований. Проведение полевых опытов, отбор образцов и анализ почвы и растений, фенологические наблюдения были осуществлены согласно общепринятым методикам и рекомендациям Узбекского научно-исследовательского института растениеводства.

Изучение биоэкологических особенностей африканского проса проводились согласно методам Т. А. Работнова и И. Г. Серебрякова [4, 5].

Полевые эксперименты проводились на делянках размером 6х5м в трехкратной повторности.

Сезонную динамику цветения растения определяли методами И. В. Борисовой и И. Н. Бейдеман [1, 2].

Статистическая обработка данных проводилась соответственно методу Г. Н. Зайцева [3].

Результаты и их обсуждение. Посев семян проводился в середине апреля на тщательно подготовленные поля. Семена начали прорастать на 5-6 день, массово - на 8-10 день. Для прорастания семян почва должна прогреться до 8-10⁰С, при этом температура воздуха днем достигала 15-20⁰С. Просо – теплолюбивое растение, вследствие чего низкие температуры приводят к гибели проростков. Всходы проса появляются на поверхности почвы в виде колеоптиле, способного к вытягиванию. Поэтому, несмотря на малую величину, семена проса всходят с глубины 10-12 см. Эта особенность культуры очень важна в районах возделывания при пересыхании верхнего слоя почвы. Оптимальная глубина заделки семян – 3-4 см.

Данные фенологических наблюдений роста и развития Африканского проса приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сроки наступления фенофаз у растений в зависимости от места произрастания

Место произрастания	Сроки наступления фаз, дни				
	всходы	кущение	вымётывание	цветение	созревание
Ташкент	8-9	18-32	52-54	13-13	15-20
Джизак	8-9	19-34	52-54	13-14	15-20
Нукус	9-10	32-34	54-57	12-13	18-25

В начальный период (примерно месяц после всходов) африканское просо растет медленно. С наступлением теплоты при температуре воздуха 23-25⁰С начинается интенсивный рост растения. Высота растений достигла 20-25 см. Размеры листовых пластинок увеличились и достигали в среднем 15-20 см х 2,5-3 см. В этот период корневая система проникает 17-20 см. глубины.

В середине июня наблюдается переход растений в генеративную фазу. На одном кусте образовалось 1-2 генеративных и 3-5 вегетативных побегов. В этот период высота генеративных побегов достигла 70-90 см, а вегетативных 60-85 см.

В июне месяце при прогревании температуры воздуха до 35-40⁰С происходит цветение 50% растений, к концу месяца многие растения цветут и начинает семяобразование. В августе наблюдается пожелтение низко расположенных листьев. Пожелтение происходит снизу вверх.

Количество плодоносных побегов достигло 7-8 штук. В конце августа – начале сентября происходит полное созревание семян и сбор урожая. Продолжительность вегетационного периода растений не значительно варьирует по годам и в зависимости от почвенно-климатических условий мест произрастания.

Результаты исследования биохимического состава семян африканского проса представлены в таблице 2.

Таблица 2. Влияние условий выращивания на биохимический состав семян африканского проса, в %

Место произрастания	Сырой белок	Сырой жир	Сырая клетчатка	БЭВ	Сырая зола
Ташкент	13,44±0,15	3,18±0,02	8,17±0,18	69,89±2,0	5,32±0,12
Джизак	12,98±0,14	3,24±0,02	8,58±0,20	69,73±2,0	5,47±0,11
Нукус	11,86±0,12	3,45±0,03	8,90±0,20	69,81±2,0	5,98±0,13

Как видно из этих данных, почвенно-климатические условия возделывания африканского проса оказали заметное влияние на биохимический состав их семян. Содержание белка в семенах варьировало от 11,86% до 13,44%, а содержание сырого жира – в пределах 3,18-3,45%. Наиболее благоприятные условия для выращивания проса были в Ташкенте, и, напротив, – наименее благоприятные условия – в Нукусском районе Республики Каракалпакстан. При этом наибольшее содержание сырой золы отмечено в семенах африканского проса, выращенного в Нукусском районе.

Важнейшим показателем, объективно характеризующим хозяйственную целесообразность возделывания сельскохозяйственных культур, является продуктивность растений.

Наши исследования показывают, что африканское просо превосходит кукурузу по питательности и дает 2-3 укоса зеленой массы за вегетационный период. Растения африканского проса способны за сравнительно короткий период вегетации создавать высокий урожай зерна и соломы (табл. 3).

Таблица 3. Урожайность африканского проса

Место посева	Зеленая масса, ц/га	Зерно, ц/га
Ташкент	140±12,2	21,3±2,5
Джизак	125±11,5	20,4±2,1
Нукус	120±11,3	18,6±2,5

Таким образом, вегетационный период африканского проса составил 4,5-5 месяцев. Урожайность зеленой массы африканского проса составила 120-140 центнеров с гектара, семенная продуктивность – 18,6-21,3 ц/га. При создании оптимальных условий (внесение минеральных удобрений и достаточная влажность почвы) африканское просо позволяет получать до 300-450 центнеров зеленой массы с одного гектара посевов (за 2-3 укоса). В заключение стоит подчеркнуть, что зеленая масса африканского проса, как новой и нетрадиционной культуры может служить питательным кормом для разных видов животных, а семена могут быть использованы в различных отраслях пищевой промышленности для приготовления продуктов питания, спирта, крахмала и в качестве пищевых добавок.

Литература

1. Бейдеман И. Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1974. 153 с.
2. Борисова И. В. Сезонная динамика растительного сообщества // Полевая геоботаника. Л.: Наука, 1972. Т. 4. С. 5-94.
3. Зайцев Г. Н. Математический анализ биологических данных. М.: Наука, 1991. 183 с.
4. Работнов Т. А. Жизненный цикл многолетних травянистых растений в луговых ценозах / Геоб. Тр. БИН АН СССР, 1950. Серия 3. Вып. 6. С. 7-204.
5. Серебряков И. Г. О методе изучения ритмики сезонного развития растений геоботанических стационарах // Доклады по совещаниям по стационарным геоботаническим исследованиям. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1954. С. 145-159.

Variety balitor (Balitoridae; Cypriniformes; Osteichthyes) fish and keeping them in the pool Balkashskom

Barinova G.¹, Assylbekova A.² (Republic of Kazakhstan)

Разнообразие балиторových (Balitoridae; Cypriniformes; Osteichthyes) рыб и их сохранение в Балкашском бассейне

Баринава Г. К.¹, Асылбекова А. С.² (Республика Казахстан)

¹Баринава Гулназ Калдыбаевна / Barinova Gulnaz – кандидат биологических наук, старший преподаватель;

²Асылбекова Айнуур Серикбаевна / Assylbekova Ainur – кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель,

кафедра охотоведения и рыбного хозяйства,

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье приведены 5 аборигенных видов рыб семейства балиторových. Изучены ареалы их распространения и численность в разрезе отдельных водоемов Балкашского бассейна. По результатам многолетних исследований предложено ряд водоемов включить в организацию особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

Abstract: in this article are 5 native fish species of the family balitorovyh. Harel studied their distribution and abundance in the context of individual reservoirs Balkashskogo pool. As a result of years of research suggested a number of reservoirs include protected areas in the organization.

Ключевые слова: Балкаш, ареал, река, абориген, чужеродные виды, балиторových рыбы, сохранение.

Keywords: Balkhash, area, river, native, alien species, balitor fish, preservation.

Известно, что ареалы многих видов рыб существенно изменились в последнее время (особенно за последние 80-100 лет) под прямым или опосредованным воздействием антропогенных факторов. Уменьшение ареалов видов, уязвимых или находящихся под угрозой исчезновения, с одной стороны, и распространение инвазионных видов, интродукции объектов рыбоводства или случайных вселенцев, с другой, существенным образом изменили облик фауны Евразии в целом и ее отдельных бассейнов [1, 2].

Гидросистема Балкашского бассейна геологически относительно молода [3], поэтому ее первичная ихтиофауна была сформирована выходцами из других уже сложившихся сопредельных комплексов. Однако последующая длительная изоляция бассейна и большое разнообразие абиотических условий среды привели к образованию в Балкашском бассейне эндемичных видов и подвидов рыб [4].

Результаты проведенных нами исследований в 2003-2010 гг. выявили значительное сокращение области распространения гольцов в Балкашском бассейне. К началу XXI века эти аборигенные виды исчезли не только из оз. Балкаш и р. Иле, но также и из ряда более мелких водоемов. Верховья рек Улькен Алматы и Киши Алматы характеризуются наиболее бедной ихтиофауной. Гольцы здесь отсутствуют.

Р. Эмель, впадающая в оз. Алаколь, сильно отличается от всех остальных рек бассейна: здесь обнаружены как аборигенные пятнистый губач, балкашский окунь, маринка, так и чужеродные виды – амурский чебачок, медака, лещ, судак. Пятнистый губач представлен только молодью.

Все остальные водоемы разделяются на две большие группы. Реки с более или менее устойчивым гидрологическим режимом: Самсы, Шарын (предгорный участок), Борохудзир (предгорный участок), Уенкели, Шолак Каргалы, Ыргайты, Быжы, Урджар, Ашысу, Балыкты, Шынжылы, Кеген, Тентек, Каратал, Сарыкан, Леси (горный участок), Аязоз (предгорный участок), Карасу, устьевой участок р. Тентек. В этих реках отмечается наибольшее разнообразие ихтиофауны, состоящей в основном из аборигенных видов, иногда

с 1-3 чужеродными «сорными» видами рыб амурского комплекса. Внутри этой группы несколько обособленное положение занимают р. Аксу, Шамалган, предгорный участок р. Каскелен. В состав ихтиофауны последних трех рек не является стабильным, в отдельные периоды могут преобладать чужеродные виды рыб. Из гольцов здесь представлены пятнистый губач и серый голец.

В другую группу объединены реки, испытывающие наиболее сильное антропогенное воздействие: Киши Алматы, Улькен Алматы, устьевой участок р. Каскелен, Тургень, Шилик, канал Улькен Алматы, Лепси (равнинный участок) и средний участок р. Аягоз. В поймах рек: Киши Алматы и Улькен Алматы в 2003-2007 и 2010 гг. имелись большие свалки мусора. Значительная часть воды остальных рек в летний период разбирается на орошение. Напротив, на большей части канала Улькен Алматы вода отсутствует с конца осени до начала лета. Для всех перечисленных водоемов характерным является большое разнообразие чужеродных видов, однако в них также обитают 2-4 вида гольцов и другие аборигенные виды (голый осман, голяны или балхашская маринка).

Нативная ихтиофауна Балкашского бассейна сохранилась в реках Самсы, Сарыкан, Шарын, Кеген, Борохудзир, Каратал. В этих реках чужеродные виды рыб нами не были обнаружены, также сохраняются благоприятные условия для размножения.

Таким образом, сходство современного видового состава рыбного населения малых водоемов Балкашского бассейна определяется в основном не географической близостью водоемов, а уровнем антропогенной нагрузки. В водоемах, испытывающих сильную антропогенную нагрузку, также может наблюдаться высокая численность за счет чужеродных видов, однако в этом случае большие скопления рыб образуются в период нереста или в связи с неблагоприятными условиями обитания в других участках водоема.

В течение длительного времени проблемам сохранения естественного биологического разнообразия водоемов Балкашского бассейна не уделялось должного внимания. Проведенные в конце XX - начале XXI вв. исследования состояния популяций аборигенных видов, имевших в прошлом промысловое значение, - балхашского окуня и балхашской маринки выявили катастрофическое сокращение их ареалов [5]. В 2002 г. Г. М. Дукравец предложил внести в Красную книгу Республики Казахстан гольца Северцова как вид, по состоянию которого существует недостаток данных (DD). Результаты последних исследований показали, что состояние большинства видов усатых гольцов не лучше. В Красную книгу Алматинской области вместе с видами республиканской Красной книги занесены одноцветный губач и голец Северцова.

Одним из итогов проведенной нами работы является установление современного распространения усатых гольцов. Наиболее сильно сократились ареалы одноцветного губача и гольца Северцова, тибетский голец встречается в большем количестве водоемов, однако его численность находится на низком уровне.

Прежде в Красных книгах Республики Казахстана (1996 г.) выделялось 7 категорий видов. Новая структура категорий в Красных книг Международного союза охраны природы и природных ресурсов рекомендуется 8 категорий. Согласно рекомендациям по применению современных критериев международной Красной книги [6] состояние аборигенных видов балиторных рыб Балкашского бассейна оценивается следующим образом: голец Северцова – находящийся в критическом состоянии (Critically Endangered (CR)); одноцветный губач, тибетский голец и серый голец – находящийся в угрожаемом состоянии (Endangered (EN)); пятнистый губач – близкий к угрожаемому (Near Threatened (NT)).

Основными причинами продолжающегося сокращения ареалов гольцов являются внеплановая акклиматизация хищных чужеродных видов и значительно возросшее потребление воды в бассейне р. Иле. Реки, проходящие через г. Алматы подвергаются, кроме того, значительному загрязнению сбросами предприятий и частного сектора, смывом ливневыми стоками. В летний период в предгорной зоне вода многих рек полностью разбирается на орошение. Кое-где рыбы могут сохраняться в ямах, но в большинстве случаев на протяженных участках реки рыбы полностью исчезают.

Сохранение естественного биологического разнообразия в конце XX века стало рассматриваться как ключевая проблема поддержания целостности природных экосистем и благоприятной для человека среды обитания. В свою очередь, сокращение разнообразия происходит вследствие неустойчивости среды, определяющей тенденцию к упрощению структуры экосистем (часть видов оказывается излишней), прерыванию сукцессий (виды заключительной – климаксовой стадии обречены на вымирание) и увеличению минимальных размеров популяции (в устойчивой среде небольшое число особей обеспечивает воспроизведение видов, но в условиях кризиса малочисленная и неспособная к быстрому росту популяция может легко исчезнуть).

Общепринятым стал постулат, что разнообразие – всегда во благо [7]. Анализ жизнеспособности критических, или ключевых, видов может быть самым необходимым шагом к пониманию проблемы жизнеспособности целых экологических систем. Редкие или оказавшиеся под угрозой исчезновения виды являются одними из тех, состояние которых должно быть предметом постоянного мониторинга с целью обеспечения жизнеспособности целых экологических систем. Этическое отношение к разнообразию жизнеспособности организма подразумевает, что и виды обладают самостоятельной, изначально присущей им ценностью [8].

Концепция минимальной жизнеспособной популяции (МЖП) – принятый человеком способ охраны животных («благосклонное невмешательство»). Специалисты по охране природы сталкиваются с одним и тем же вопросом: до каких же именно размеров можно ужать местообитание того или иного вида, чтобы вид все-таки смог выжить? Угрожающие индивидууму опасности многообразны и по природе своей неопределенны. Для популяции или вида вымирание – то же, что для особи смерть. Поскольку популяции есть совокупности особей, вымирание – явление по сути дела тоже случайное. Оно, конечно же, часто зависит и от иных факторов, но действуют все они все на той же неизбывной основе случая. В сочетании с ними понятие МЖП высветило значение трех узловых вопросов, каковым и предстоит определить направление природоохранительных усилий [9]:

1. Влияние разнообразных случайных событий на продолжительность существования популяций.
2. Установление временного горизонта природоохранительного планирования.
3. Определение степени надежности, т.е. требуемой вероятности выживания охраняемых популяций.

Существуют два основных представления о том, как установить численность МЖП [10]:

- 1) генетическое, оно исходит из понятия случайного генетического дрейфа и опирается на сведения о том, с какой скоростью при этом утрачивается генетическое разнообразие популяции (следовательно, ее жизнестойкость);
- 2) демографическое, оно учитывает вероятность полного вымирания популяции в результате случайных демографических процессов.

Эти представления связаны между собой. В рамках демографической концепции численность, обеспечивающая высокую вероятность выживания, зависит от продолжительности лет в течение, которого необходимо сохранить данную популяцию. Кроме того, численность МЖП зависит от таких характеристик как географическая структура, рождаемость и смертность.

В ходе проведенного нами исследования было показано, что все виды гольцов в Балкашском бассейне представлены раздробленными популяциями. С одной стороны, это создает благоприятные предпосылки для сохранения вида в целом. Однако каждая отдельная популяция подвержена высокому риску вымирания вследствие изменения гидрологического режима, вселения чужеродных видов (в первую очередь судака и змееголова), токсического загрязнения среды и т.д. Народонаселение Балкашского бассейна стремительно приумножается, а его экономические запросы растут. Анализ мировых тенденций показывает, что большую роль в быстром сокращении биологического разнообразия играют прямое истребление и загрязнение окружающей среды, но основной причиной надвигающейся лавины вымираний становится непрекращающаяся утрата природных местообитаний. Следовательно,

охрана местообитаний и управление ими приобретают особое значение. Они будут ключевыми составляющими любой системы мероприятий, направленных на то, чтобы по возможности сдержать предстоящее оскудение [9].

Для сохранения биоразнообразия необходимо проводить мероприятия, в которых должны предусматриваться возможные изменения обстановки с негативными последствиями. Для сохранения особей любого вида необходимы места для размножения, развития молоди, убежища, места кормления. Одним из направлений сохранения разнообразия является создание охраняемых территорий разного статуса. Наиболее подходит для этих целей статус заповедника.

Однако к концу XX в. выяснилось, что для сохранения естественного биологического разнообразия просто организация заповедных территорий – даже очень большого их числа – недостаточно. Несколько работ [11-12] было посвящено вопросу эффективной численности популяций. Главная угроза длительному выживанию популяций исходит от средовой и катастрофической неопределенности. Отсюда следует, что ключ к систематической охране видов – в усилении охраны и усовершенствовании управления местообитаниями. Планомерная охрана биотического разнообразия требует выполнения трех основных мероприятий, а именно [9]:

1. Классификации тех составляющих разнообразия, которые мы намереваемся охранять (аборигенные виды – пятнистый губач, серый голец, тибетский голец, одноцветный губач и голец Северцова).

2. Примерного выяснения числа, размеров и размещения резерватов, требуемых для сохранения этих составляющих с некоторой предустановленной «степенью надежности».

3. Активного поддержания экосистем резерватов с целью увековечения их природной динамики (из-за повсеместной порчи и дробления местообитаний, лежащих за пределами резерватов, эта динамика подвержена нарушениям).

Протяженность самых разнообразных местообитаний, а иногда и целых экосистем все более и более сокращается, и на многие виды надвигается угроза исчезновения. Некоторые из этих видов пытаются сохранить в виде экологических полноценных, «функционирующих» популяций, входящих в состав более или менее естественных сообществ. Такие попытки реализуются в создании резерватов. В сравнении с первоначальными ареалами охраняемых видов размеры таких резерватов очень скромны, а потому в них могут поддерживаться лишь сравнительно малочисленные реликтовые популяции. Любая популяция, какой бы ни была ее численность, подвержена известному риску вымирания в результате случайного блуждания по последовательности неблагоприятных событий. Также установлено, что популяции подвергаются гораздо большему риску вымирания, если в колебания рождаемости и смертности вносят свой вклад внешние факторы, в том числе популяции-конкуренты.

Для сохранения аборигенных видов рыб бассейна озера Балкаш является особенно важным целостный (экосистемный, биоценотический, биотопический, видовой, организменный, генотипический) подход, поскольку основными угрожающими их разнообразию факторами являются: 1) продолжающаяся деятельность по акклиматизации новых видов гидробионтов; 2) нарушения гидрологического режима и полное использование многих малых рек на орошение; 3) загрязнение бытовыми, промышленными и сельскохозяйственными отходами, сток с полей (на рекомендуемых нами водоемах этот фактор менее выражен в связи с относительно низкой для области плотностью населения). Любительский лов рыбы в установленные сроки не оказывает существенного воздействия на разнообразие аборигенной ихтиофауны.

Таким образом, для сохранения балиторных рыб в Балкашском бассейне необходимыми задачами являются:

1. Организация ООПТ на реках Шамалган, Шолак Каргалы, Самсы, Тентек, Сарыкан, Аязоз, Каратал, Лепси и их основных притоках; поддержание в естественном или близком к естественному состоянию достаточного количества мест обитания с низким риском

случайного вымирания (реках Шарын, Борохудзир, Уенкели, Ырғайты, Быжы, Урджар, Балыкты, Шынжылы, Кеген, Каскелен, Тургень и др.).

2. Постоянный мониторинг состояния их популяций.

3. Комплекс рыбоохранных мероприятий должен включать в себя контроль за пересадками чужеродных видов и уничтожение чужеродных видов рыб при первом появлении, спасение молоди рыб, создание убежищ на реках с неустойчивым гидрологическим режимом.

Литература

1. *Дукравец Г. М., Митрофанов В. П.* История акклиматизации рыб в Казахстане // Рыбы Казахстана: в 5 т. Алма-Ата: Гылым, 1992. Т. 5. С. 6-44.
2. *Терещенко В. Г., Стрельников А. С.* Анализ перестроек в рыбной части сообщества озера Балхаш в результате интродукции новых видов рыб // Вопросы ихтиологии, 1995. Т. 35. Вып. 1. С. 71-77.
3. *Берг Л. С.* Изменения рельефа со времени засушливой послеледниковой эпохи // В кн.: Избр. труды: в 5 т. М., 1958. Т. 2. С. 76-85.
4. *Митрофанов В. П.* Формирование современной ихтиофауны Казахстана и ихтиогеографическое районирование // Рыбы Казахстана: в 5 т. Алма-Ата: Наука, 1986. Т. 1. С. 20-40.
5. *Дукравец Г. М.* Аналитический обзор списка охраняемых, нуждающихся в охране и близких к этим группам рыб Казахстана. Часть 2. Нуждающиеся в охране или кандидаты в Красную книгу // Selevina, 2000. № 1-4. С. 186-190.
6. *Vié J. C., Hilton-Taylor C., Stuart S. N. (eds.).* The 2008 Review of the IUCN Red List of threatened species. IUCN Gland. Switzerland, 2008. 176 p.
7. *Soulé M. E.* What is conservation biology? // Bioscience, 1985. Vol. 35. P. 34-727.
8. *Soulé M. E., Simberloff D.* What do genetics and ecology tell us about the design of nature reserves? // Biol. Conserv. V. 35, 1986. P. 19-40.
9. *Шаффер М.* Минимальные жизнеспособные популяции: как быть с неопределенностью? // Жизнеспособность популяций. М.: Мир, 1989. С. 93-116.
10. *Ивенс У. Дж., Брокуэлл П. Дж., Гейни Дж. М., Резник С. И.* Минимальная численность, обеспечивающая выживание популяции в условиях катастроф // Жизнеспособность популяций. М.: Мир, 1989. С. 81-92.
11. *Franklin I. R.* Evolutionary change in small populations, In: Soulé M. E., Wilcox B. A. (eds.). Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective, Sinauer Associates. Sunderland. Mass, 1980. P. 135-150.
12. *Senner J. W.* Inbreeding depression and the survival of zoo populations, In: M. E. Soulé, Wilcox B. A. (eds.). Conservation Biology: An Evolutionary-Ecological Perspective, Sinauer Associates, Sunderland, Mass, 1980. P. 209-244.

Vegetation variations of electric resistance of trees

Fissenko S.¹, Fissenko M.² (Russian Federation)

Вегетационные вариации электрического сопротивления деревьев

Фисенко С. М.¹, Фисенко М. И.² (Российская Федерация)

¹Фисенко Светлана Михайловна / Fissenko Svetlana – старший научный сотрудник,
кандидат сельскохозяйственных наук,

лаборатория физиологии и селекции лесных растений,

Горнотаежная станция

Дальневосточное отделение

Российская академия наук;

²Фисенко Михаил Иванович / Fissenko Mikhail - старший научный сотрудник,

лаборатория магнитной гидродинамики,

Уссурийская астрофизическая обсерватория, село Горнотаёжное, г. Уссурийск

Аннотация: в статье обнаружена высокая корреляция между вариациями магнитного поля Земли и показателями электрического сопротивления прикамбиального комплекса тканей (импеданс ПКТ).

Abstract: the article revealed a high correlation between variations in Earth's magnetic field and parameters of electrical resistance prikambial complex tissues (PCT impedance).

Ключевые слова: вариации магнитного поля Земли, корреляция, электрическое сопротивление.

Keywords: variation of a magnetic field of Earth, correlation, electrical resistance.

Растения подвержены комплексному действию факторов различной физической природы. Важнейшими из них являются температура, доступность влаги и магнитное поле Земли, так как эти факторы в значительной мере определяют ареал видов растений. Скорость водного тока и расход воды определённым образом соотносятся с уровнем жизнеспособности дерева. Стволы здоровых деревьев, благодаря большой скорости водного тока и значительной теплоёмкости, противостоят нагревающему действию солнечной радиации и окружающего воздуха намного эффективнее, чем стволы ослабленных и тем более усыхающих деревьев [3].

На растения негативно влияют неблагоприятные глобальные изменения климата. Следствием этих изменений является возрастание нестабильности регионального климата и угрожающие масштабы техногенного загрязнения окружающей среды, что в свою очередь приводит к снижению биоразнообразия дикорастущих видов растений и к падению продуктивности агробиоценозов.

При формировании высокопродуктивных и устойчивых лесных насаждений во время рубок ухода применяют визуальный метод отбора деревьев, а А. А. Моторкин [4] предлагает использовать методы объективной оценки их состояния по морфологическим и биоэлектрическим показателям, характеризующим уровень их жизнедеятельности.

Древесину живого дерева можно представить как физический объект, тогда ствол дерева состоит из концентрических диэлектрических цилиндров, между которыми в обоих направлениях течёт проводящая минерализованная жидкость, где постоянно протекают физико-химические и биологические процессы [1].

В. Н. и М. И. Карасёвы [3] разработали биофизический метод диагностики жизнеспособности древесных растений по температуре стволов в заданных точках, что обусловлено наличием тесной связи между состоянием деревьев, водным режимом и температурой стволов. Карасёвы утверждают, что существующие физиолого-биохимические методы оценки жизнеспособности древесных растений не всегда достоверны и малоприменимы для широкого применения из-за своей сложности и трудоёмкости. Жизнеспособность деревьев по величинам биоэлектрических потенциалов (БЭП)

рекомендуется оценивать в середине лета, так как в ранневесенний период амплитуда БЭП находится на подъёме и ещё недостаточно выражена. Такие параметры, как содержание общего хлорофилла и биометрические показатели дают информацию не менее чем через год после повреждения, а оценка жизнеспособности по величинам БЭП и показателям электрического сопротивления прикамбиального комплекса тканей (импеданс ПКТ) часто вообще не даёт достоверной информации о состоянии, что объясняется случайным подключением электродов к участкам растительных тканей.

Группа учёных: Овсянникова Н. В., Феклистов П. А., Волкова Н. В., Мелехов В. И., Тараканов А. М., Мерзленко М. Д. [6], используя методы исследований Карасёвых [3], пришла к тем же выводам, что наибольшее значение температуры древесины отмечено у сильно ослабленных деревьев, наименьшее – у здоровых деревьев.

Диэлектрические параметры прикамбиального комплекса тканей испытывают значительные сезонные колебания. Кривые сезонной динамики составляющих импеданса ПКТ имеют приближённо параболическую форму с многочисленными локальными экстремумами, поэтому изучение диэлектрических характеристик тканей активной составляющей импеданса приходится на середину – конец июня (вторую половину) – период наибольшей интенсивности ростовых процессов в тканях дерева. Однако значительная нестабильность диэлектрических параметров тканей отдельных деревьев препятствует прямому применению этих показателей для диагностики состояния и устойчивости деревьев [7].

Изменения магнитосферы Земли в современную эпоху характеризуется падением напряжённости геомагнитного поля (ГМП), смещением его полюсов и стремительным изменением спектра электромагнитного излучения (ЭМИ) и потока его мощности в объёме биосферы и за её пределами. Изменения напряжённости (Н) ГМП почти всегда относятся к явлениям естественного хода геофизических процессов, в то время как возрастание ЭМИ почти целиком следует отнести на долю антропогенного фактора. До сих пор отсутствует однозначное мнение по поводу существенности воздействия изменяющихся параметров ГМП, ЭМИ на способности растений аккумулировать возможные изменения в обмене веществ в ходе онтогенеза на физиологическом, биохимическом и генетическом уровнях [5].

Цели и задачи:

Отработать методику определения электрического сопротивления прикамбиального комплекса тканей у здоровых деревьев на примере берёзы маньчжурской и сосны обыкновенной.

Объекты исследований:

- берёза маньчжурская:
- диаметр ствола - 24 см,
- высота дерева - 15 м;
- сосна обыкновенная:
- диаметр ствола – 32 см,
- высота дерева – 18 м.

Место произрастания: южный склон. Окружность стволов деревьев мерили на высоте 130 см от почвы.

Методика измерений:

Для определения биоэлектрических показателей измеряли разность потенциалов между двумя электродами (гвоздями длиной 71 мм) портативным тестером (MS 8221 В) ежедневно с марта по ноябрь 2013 г. во второй половине дня (между 16-18 часами). Замеры проводили с северной части стволов деревьев, защищенных от прямых солнечных лучей на высоте 1.30 м от почвы. Электроды вбивали на глубину 50 мм (до твёрдых слоёв ксилемы) на расстоянии 20 см друг от друга по вертикали (2).

Результаты исследований:

С 12 марта по ноябрь 2013 года нами проводилась работа по исследованию методики измерений электрического потенциала деревьев. С этой целью нами было выбрано два вида деревьев - береза и сосна, растущие в одинаковых условиях. Расстояние между ними было

порядка 50 метров. На берёзе электроды установили 12 марта, а на сосне - 9 мая. Замеры электрического сопротивления прикамбиального комплекса тканей (импеданс ПКТ) берёзы маньчжурской проводили в течение 233 дней. Полученные данные после математической обработки с помощью программы (sigview32 version 1.99.0) представлены на рис. 1 полиномом второй степени (кривой). Эта кривая имеет параболическую форму с многочисленными локальными максимумами и минимумами, которые показывают сезонную динамику, составляющую импеданс ПКТ берёзы. На березе были поставлены 4 электрода для измерения электрического сопротивления на сосне - 2 электрода.

Кроме того, мы проверяли ржавление электрода, который во время наблюдений находился на воздухе, и нулевой уровень измерительного прибора.

В результате обработки данных получены следующие показатели. Ход электрического потенциала на березе повторяет ход такого же фактора, как и в ранее опубликованных работах. Между данными на березе существует высокая корреляция - порядка 0.90 и выше и высокая когерентность - порядка 1. Такая же высокая корреляция и высокая когерентность существует при сравнении с данными на сосне. Измерения степени ржавления электрода на воздухе и изменения нулевого уровня прибора показывают, что эти эффекты составляют величину порядка 10^{-5} от величины измеряемых сигналов. Таким образом, влияние этих факторов на наши измерения можно считать несущественными. Кроме того мы начинали измерения примерно через месяц с новыми электродами и корреляция с первым электродом оказалась очень высокой - порядка 0.9. Это также служит аргументом в пользу малого уровня шумов в наших измерениях.

Сравнение результатов измерений березы маньчжурской и сосны обыкновенной произведено для периода времени с 9 мая по 1 ноября. Первые 80 дней (с 9 мая по 28 июня) ПКТ сосны обыкновенной в четыре раза больше ПКТ берёзы маньчжурской, а потом разница между ними стала уменьшаться и к концу вегетации почти сравнялась.

Данные различия обусловлены разницей в физико-химических свойствах жидкой среды и морфологии лиственных и хвойных пород деревьев. У берёзы ткань камбия насыщена пасокой, являющейся слабым электролитом с диэлектрической постоянной, близкой к воде. У сосны в поверхностных тканях древесины (камбий, заболонь) жидкая среда включает практически равные количества воды и живицы. Основу живицы составляет скипидар.

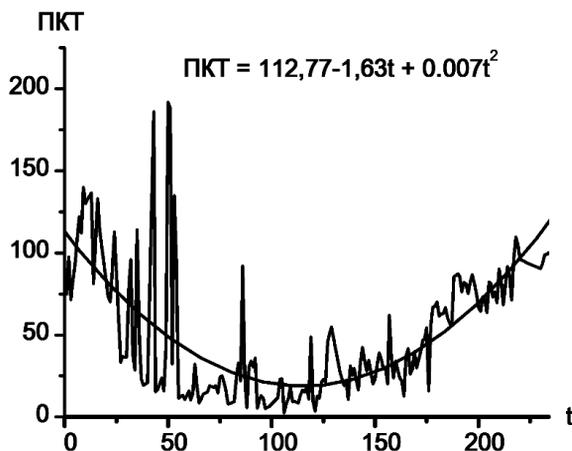


Рис. 1. Временной ход ПКТ березы маньчжурской

На рисунке 1 представлен временной ход ПКТ березы маньчжурской. По оси абсцисс даны ПКТ в КОМ, по второй оси – время в днях. Вверху дано уравнение, аппроксимация данных сделана полиномом второй степени.



Рис. 2. Взаимокорреляционная функция между вариациями геомагнитного поля по данным магнитной обсерватории Владивосток и вариациями ПКТ березы маньчжурской

Магнитная обсерватория расположена примерно в 200 метрах от места, где проводились измерения ПКТ. Она измеряет непрерывно вариации магнитного поля в окружающем регионе. Коэффициент корреляции порядка 0.7. Радиус корреляции примерно 233 дня.

На сдвиге примерно в 100 дней заметно изменение хода взаимной корреляции, что близко по времени к дате летнего равноденствия. Данная функция взаимной корреляции напоминает по виду ранее полученные взаимокорреляционные функции между геомагнитным полем и кривой, отражающей фазы вегетации в растительном сообществе [8].

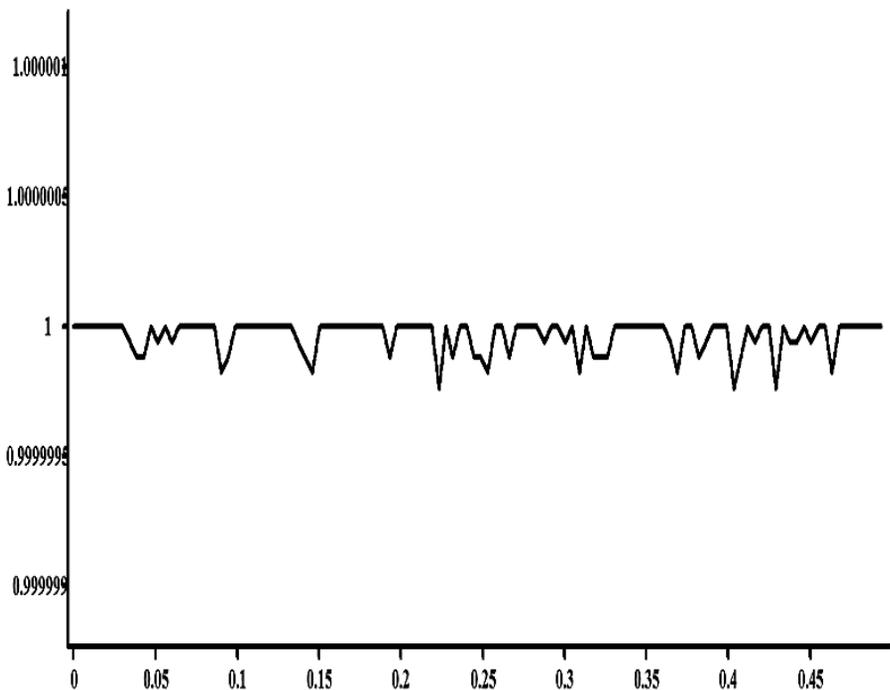


Рис. 3. Функция когерентности между вариациями магнитного поля и ПКТ березы маньчжурской

На рис. 3 показана функция когерентности между вариациями магнитного поля и ПКТ березы маньчжурской.

Вычисления взаимного спектра показали, что процессы взаимодействуют на гармониках длительностью 237 дней, 77 дней и 32 дня. Самую большую амплитуду имеет гармоника в 237 дней, две других в три раза меньше. Остальные гармоники на порядок меньше по амплитуде самой большой.

Вывод:

Метод определения электрического сопротивления прикамбиального комплекса тканей у деревьев малоприменим для широкого применения из-за своей сложности, трудоёмкости и несовершенства, так как данные замеров имеют временной ход и часто дают недостоверную информацию. Высокая связь между вариациями магнитного поля и ПКТ березы маньчжурской представляет новый научный результат.

Литература

1. Балханов В. К., Адвокатов В. Р., Баикуев Ю. Б. Частотные и пространственные характеристики электрофизических параметров ствола живого дерева // Журнал технической физики, 2010. Т. 80. Вып. 2. С. 146-148.
2. Грузинцев А. А. Определение удельного сопротивления берёзы, пихты и тополя // Вестник молодых учёных. [Электронный ресурс]. Режим доступа: e-lib.gas.ru /vnu /archive /2006/ 01/30.shtml/ (дата обращения: 08.11.2016).
3. Карасёв В. Н., Карасёва М. А. Эколого-физиологическая диагностика жизнеспособности деревьев хвойных пород // Лесной журнал, 2004. № 4. С. 27-32.
4. Моторкин А. А. Совершенствование методов отбора деревьев хвойных пород при формировании насаждений: автореф. дис... к. с.-х. н. Йошкар-Ола, 2009. 23 с.
5. Новицкий Ю. И. Длительное действие слабых постоянного и переменного магнитных полей на метаболизм и онтогенез растений // VII Съезд ОФР. Международная научная школа «Инновация в биологии для развития биоиндустрии сельскохозяйственной продукции», 4-10 июля 2011 г. Нижний Новгород: ННГУ, 2011. С. 512-513.
6. Овсянникова Н. В., Феклистов П. А., Волкова Н. В., Мелехов В. И., Тараканов А. М., Мерзленко М. Д. Температура древесины ели обыкновенной // Лесной журнал, 2013. № 1. С. 38-42.
7. Суховольский В. Г. Метод измерения биоэлектрических потенциалов древесных растений // Физиология растений, 1979. Т. 26. С. 877-879.
8. Fissenko M. I., Prilutski A. N., Efremkin M. S. The XI Russian-Chinese conference on space weather. Irkutsk 3-8 September 2012 Institute of Solar-Terrestrial Physics Sb Ras. Geomagnetic field as main factor in phytia evolution. P. 30.

Features of seed and clonal micropropagation of *Liriodendron tulipifera* L Safarova N.¹, Kholova Sh.² (Republic of Uzbekistan)

Особенности семенного и клонального микроразмножения *Liriodendron tulipifera* L

Сафарова Н. К.¹, Холова Ш. А.² (Республика Узбекистан)

¹Сафарова Нигора Каримджановна / Safarova Nigora – кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник,
лаборатория интродукции древесных и травянистых растений,
Ташкентский ботанический сад

Институт генофонда растительного и животного мира
Академия наук Республики Узбекистан;

²Холова Шохиста Абдувазитовна / Kholova Shokhista – ассистент,
кафедра декоративного садоводства и озеленения,

Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приведены результаты исследований по биологии семенного и клонального микроразмножения тюльпанного дерева. Рассмотрены причины низкой всхожести семян и особенности введения в культуру *Liriodendron tulipifera*.

Abstract: the article presents the results of studies on the biology of seed and clonal micropropagation of Tulip tree. The causes of low seed germination and features introduction to the culture of *Liriodendron tulipifera* were considered.

Ключевые слова: семена, выполненность, всхожесть, клональное микроразмножение, каллус, дифференциация, *Liriodendron tulipifera*.

Keywords: seeds, implantations, germination, clonal micropropagation, callus, differentiation, *Liriodendron tulipifera*.

Liriodendron tulipifera L. – крупное, листопадное и быстрорастущее дерево из семейства *Magnoliaceae* J. ST. Hill. В Ташкентском ботаническом саду *Liriodendron tulipifera* L. в возрасте 55 лет достигло в высоту 30 метров при диаметре 28-52 см.

Листья простые, с сердцевидным основанием, 4-6 лопастные, черешковые длиной 12-15 см. Они имеют голубовато-зеленую оттенку, окрашиваются осенью в золотистый цвет.

Цветки обоеполые, крупные, по форме напоминают тюльпан. Околоцветник из 9 долей, расположенных в три круга.

Лепестки прямостоячие, зеленовато-жёлтые с оранжевой полосой по нижней части лепестка. Тычинок до 30-40 шт. и более, плодолистики и пестики многочисленные.

Плод – сборный многосемянной орешек (Федоров, Артюшенко, 1986). Орешки (крылатки) 3,4 см длины и 0,4 см в диаметре. В каждом орешке находятся до 60-70 крылаток, семена находятся в конце крылатки. Вес 1000 шт. крылаток варьирует от 44,6 до 59,7 г. (в воздушно-сухом состоянии). Вес 1000 шт. очищенных от крылаток семян составляет 5,9-6,2 г.

Всхожесть семян тюльпанного дерева очень низкая (2-5%). Малая всхожесть семян обусловлена невыполненностью семян. Выполненность семян в зависимости от погодных условий года может варьировать в пределах 5-10 % [7, 9].

Считается, что семена тюльпанного дерева сохраняют всхожесть в течение одного года. Посев свежесобранных семян производят осенью или весной после стратификации во влажном песке [6].

Тюльпанное дерево благодаря высокой декоративности и устойчивости к условиям резко континентального климата нашей республики является перспективным растением для озеленения населенных пунктов.

В этой связи целью данной работы явилось изучение особенности семенного и клонального микроразмножения *Liriodendron tulipifera* L.

Материалы и методы исследования.

Семена тюльпанного дерева собирались из маточных деревьев, произрастающих в Ташкентском Ботаническом саду и на площади Мустакиллик г. Ташкента. Всхожесть семян определяли в лабораторных и полевых условиях по общепринятым методам [1].

Стратифицированные и контрольные семена проращивали в эмалированных кюветах по 100 шт. в каждом варианте при температуре +25⁰С в термостате ЕД53 (±0,3⁰С).

Семена стратифицировались в течение 4-5 месяцев в песчаном субстрате. Наклюнувшиеся крылатки (с семенами) посеяли в грунт в начале весны. Другую часть семян посеяли осенью без какой-либо обработки на хорошо подготовленную почву. Делянки сверху осыпали мелкой опилкой и временами увлажняли.

Результаты и их обсуждение.

Высокие декоративные качества и достаточная устойчивость тюльпанного дерева в условиях резко континентального климата способствуют широкому внедрению его в целях озеленения населенных пунктов. Для этого необходимо разрабатывать методы его ускоренного размножения.

Известно, что семена тюльпанного дерева созревают в конце сентября и осыпаются с деревьев в течение всей осени и зимы. Они сохраняют свою всхожесть один год. Всхожесть семян тюльпанного дерева очень низкая (2-5%). Низкая всхожесть их семян объясняется невыполненностью семян в верхней и нижней частях орешка. Показано, что только у 7-10% семян присутствуют зародыши: выполненность семян составила 2,3-3,6%.

Для выяснения низкой всхожести семян тюльпанного дерева нами проведены эксперименты. В первой декаде октября собрано 2,1 кг семян с дерева. Из них один кг семян высеян в тщательно подготовленную почву.

0,5 кг семян стратифицированы в течение 3 месяцев в песчаном субстрате при регулярном увлажнении. Затем посеяны весной. Единичные всходы появились в середине мая. При этом общая всхожесть семян тюльпанного дерева была близкой и составила 3,8-3,9%. Часть семян тюльпанного дерева обрабатывали перед посевом ультрафиолетовыми лучами (5-20 минут), замачивали в течение 12 часов в растворах стимулятора роста «Навруз» и оксигумата.

В результате опытов заметной стимуляции прорастания семян не выявлено, хотя такая обработка способствует образованию корней у зеленых черенков в условиях туманообразующей установки.

В другой серии опытов нами изучена возможность микроклонального размножения тюльпанного дерева.

Успехи, достигнутые в области культивирования клеток и тканей растений *in vitro*, привели к разработке методов клонального микроразмножения, позволяющих быстро и в массовых количествах получать формы, идентичные исходному генотипу. Эти методы находят все большее применение для крупномасштабного размножения перспективных сортов культурных растений. Вместе с тем методы клонирования *in vitro* стали также широко использоваться для размножения редких и исчезающих видов растений, произрастающих в естественных фитоценозах (Бутенко Р. Г., 1999). В основе метода клонального микроразмножения лежит уникальная способность растительной клетки реализовывать присущую ей тотипотентность [4].

Главнейшим условием микроклонального размножения является использование для культивирования *in vitro* тканей, сохраняющих генетическую стабильность. Этому требованию наиболее полно удовлетворяют меристематические ткани, апексы и почки стеблевого происхождения [2]. С биологической точки зрения клональное микроразмножение – очень сложный процесс, на который влияют разнообразные факторы: свойства самого растения, состав питательной среды, освещение, температура и др. Очевидно, что для каждого вида растений должна быть подобрана своя индивидуальная методика.

В экспериментальной работе с семенами многих редких видов часто возникает такая проблема, как покой семян и его преодоление. Культура *in vitro* позволяет значительно сократить срок выведения семян из покоя [5].

На первом этапе клонального микроразмножения необходимо ввести растительный материал в стерильную культуру, что предусматривает как выбор экспланта, так и подбор эффективных условий стерилизации. В наших экспериментах при введении в культуру *in vitro* *Liriodendron tulipifera* в качестве эксплантов для получения стерильных растений служили листо-почковые черенки.

Для удаления поверхностных загрязнений перед стерилизацией экспланты предварительно промывали в мыльной воде в течение 20-25 минут. Затем, отмыв их в проточной воде, отрезанные концы закрывали парафином во избежание попадания в проводящие сосуды стерилизирующего вещества, которое может вызвать повреждение ткани [4]. Листо-почковые черенки были погружены в растворы тимеросала (0,06%) и нитрата серебра (0,08%) по 40 минут.

Далее в условиях ламинарного бокса растворы тимеросала и нитрата серебра слили, эксплант погрузили в этанол (70%) на 1-2 минуты, после чего их отмыли стерилизованной водой два раза. После этого эксплант поместили в раствор цефозалина (10%) в течение одного часа (также были проведены опыты без погружения экспланта в раствор цефозалина). Затем их несколько раз промывали стерилизованной водой. Те части, которые были обмакнуты в парафин, были срезаны. После стерилизации экспланты помещали на агаризованную (0,6%), безгормональную питательную среду, приготовленную по прописи Т. Мурасиге и Ф. Скуга (MS) [10]. Культуру содержали при температуре воздуха $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, относительной влажности 80-85%, на свету белых люминесцентных ламп при 16-часовом фотопериоде.

Надо отметить, что при таком способе стерилизации ростки появились через 4-5 дней, а при стерилизации без участия цефозалина ростки появились через 14-16 дней. Тронувшиеся в рост экспланты пересаживали на питательные среды MS содержащие фитогормоны ИУК/БАП 0,25 и БАП в концентрации 1 мг/л. Темпы роста эксплантов в гормональных средах всегда были интенсивнее по сравнению со средами без фитогормонов.

На основании проведенных экспериментов по стерилизации было установлено, что наиболее оптимальна много ступенчатая стерилизация, т.е. для почек *Liriodendron tulipifera* L. лучшим вариантом является последовательное выдерживание в 0,08% растворе нитрата серебра (40 минут), в 70% этаноле (2 мин) и в 10% растворе цефозалина (1 час). При данной схеме удастся достичь максимального числа жизнеспособных эксплантов.

В другой серии опытов в качестве экспланта использовали семена тюльпанного дерева, стратифицированные в морозильнике ($0-4^{\circ}\text{C}$) в течение одной недели. Как отмечено выше, на начальном этапе клонального микроразмножения очень важно подобрать оптимальные условия для стерилизации эксплантов.

Семена *L. tulipifera* погружали в 0,08% раствор AgNO_3 в течение 25 минут. Далее в условиях ламинарного бокса раствор нитрата серебра слили, промыли стерилизованной водой, затем семена погрузили в этанол (70%) на 1-2 минуты, после чего их отмыли стерилизованной водой ещё четыре раза. После стерилизации семена были посеяны на агаризованную (0,6%) безгормональную питательную среду, приготовленную по прописи Т. Мурасиге и Ф. Скуга [10].

Первый росток *Liriodendron tulipifera* появился спустя 32 дня после посева, длина основного корня составила 1 см, после пересадки на гормональную среду (ИУК/Кин в концентрации 2/0,02 мг на литр) удлинился на 2,6 см.

Для дальнейшего роста использовали MS с добавлением фитогормонов (ИУК/БАП 0,2 мг/2,0 мг). Затем ростки были пересажены в базовую среду MS с добавлением фитогормонов (0,5 мг/0,05 мг). Для формирования листьев концентрация ИУК была уменьшена (0,1 мг/л), БАП-увеличена (1,0 мг/л).

В результате проведенных исследований выявлено следующее:

1. При стерилизации эксплантов *Liriodendron tulipifera* раствором цефозалина (погружением в раствор в течение 1 часа) и последующем посеве на питательную среду без фитогормонов ростки появились на 4-5 сутки.

2. При стерилизации эксплантов обычным способом без погружения в раствор цефозалина и посева на безгормональную среду ростки появились спустя 14-16 дней.

3. Темпы роста эксплантов *Liriodendron tulipifera* в гормональных средах (ИУК/БАП 0,25) всегда были интенсивнее по сравнению со средами без фитогормонов.

Таким образом, наиболее перспективным способом для размножения *Liriodendron tulipifera* является использование микроклонального размножения в культуре *in vitro*. Разработка этого метода для тюльпанного дерева до сих пор не проводилась, поскольку микроклональное размножение остается еще сравнительно сложным и дорогостоящим методом. В этой связи исследования по оптимизации этапов этого процесса являются определенным вкладом в разработку технологии размножения тюльпанного дерева.

Литература

1. ГОСТ 13056.6-97 Семена деревьев и кустарников. Метод определения всхожести. Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Минск.
2. Бугара А. М., Бугара И. А. Использование методов биотехнологии для размножения растений и сохранения генофонда / Тематический сборник научных работ «Экосистемы Крыма, их оптимизация и охрана», 2003. С. 14-20.
3. Бутенко Р. Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. 159 с.
4. Калинин Ф. Л., Сарнацкая В. В., Полищук В. Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. Киев: Наукова думка, 1980. 488 с.
5. Маркова Е. М., Конькова Л. И. Развитие особей двух видов рода *Iris* L. в культуре *in vitro*. Вестник Удмуртского Университета, 2010. Вып. 4. С. 69-73.
6. Методические указания по семеноведению интродуцентов М.: Наука, 1980.
7. Мурзова Р. М. Культура и семяношение тюльпанного дерева (*Liriodendron tulipifera* L.) в дендрарии Ботанического сада АН УзССР // Интродукция и акклиматизация растений. Ташкент: Фан, 1974. С. 37-43.
8. Федоров Ал. А., Артюшенко З. Т. Атлас по описательной морфологии высших растений. Плод. Л.: Наука, 1986. 392 с.
9. Штонда Н. И., Холмурзаева Д. Ж. Лириодендрон тюльпанный или тюльпанное дерево – перспективная порода для озеленения // Интродукция растений: проблемы и перспективы: Материалы IV Республиканской научно-практической конференции. Ташкент, 2009. С. 57-58.
10. Murashige T., Scoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // *Physiol.Plant.*, 1962. Vol. 15. № 13. P. 473-497.

**Effect of pre-treatment on the germination of seeds of woody plants
Safarova N.¹, Kholova Sh.², Kurbaniyazov B.³ (Republic of Uzbekistan)**

**Влияние предпосевной обработки на всхожесть семян
древесных растений**

**Сафарова Н. К.¹, Холова Ш. А.², Курбаниязов Б. Т.³
(Республика Узбекистан)**

¹Сафарова Нигора Каримджановна / Safarova Nigora – кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник,
лаборатория интродукции древесных и травянистых растений,
Ташкентский ботанический сад

Институт генофонда растительного и животного мира
Академия наук Республики Узбекистан;

²Холова Шохиста Абдувазитовна / Kholova Shokhista – ассистент,
кафедра декоративного садоводства и озеленения,
Ташкентский государственный аграрный университет, г. Ташкент;

³Курбаниязов Бакберген Тангрибергеневич / Kurbaniyazov Bakbergen – ассистент,
кафедра экологии,

Каракалпакский государственный аграрный университет, г. Нукус, Республика Узбекистан

Аннотация: в результате сравнительного изучения выявлены различия в ответной реакции растений на предпосевную обработку семян. Низкая всхожесть семян и различная реакция на предпосевное воздействие некоторых изученных растений обусловлены особенностями их генотипа, условиями созревания и хранения семян. Показана возможность повышения их всхожести.

Abstract: as a result, the comparative study revealed differences in plant responses in the pre-sowing treatment of seeds. Low seed germination and different reaction to the impact of some pre-sowing plants studied due to the peculiarities of their genotype, ripening and storage conditions for the seed. The possibility of increasing their germination is shown.

Ключевые слова: всхожесть, семена, древесные растения, предпосевная обработка, гетероспермия, стратификация, стимуляторы роста.

Keywords: germination, seeds, tree plants, pre-processing, hetero sperm stratification, growth stimulants.

Известно, что семена представляют собой фиксированную стадию развития с сохранением присущих им генетических, биохимических и физиологических особенностей. Основной функцией семени является поддержание жизнеспособности зародыша и хранение запасных питательных веществ. Семена обеспечивают воспроизведение отдельной особи и продолжение жизни вида в целом, его размножение и распространение.

В процессе возникновения семенных растений высокую специализацию получили не только растения в целом, но и сами семена эволюционировали в различных направлениях, приобретая ряд характерных черт, свойственных определенным растительным группам. Сложность структуры семени указывает на сложность его физиологических функций [10].

Семена также имеют большое значение как источник питательных веществ для животных и человека. Физиолога растений запасные вещества семени интересуют с точки зрения их значения для питания зародыша растения на ранних этапах его развития. Химический состав семян определяется наследственными особенностями и воздействиями окружающей среды.

Семенная кожура служит не только для защиты заключенного в ней зародыша, но также оказывает влияние на прорастание семени, приурочивая его ко времени и условиям, наиболее благоприятным для развития проростка.

Семена разных растений обладают существенными различиями по морфологическим, генетическим, физиологическим и биохимическим параметрам, вследствие этого реакции на воздействие того или иного фактора у них неодинаковы. Разнокачественность семян растений - широко известное явление и используется на практике. Неравномерные цветение и плодообразование растений также способствуют разнокачественности семян. Гетероспермия может выражаться в характере прорастания, особенностях периода покоя, продолжительности сохранения жизнеспособности и т. д.

От характера физиолого-биохимических процессов, происходящих при прорастании семян, зависят появление всходов, становление проростков, рост, развитие растений и, в конечном счете, их продуктивность. Одним из приемов регуляции физиолого-биохимических процессов, происходящих при прорастании семян, является обработка их перед посевом. В зависимости от вида растений и преследуемой цели применяются различные методы предпосевной обработки семян.

Известны приемы предпосевной обработки семян, с помощью которых можно увеличить всхожесть семян и энергию прорастания. Ионизирующая радиация в малых дозах, озвучивание, кратковременная тепловая и ударно-волновая обработки, экспонирование в электрическом и магнитных полях, лазерное облучение и светом различной длины волны (ультрафиолетовым, красным, инфракрасным), активированные различным способом вода, предпосевное замачивание в растворах биологически активных веществ и др. могут увеличить всхожесть семян, скорость роста и развития растений и их урожайность [5, 9, 8, 3, 1, 2, 6, 7].

Многие способы предпосевной обработки семян вызывают увеличение энергии прорастания семян и их всхожесть, активацию метаболизма у проростков, ускорение темпов роста и развития, усиление адаптивных возможностей по отношению к действию неблагоприятных факторов внешней среды, возрастание урожайности. Предпосевная обработка семян позволяет полнее использовать их потенциальные возможности.

К настоящему времени накоплен обширный материал по использованию физических и химических факторов для предпосевной обработки семян сельскохозяйственных растений. Однако работ посвященных древесным растениям крайне мало. В этой связи нами изучено влияние электромагнитного излучения, ультрафиолетовых лучей, гибберелловой кислоты (ГК), стимулятора роста «Навруз» и оксигумата на прорастание семян некоторых древесных растений.

Материалы и методы исследования.

Объектами исследований явились семена интродуцированных древесных растений произрастающих в Ташкентском ботаническом саду. Семена облучали ультрафиолетовыми лучами.

Обработку семян электромагнитными излучениями низкой частоты (4 Гц, 500 нТс) проводили в БМКБ «Агромаш». Семена также замачивали в растворах гибберелловой кислоты, оксигумата и препарата «Навруз». Время экспозиции указаны при обсуждении результатов экспериментов. Всхожесть семян определяли в лабораторных и полевых условиях по общепринятым методам. Семена проращивали в эмалированных кюветах при температуре +25⁰С в термостате ЕД53 (±0,3⁰С). Полученные результаты статистически обработаны [4].

Результаты и их обсуждение.

Изучение методов предпосевной обработки, подготовки покоящихся семян, выведение семян из покоя, выявление физических и химических факторов воздействия на семена представляют большой научный и практический интерес.

Каждое семя, как известно, имеет свои биологические отличия, хотя в общем и сохраняет основные признаки этого сорта (вида) и его характер обмена веществ. Необходимо также отметить, что разнокачественность семян проявляется как в изменении морфологических признаков, так и генетических, физиолого-биохимических свойств, а также продуктивности, что имеет важнейшее значение для практики.

Теперь рассмотрим вкратце полученные результаты.

Известно, что в момент опадения семян с дерева зародыши гинкго двулопастного очень далеки от зрелости. Развитие зародыша продолжается внутри семени вплоть до полной зрелости без каких-либо специальных воздействий. Для опытов использовали семена, собранные осенью и стратифицированные 3 месяца в холодильнике. Семена предварительно положили в воду и всплывшие семена удаляли. Далее семена выдерживали в растворе гибберелловой кислоты, стимулятора «Навруз», оксигумата и в дистиллированной воде (контроль) в течение 24 часов и высевали в кюветы.

Среди примененных биологически активных веществ наибольшее положительное влияние на всхожесть семян *Ginkgo biloba* оказал стимулятор роста «Навруз». При этом наибольшее увеличение всхожести по сравнению с контролем (дист. вода) в 1,2-1,6 раза – получено у семян со средней абсолютной массой (мелкие семена не взошли ни в опыте, ни в контроле).

Семена тюльпанного дерева (*Liriodendron tulipifera* L.) созревают в конце сентября и осыпаются с деревьев в течение всей осени и зимы. Они сохраняют свою всхожесть один год. Выявлено, что всхожесть семян тюльпанного дерева очень низкая (2-5%). Низкая всхожесть их семян объясняется невыполненностью семян в верхней и нижней частях орешка. Показано, что только у 7-10% семян присутствуют зародыши. Всхожесть семян тюльпанного дерева, обработанные гибберелловой кислотой увеличилась на 15-20% по сравнению с контролем. Результаты других способов обработки семян не дали заметной стимуляции прорастания, хотя такая обработка способствует образованию корней у зеленых черенков в условиях туманообразующей установки.

Всхожесть семян трех видов катальпы – *Catalpa bignonioides*, *C. speciosa* и *C. ovata* повысилась в среднем на 20-25% после обработки гибберелловой кислотой и электромагнитным излучением с ультрафиолетовыми лучами. Под влиянием изученных факторов всхожесть семян трех видов клена – *Acer negundo*, *A. saccharinum*, *A. tataricum* также изменяются в разной степени.

У семян каштана конского (*Aesculus hippocastanum* L.) всхожесть варьировала от 46 до 88% при действии различных факторов.

Плоды трех видов липы собрали в конце августа - начале сентября. Масса 1000 семян и их размеры сильно отличались: у липы американской крупные семена (44-80 г), у липы мелколистной более мелкие семена (26-37 г). Предпосевная обработка семян липы стимуляторами роста привела к повышению их всхожести на 18-24%.

Семена магнолии Суланжа (*Magnolia Soulangiana* Soul-Bod.) собрали в сентябре. При осеннем посеве свежесобранных семян всхожесть составила 60%. При обработке семян раствором гибберелловой кислоты всхожесть семян гибридной магнолии увеличилась на 12-15%.

На основании полученных данных можно сделать заключение, что семена изученных видов древесных растений существенно различаются по глубине и длительности покоя, а также по качеству и характеру ответной реакции на предпосевную обработку. Большинству им присуща гетероспермия. Согласно данным литературы, время и продолжительность периодов цветения и созревания семян изученных видов растений зависят от ряда факторов, таких как генотип, происхождение и почвенно-климатические условия произрастания.

Семена, заготовленные из хорошо развитых молодых и средневозрастных древесных растений, больше взошли и лучше развивались. Крупные семена отличались повышенной энергией прорастания и всхожестью по сравнению со средней и мелкой фракциями. Низкая всхожесть семян и различная реакция на предпосевное воздействие некоторых изученных растений обусловлены особенностями их генотипа, условий созревания и хранения семян.

Таким образом, полученные результаты указывают на возможность применения предпосевной обработки семян древесных растений для повышения их всхожести на практике.

Литература

1. Абдрахманов Т., Турсунов Л., Ли А., Нурмухаммедов А. Оксигумат препаратини ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиш даврларида стимулятор сифатида қўллашга доир кўрсатмалар. Тошкент: Университет, 2000. 11 б.
2. Веселова Т. В. Изменение состояния семян при их хранении, проращивании и под действием внешних факторов (ионизирующее излучение в малых дозах и другие слабые воздействия), определяемое методом замедленной люминесценции: Дис...докт. биол. наук. М.: МГУ, 2008. 271 с.
3. Данько С. Ф., Данильчук Е. Н., Юрьев Д. Н., Егоров В. В. Проращивание ячменя после воздействия звуком разной частоты // Пиво и напитки, 2000. № 3. С. 22-23.
4. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 347 с.
5. Кузин А. М. Структурно-метаболическая гипотеза в радиобиологии. М.: Наука, 1970. 284 с.
6. Кузнецов В. В., Дмитриева Г. А. Физиология растений. М.: Абрис, 2011. 783 с.
7. Мустаев Ф. А. Регулятор роста хлопчатника «Навруз»: его функции и свойства / Автореф. дис...канд. биол. наук. Ташкент, 2012. 25 с.
8. Николаева М. Г., Разумова М. В., Гладкова В. Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян / Л.: Наука. 1985.
9. Шевелуха В. С., Калашикова Е. А., Дегтярев С. В. и др. Сельскохозяйственная биотехнология. М.: Высшая школа, 1998. 416 с.
10. Эмбриология растений: использование в генетике, селекции и биотехнологии. Пер. с англ. В 2 т. / Под ред. И. П. Ермакова. Т. 2. М.: Агропромиздат, 1990. 463 с.

Bioecological features of some medicinal plants

Matkarimova A.¹, Tursunova Sh.², Khamidov Sh.³, Vaisova G.⁴
(Republic of Uzbekistan)

Биоэкологические особенности некоторых лекарственных растений
Маткаримова А. А.¹, Турсунова Ш. А.², Хамидов Ш. А.³, Вайсова Г. Б.⁴
(Республика Узбекистан)

¹Маткаримова Анора Абдукаримовна / Matkarimova Anora – старший преподаватель;

²Турсунова Шохиста Абдунатаховна / Tursunova Shohista – старший преподаватель;

³Хамидов Шерзод Алишерович / Khamidov Sherzod – магистр;

⁴Вайсова Гулзебо Баходировна / Vaisova Gulzebo – магистр,

кафедра ботаники, биологический факультет,

Национальный университет Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приведены ботаническое описание и сведения о лекарственных особенностях календулы и капера, области применения, в частности при лечении ряда заболеваний.

Abstract: the article presents the botanical description and information on the medicinal features of calendula and capers, application, particularly in the treatment of diseases.

Ключевые слова: лекарственные растения, растительное сырье, лечение, профилактика, заболевания.

Keywords: medicinal plants, herbal substances, treatment, prevention of disease.

Как известно, в последние годы снижается надобность в лекарствах искусственного, синтетического происхождения и с каждым днем возрастает потребность в лекарствах, получаемых из растительного сырья. Еще одной весомой причиной проявления интереса к лекарственным растениям является длительное пагубное влияние на организм человека

химически синтезированных препаратов. Препараты, полученные из лекарственного растительного сырья, имеют ряд преимуществ перед искусственными препаратами. Так, например, сложное строение, а именно разнообразные ингредиенты продукции способствуют улучшению оздоровительных свойств, в частности увеличению качества и действия, а также области применения и снижению отрицательного действия на организм. В связи с этим для удовлетворения потребности в лекарственном растительном сырье в нашей республике проводятся многочисленные работы в производстве лекарственных препаратов. Ознакомимся с некоторыми лекарственными растениями [3].

Календула лекарственная (*Calendula officinalis* L.). Это однолетнее травянистое растение из семейства сложноцветные (*Asteraceae*) высотой 30-50 см, иногда 60 см. Корень стержневой, ветвистый. Стебель прямостоячий, ветвистый, на верхушках покрыт жесткими волосками. Листья очередные, нижние продолговато-яйцевидные, с черешками. Верхние листья – яйцевидные или ланцетовидные, сидячие. Цветки от светло-желтых до ярко-оранжевых оттенков и собраны в соцветия — корзинки. Краевые цветки язычковые, простые или махровые, пестичные, с одногнездной изогнутой завязью, а внутренние - обоеполые, обычно более темные, трубчатые, с недоразвитым пестиком и пятью тычинками. Размеры соцветий зависят от приемов выращивания, плодородия почвы и экологических факторов. В сухую солнечную погоду стебель на ощупь немного липкий. Плоды — согнутые семечки с шипами на выпуклой стороне, благодаря чему получили название ноготков. Цветёт в мае-сентябре, плоды созревают с июля. В период массового созревания корзинки срезаются и высушиваются в тенистых условиях [3].

Календула лекарственная широко применяется в народной медицине. Отвары из соцветий используются при лечении болезней печени, селезенки, желудка и кишечника. Компрессы из отваров цветков календулы рекомендуются при лечении ожогов, обморожений, различных язв и фурункулов. Этими отварами полощут ротовую полость и делают ингаляции.

Лекарственные препараты календулы оказывают положительный эффект как мочегонное средство (песок и камни в мочевых путях), краснухе, рахите, головокружении, кашле, болях в животе (язва и спазмы желудка).

Мази из спиртовой вытяжки календулы с вазелином помогают при различных травмах, бородавках, облегчают боли при ожогах и обморожении.

Лекарственные препараты из календулы широко применяются в практике современной медицины. Приготовленные лекарства (растворы, таблетки и эмульсии) применяются при лечении ряда заболеваний [1].

Каперсы колючие (*Sarraris spinosa* L.) - это однолетнее травянистое растение из семейства Каперсовых. Высота растений достигает 150 см. Стебель ветвистый, стелющийся. Листья овально-яйцевидные, заостренные с колючими, мелкими, желтоватыми прилистниками. Плод ягодообразный, овальный, мясистый, зеленый, содержит много почковидных бурых семян. Цветет в мае - июне. Плоды созревают в июле-августе. Каперсы растут как трава со слегка опушенными и стелющимися ветвями. Они зеленого цвета, без ворса, изредка покрыты им.

Из семян каперса получают масло. Плод употребляется в пищу, т.к. он богат белками и углеводами. В прошлом из бутонов каперсов готовили маринады, из корней получали краску. Наземная часть использовалась в качестве корма для крупного скота.

В условиях Узбекистана это растение характеризуется как нектарное растение с продолжительным периодом цветения и большим количеством цветков. В среднем на одном растении образуется 1500 цветков. С одного гектара каперсового поля можно получить до 900 кг нектара.

Все части каперсов обладают целительными свойствами. Листья используются при головных болях. Корни применяются при болезнях селезенки, сироп из молодых побегов – при лечении паралича. Засоленные бутоны применяются при лечении астмы и болезнях желудка.

В народной медицине корни этого растения используются при приготовлении препаратов для лечения запора, желтухи и профилактики сифилиса, экстрактами цветков обрабатываются раны, отвары плодов рекомендуются при зубных болях. Полезные свойства каперсов обусловлены наличием в них витамина С (аскорбиновая кислота).

Каперсы можно выращивать в условиях засухи при различных степенях засоленности почвы. Это растение засухоустойчиво, устойчиво к факторам окружающей среды, широко пользующееся грунтовыми водами [1].

Таким образом, считаем необходимым уделять особое внимание существующим растениям в природе и искать рациональные пути их эффективного применения.

Литература

1. *Мухтаров М.* Минг дардга минг даво. Карши: Насаф, 2009. 271 б.
2. *Тулаганова М., Юлдашев А. С.* Ўзбекистонда кенг тарқалган фойдали ўсимликлар. Тошкент, 2013. 79 б.
3. *Холматов Х. Х., Ахмедов У. А., Холматов Р. Х.* Сабзавот, мева ва зиравор ўсимликлар овқатми ё дорими. Тошкент: EXTREMUM PRESS, 2011. 175 б.

Fractal theory of life Gibadullin A. (Russian Federation)

Фрактальная теория жизни Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

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

Аннотация: *статья посвящена авторской фрактальной теории жизни. Она основана на самовоспроизведении и самоподобии жизни.*

Abstract: *the article is devoted to author's fractal theory of life. It is based on self-reproduction and self-similarity of life.*

Ключевые слова: *фрактал, теория, репродукция, жизнь, биология.*

Keywords: *fractal, reproduction, temporal space, time-space, biology.*

Одно из самых главных свойств жизни – ее самовоспроизведение. Оно позволило ей распространиться, эволюционировать и в результате образовать сложные биохимические структуры. Этому способствовала тождественность элементарных частиц, а затем атомов одного и того же химического элемента и молекул одного и того же вещества. Таким образом, веществу свойственно самоподобие. Жизни способствовали ограниченные и стабильные условия. Отсутствие слишком резких перепадов температур. Благоприятная водная и воздушная среда. Все это послужило почвой для возникновения похожих форм в однородной среде.

Можно заключить, что жизнь можно рассматривать с индуктивной ее составляющей, а значит применять индукционнику. Следствием данной особенности жизни является фрактальность в строении многоклеточных организмов. Ей подчиняются: кровеносная система, дыхательная система, грибница грибов, корневая система, ветвление растений и т.д.

Такие формы обусловлены делением клеток надвое. Оно позволяет представить жизнь в виде пространственно-временного фрактала. В нем прослеживается явная асимметрия по времени [1]. Отмечается связь времени с жизнью, жизнеподобие во временной природе [2].

Поэтому фрактальная теория жизни согласуется с концепцией временных пространств. Ими обусловлено движущееся, изменяющее свою метрику, расширяющееся и искривляющееся пространство [3]. Ему свойственна евклидовость на космологических масштабах [4]. Зарядовость, которая лежит в основе взаимодействий, в т.ч. электромагнитного [5]. Общая природа гравитации и квантовых явлений [6]. Дискретно-непрерывная модель всего сущего [7]. Возможность фрактального возникновения материи, так как все частицы тождественны, подобны друг другу [8].

Следует отметить важные и характерные особенности временных пространств. Они позволяют описать закономерности развития различных наук [9]. Они представляют собой геометрию, в которой отсутствуют замкнутые линии [10]. Основа этой геометрии и всех ее закономерностей представляют времена, на которых заданы аксиомы порядка [11]. Осуществлена унификация на основе временных стрел [12]. Объяснены силы природы, разбегание галактик и наличие массы у частиц [13] [14] [15].

Литература

1. *Гибадуллин А. А.* Асимметричность времени. Виды времен // *Современные инновации*, 2016. № 4 (6). С. 14-15.
2. *Гибадуллин А. А.* Биоориентированная наука // *European research*, 2016. № 7 (18). С. 19-20.
3. *Гибадуллин А. А.* Динамическое пространство с неопределенностями // *International scientific review*, 2016. № 13 (23). С. 16-17.
4. *Гибадуллин А. А.* Евклидовоподобное временное пространство // *International scientific review*, 2016. № 6 (16). С. 8-9.
5. *Гибадуллин А. А.* Зарядовая делимость и новая стандартная модель частиц // *International scientific review*, 2016. № 8 (18). С. 9-10.
6. *Гибадуллин А. А.* Квантовая гравитация во временных пространствах // *International scientific review*, 2016. № 7 (17). С. 10-11.
7. *Гибадуллин А. А.* Квантовая решетка в многовременном пространстве // *European research*, 2016. № 8 (19). С. 17-18.
8. *Гибадуллин А. А.* Материя и взаимодействие во временных пространствах // *International scientific review*, 2016. № 11 (21). С. 8-9.
9. *Гибадуллин А. А.* Науковедение и наукометрия, оценка вклада в науку по образцу // *International scientific review*, 2016. № 12 (22). С. 7-8.
10. *Гибадуллин А. А.* Незамкнутая геометрия и одномеризация пространства-времени // *International scientific review*, 2016. № 13 (23). С. 17-19.
11. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства // *European research*, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
12. *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.

On the formalization of the hierarchy of names in object-oriented programming languages

Kharitonov D.¹, Tarasov G.², Parakhin R.³, Golenkov E.⁴, Leontyev D.⁵
(Russian Federation)

Формализация иерархии имён в языках объектно-ориентированного программирования

Харитонов Д. И.¹, Тарасов Г. В.², Парахин Р. В.³, Голенков Е. А.⁴,
Леонтьев Д. В.⁵ (Российская Федерация)

¹Харитонов Дмитрий Иванович / Kharitonov Dmitry – кандидат технических наук, старший научный сотрудник;

²Тарасов Георгий Витальевич / Tarasov Georgy – научный сотрудник;

³Парахин Роман Валерьевич / Parakhin Roman – инженер-программист;

⁴Голенков Евгений Александрович / Golenkov Evgeny – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник;

⁵Леонтьев Денис Васильевич / Leontyev Denis – аспирант, инженер-программист, Институт автоматизации и процессов управления, г. Владивосток

Аннотация: в настоящей статье рассматривается формальный подход к описанию иерархии имён объектно-ориентированных программ, необходимый для автоматизации построения моделей программ. Предложен вспомогательный математический объект дерево имен и множество операций над деревьями имен. Рассмотрено преобразование деревьев имён в процессе разбора исходного текста программ для моделирования поведения программы на языке C++.

Abstract: this article discusses a formal approach to the description of object-oriented programs element names hierarchy, that are needed to build automation software models. Auxiliary mathematical object called “name tree” and many operations on the name trees are proposed. Name trees transformation in the process of source code parsing for modelling a C++ program behavior is considered.

Ключевые слова: объектно-ориентированное программирование, C++, дерево имен, автоматизация построения моделей программ.

Keywords: object-oriented programming, C++, name tree, automation of software model generation.

Введение

Формальная проверка свойств является единственным надёжным способом обеспечения корректности функционирования программ, а также является одним из глобальных вызовов, который предстоит решить человечеству в 21 веке [1]. Однако формальная проверка свойств программ не используется в абсолютном большинстве случаев программирования. Программирование в современном производстве - это отлаженный технологический процесс, в котором выделяются планирование и проектирование, разработка и отладка, оптимизация кода, поиск и исправление ошибок, поддержка и обновление программного обеспечения. При этом любая стадия технологического процесса программирования поддерживается богатым разнообразием автоматизированных средств, таких например как интегрированные среды разработки программ (Microsoft Visual Studio, NetBeans, CodeBlocks), средства проектирования (UML Rational Rose, Er/Studio) или средства анализа исполняемого кода (Intel Code Analyser + Adviser, Valgrind). Таким образом, не смотря на интеллектуальность и зависимость от человеческого фактора, программирование опирается на автоматизацию для максимального ускорения процесса. Поэтому для внедрения в

технологический процесс программирования формальной проверки свойств программ необходимо выполнять её в том же технологическом темпе что и, например, трансляцию программы в исполняемое представление. Фактически это означает максимальную автоматизацию всех стадий процесса верификации программ и в частности - стадии, в настоящее время требующей наибольшего участия человека, построения модели анализируемой программы. Одной из проблем такой автоматизации для объектно-ориентированных программ является работа с именами компонент программы.

Иерархия имён в ООП

Функции в языке С могут вызывать только другие функции, поэтому пространство имён в С образует простое множество. Техническим исключением являются локальные функции, которые формируют дополнительный уровень пространства имён, разный для каждого исходного файла. Поэтому для построения модели программы необходимо построить множество моделей всех её функций и объединить их между собой связями, моделирующими передачу управления [3, 4].

В языке С++ в дополнение к возможностям языка С применение инкапсуляции позволяет методам и функциям вызывать, используя одинаковое имя, методы объектов из нескольких различных уровней пространства имен. Для этого используется сложная система именования, в которой для доступа к объекту или его методу используется список имён объектов, разделённых специальными разделителями. Технически эти разделители можно рассматривать как операторы. Однако параметры и результат выполнения этих операторов являются указатели, не имеющие непосредственного значения для моделирования поведения программы. Поэтому необходимо обеспечить способ моделирования пространства имен программы, в котором объекты, на которые показывают указатели, будут представлены явно.

В языке С++ используется следующий порядок просмотра имён объектов:

1. Сначала проверяются объекты, объявленные локально.

2. Затем проверяются объекты, являющиеся членами класса, владеющего исполняемым методом.

3. Затем проверяются глобально объявленные объекты.

Применение наследования добавляет к просмотру имён новое иерархическое измерение. Кроме приведённого выше порядка просмотра разных уровней пространства имен, на каждом уровне необходимо проверять не только сами классы объектов, но также и классы предков и предков предков, и так далее до самого базового класса. Одновременно в классе существует возможность обращения к функциям любого из предков с непосредственным именованим этого класса.

Дерево имен

Для моделирования иерархии имён в ОО языках программирования предложен вспомогательный математический объект — дерево имён, и операции над ним.

Дерево имен - это дерево с дополнительными связями, формирующими направленный ациклический граф, с выделенной корневой вершиной, в котором каждой дуге сопоставляется имя из некоторого универсального алфавита, а также специальная функция возвращающая последовательность имён дуг, приводящих к заданной вершине из корневой.

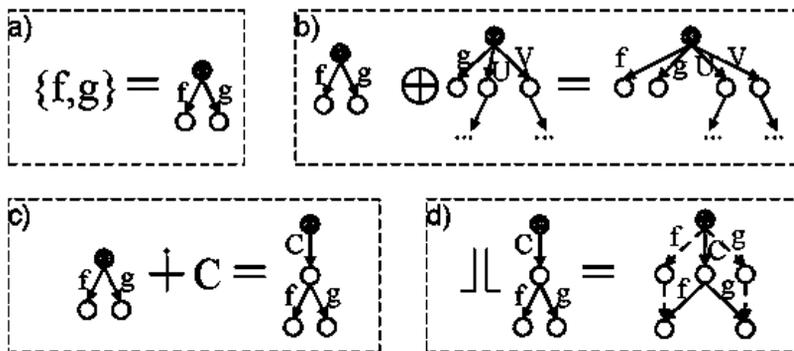


Рис. 1. Операции над деревьями имен: а) построение простейшего дерева, б) формальное объединение деревьев, в) операция одношагового роста, д) добавление коротких связей

Рассмотрим преобразование деревьев имён в процессе разбора исходного текста программ для моделирования поведения программы на языке С++. На первом этапе построения пространства имён программы находятся функции, методы и переменные, которые встречаются как в виде деклараций, так и в виде реализации. Любое множество таких объектов можно представить в виде простого дерева (рис. 1 (а)). При необходимости деревья имён можно объединять, начиная с объединения корневых вершин и далее либо склеивая дуги с одинаковыми именами, либо размещая их в результирующем дереве без изменений. Формальное объединение деревьев имен склеивает два или более дерева, объединяя их корневые вершины. Пример операции формального объединения изображён на рис. 1 (б). Для добавления к множеству имён методов наименования пространства имён (namespace в терминологии С++) к дереву имён добавляется новая корневая вершина при помощи операции одношагового роста, а доступные по короткому имени в экземплярах класса переменные и методы можно построить при помощи операции добавления коротких связей. Операция одношагового роста добавляет к дереву новую корневую вершину, давая дуге, связывающей новую и старую вершины, заданное имя. Операция добавления коротких связей применима к такому дереву имён, в котором корневая вершина имеет единственную дугу к вершине, называемой стволовой или просто стволом дерева. Эта операция делает копии вершин, исходящих от стволовой, и добавляет дополнительные связи (другого типа), связывающие копии вершин с оригиналами и корневую вершину с копиями. Примеры приведены соответственно на рис. 1 (с, д).

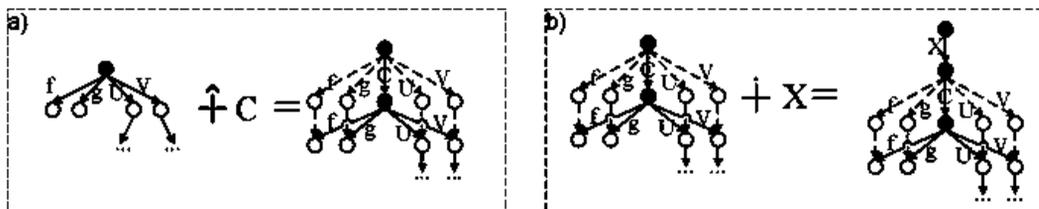


Рис. 2. Операции над деревьями имен: а) операция укоренения для заведения класса, б) операция одношагового роста для построения дерева имён переменной-объекта

Комбинация двух операций, одношагового роста дерева и добавления коротких связей, формирует операцию укоренения, используемую для построения классов. Изображённый на рис. 2 (а) пример демонстрирует, результат построения дерева имён для класса, содержащего два метода и два члена класса. Если к дереву имён класса применить операцию одношагового роста, то в результате получится дерево имён переменной-объекта, как изображено на рис. 2 (б), где видно, что к членам экземпляра класса и к его методам можно обратиться как с использованием полного имени, содержащего наименование класса, так и с использованием краткого имени.

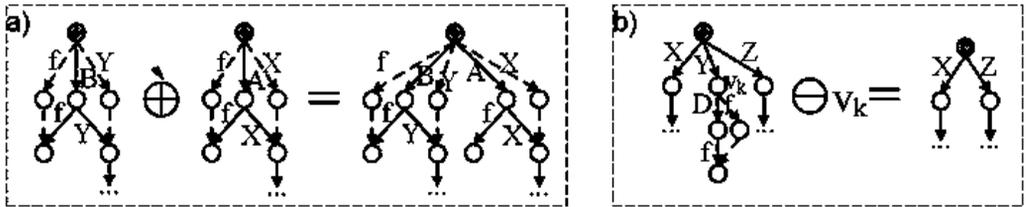


Рис. 3. Операции над деревьями имён: а) объединение объектов с контролем имён, б) исключение: ветки дерева

Для построения дерева имён класса, использующего наследование необходимо объединить дерево имён класса предка с деревом имён определённых в классе наследнике так, чтобы при совпадении имён, исходящих из рассматриваемого узла связей, сохранялась связь только из дерева наследника. Пример операции объединения деревьев с контролем имён приведён на рис. 3 (а).

Единственная операция, уменьшающая размер дерева имён, называется исключение ветки дерева. Эта операция удаляет все вершины пути от корневой вершины, которые проходят через заданную. Пример операции изображён на рис. 3 (б).

Заключение

В настоящей статье рассмотрен подход к формальному описанию иерархии имён используемой в объектно-ориентированных программах на примере языка C++. Такая формализация необходима для автоматизации построения моделей программ. Необходимо отметить, что в настоящее время для объектно-ориентированных программ нет средств автоматического построения [2]. Конечно, модели, построенные с участием человека, получаются более краткими и, возможно, более качественными. Однако человеческий фактор мешает рассматривать такой процесс как надёжный. А для автоматического построения моделей необходимо обеспечить процесс, основанный только на исходном тексте программ, где как было показано выше, одно и то же имя может ссылаться на различные компоненты программы. Предложенное формальное описание иерархии имен с помощью дерева имён позволяет избежать такой неоднозначности.

Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Фундаментальные проблемы математического моделирования» (проект 0262-2014-0157) и государственного финансирования (проект 0262-2014-0003).

Литература

1. Tony Hoare. The verifying compiler: A grand challenge for computing research. J. ACM 50, 1 (January 2003), 2003. P. 63-69.
2. Dedova A. and Petrucci L. From code to coloured Petri nets: Modelling guidelines // In Transactions on Petri Nets and Other Models of Concurrency VIII (M. Koutny, W. M. P. van der Aalst, and A. Yakovlev, eds.), Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2013. P. 71-88.
3. Anisimov N. A., Golenkov E. A., and Kharitonov D. I. Compositional Petri net approach to the development of concurrent and distributed systems // Programming and Computer Software. Vol. 27. №. 6, 2001. P. 309-319.
4. Kharitonov G. V. T. Dmitriy I. Modeling function calls in program control flow in terms of Petri Nets // ACSIJ Advances in Computer Science: an International Journal. Vol. 3, November 2014. P. 82-91.

**Computer simulation of the heating of single-core cables with PVC insulation
Shleinikov V.¹, Bazlov D.², Baykasenov D.³, Suleev M.⁴
(Russian Federation)**

**Компьютерное моделирование нагрева одножильных кабелей
с ПВХ изоляцией**

**Шлейников В. Б.¹, Базлов Д. А.², Байкасанов Д. К.³, Сулеев М. А.⁴
(Российская Федерация)**

¹Шлейников Вячеслав Борисович / Shleinikov Vyacheslav – кандидат технических наук, доцент;

²Базлов Дмитрий Александрович / Bazlov Dmitriy – студент;

³Байкасанов Дамир Куандыкович / Baykasenov Damir – студент;

⁴Сулеев Муса Айратович / Suleev Musa – студент,

кафедра электро- и теплоэнергетики, электроэнергетический факультет,
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Аннотация: в статье приводятся описание компьютерной модели нагрева одножильных ВВГ кабелей, методика расчёта постоянной времени нагрева и износа изоляции кабеля.

Abstract: the article describes a computer model of the heating of single-core cable with PVC insulation, the method of calculating the heating time constant and insulation deprecation of the cable.

Ключевые слова: методика расчёта постоянной времени нагрева, определение износа изоляции кабеля.

Keywords: method of calculating the heating time constant, insulation deprecation of the cable.

Опираясь на теоретические сведения и результаты проведенных экспериментов по определению тепловых характеристик [1], разработана кроссплатформенная прикладная программа, предназначенная для математического моделирования процесса нагрева и охлаждения одножильных ВВГ кабелей. Программное обеспечение (ПО) выполнено на языке программирования Object Pascal в среде программирования Lazarus.

После запуска ПО необходимо на титульном окне (Рисунок 1) нажать на кнопку «Выполнить расчёт», откроется окно ввода исходных данных (Рисунок 2).



Рис. 1. Титульное окно программы

Исходные данные (сечение токопроводящей жилы, момент отключения нагрузки и величина измеренного тока, протекающего по кабелю) могут быть получены с помощью лабораторного стенда для экспериментального исследования процесса нагрева

проводников [2]. Например, необходимо определить тепловые характеристики для электрического кабеля ВВГ 1x4 (Рисунок 3) при моменте отключения нагрузки = 165 с и величине измеренного тока – 65 А.

Ввод исходных данных

Введите исходные данные:

Сечение токопроводящей жилы мм²

Момент отключения нагрузки с

Величина измеренного тока А

Рис. 2. Окно ввода исходных данных

На основании теоретических сведений [4] постоянную времени нагрева для рассматриваемого кабеля вычисляют по формуле

$$T = R_T \cdot \left(c_{ж} \cdot m_{ж} + c_{из} \cdot \frac{m_{из}}{2} \right), \quad (1)$$

где $m_{ж} = \rho_{жс} \cdot V = \rho_{жс} \cdot F \cdot l$ – масса жилы, кг;

$$m_{из} = \rho_{из} \cdot V = \rho_{из} \cdot \pi \cdot \left[\left(\sqrt{\frac{F}{\pi} + \delta_{из}} \right)^2 - \frac{F}{\pi} \right] \cdot l$$

– масса изоляции, кг;

$\rho_{жс} = 8930$ – плотность меди, кг/м³;

$\rho_{ПВХ} = 1350$ – плотность поливинилхлорида, кг/м³ [7];

$l = 2$ – длина одножильного электрического кабеля ВВГ 1x4

Согласно [4], тепловое сопротивление изоляции кабеля вычисляют по формуле

$$R_T = R_{из} + R_{об} = \frac{\delta_{из}}{S_{нов.ж} \cdot \lambda_{ПВХ}} + \frac{\delta_{об}}{S_{нов.из} \cdot \lambda_{ПВХ}}, \quad (2)$$

где $S_{нов.жс} = 2 \cdot \pi \cdot l \cdot \sqrt{\frac{F_{жс}}{\pi}}$ – площадь поверхности жилы, м²;

$S_{нов.из} = 2 \cdot \pi \cdot l \cdot \left(\sqrt{\frac{F_{жс}}{\pi}} + \delta_{из} \right)$ – площадь поверхности изоляции, м²

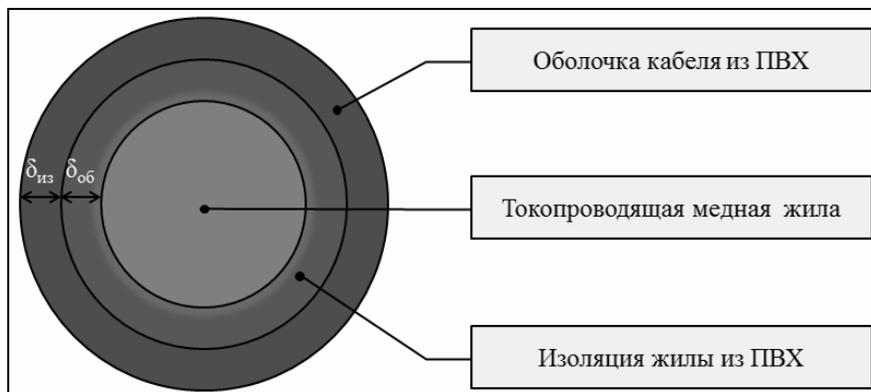


Рис. 3. Структура одножильного кабеля ВВГ 1х4

После выполнения математических преобразований, формула расчёта постоянной времени нагрева кабелей принимает следующий вид

$$T = \frac{\delta_{из} \cdot \left(\sqrt{\frac{F}{\pi}} + \delta_{из} \right) + \delta_{об} \cdot \sqrt{\frac{F}{\pi}} \cdot 2 \cdot \pi \cdot c_{жс} \cdot \rho_{жс} \cdot F + c_{из} \cdot \rho_{из} \cdot \pi \left[\left(\sqrt{\frac{F}{\pi}} + \delta_{из} + \delta_{об} \right)^2 - \frac{F}{\pi} \right]}{2 \cdot \pi \cdot \lambda_{ПВХ} \cdot \sqrt{\frac{F}{\pi}} \cdot \left(\sqrt{\frac{F}{\pi}} + \delta_{из} \right)}, \quad (3)$$

где $\delta_{из}$ – толщина стенки изоляции, м [6];

$\delta_{об}$ – толщина стенки оболочки, м [6];

F – сечение жилы электрического кабеля, мм² [6];

$c_{жс}$ – теплоёмкость меди, Дж/кг·°С [6];

$c_{из}$ – теплоёмкость изоляции (ПВХ), Дж/кг·°С [4];

$\lambda_{ПВХ}$ – коэффициент теплопроводности ПВХ, Вт/(°С·м) [4].

Немаловажным расчётным параметром является величина износа изоляции кабеля. Физический смысл понятия износ изоляции (относительное «старение» кабеля) заключается в том, что за час работы при установленном нагреве, проводник состарится так, как будто он работал указанное число часов при обычном нагреве, допускаемом нормами длительно [5]. Величина износа изоляции определяется в соответствии с [3]:

$$И = 2 \frac{(\tau_y - \tau_H)}{8}, \quad (4)$$

где $\tau_t = \tau_y \cdot \left(1 - e^{-\frac{t}{T}}\right) + \tau_0 \cdot e^{-\frac{t}{T}}$ – описывает процесс превышения нагрева

проводника от превышения температуры проводника по нормам до установившейся температуры.

Впоследствии ввода исходных данных следует нажать на кнопку «Выполнить расчёт». Результаты расчёта представлены на рисунке 4.

Расчётные величины:

Температура в момент отключения	102,911	°C
Превышение установившейся температуры при токах отличающихся от I _{доп}	100,535	
Установившаяся температура	125,535	°C
Величина допустимого тока	41	A
Постоянная времени нагрева*	110,628	с
Износ изоляции кабеля*	232,949754532103	ч

Рис. 4. Окно расчёта тепловых характеристик кабеля

Данные для построения

Скопировать расчётные данные

Тип масштабирования графика: Индивидуальный масштаб ▾

Превышение установившейся температуры при токах отличающихся от I_{доп}: 100,535

Постоянная времени нагрева: 110,628 с

Момент отключения нагрузки: 165 с

x13= 214,50;	Температура=65,79
x14= 231,00;	Температура=56,67
x15= 247,50;	Температура=48,82
x16= 264,00;	Температура=42,05
x17= 280,50;	Температура=36,23
x18= 297,00;	Температура=31,21
x19= 313,50;	Температура=26,88
x20= 330,00;	Температура=25,00

Построить график Сформировать отчёт в MS Office Word Сброс результатов

Рис. 5. Окно ввода данных для построения характеристики

Далее необходимо построить тепловую характеристику на основе рассчитанных величин. Для этого необходимо нажать на кнопку «Выполнить построение графика». В окне программы будет выведена тепловая характеристика и основные параметры расчета, характеризующие процесс нагрева и охлаждения одножильного ВВГ кабеля (Рисунок 6).

Для удобства использования, в программу интегрирован модуль взаимодействия с Microsoft Office Word 2010. Это значит, что при необходимости, все результаты проделанной работы можно свести в документ MS Word, затем использовать полученные данные для создания отчётов по лабораторной работе или для других технологических нужд. Кроме того, пользователь имеет возможность сбросить все значения, нажав кнопку «Сброс результатов» в нижнем правом углу (Рисунок 5).



Рис. 4. Окно построения тепловых характеристик кабеля

Вывод: Разработанная на основе моделирования программа позволит выполнить планирование эксперимента с использованием лабораторного стенда [2] с целью разработки средств индикаторного контроля накопленного износа изоляции кабелей для разработки способов экспресс оценки остаточного ресурса силовых кабелей.

Литература

1. Базлов Д. А., Байкасов Д. К. Исследование процесса нагрева и охлаждения проводников // Перспектива. Сборник статей молодых учёных. Часть I. Оренбург: Участок оперативной полиграфии ОГУ, 2016. Вып. 19. С. 149-153.
2. Базлов Д. А., Байкасов Д. К. Лабораторный стенд для экспериментального исследования процесса нагрева проводников // Новая наука: современное состояние и

пути развития. Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Агентство международных исследований», 2016. Вып. 4-3. С. 15-17.

3. *Базлов Д. А., Байкасанов Д. К.* Влияние нагрева на износ изоляции кабеля при защите плавкими предохранителями // Интеграция науки, общества, производства и промышленности. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Аэтерна», 2016. С. 3-6.
4. *Баскаков А. П.* Теплотехника: учебник для вузов / А. П. Баскаков, Б. В. Берг, О. К. Витт и др. М.: Энергоатомиздат, 1991. 224 с.
5. *Лившиц Д. С.* Нагрев проводников и защита предохранителями в электросетях до 1000 В / Лившиц Д. С. М.: «Энергия», 1967. 74 с.
6. ГОСТ 31996-2012. Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия. Введ. 2014-01-01. Москва: Стандартинформ, 2013. 38 с.
7. *Дворкин Л. И.* Справочник по строительному материаловедению: учебно-практическое пособие / Л. И. Дворкин, О. Л. Дворкин. Москва: Инфра-Инженерия, 2010. 472 с.

Adjustable hydrodiode

Kaygorodov S.¹, Pilyugin O.², Gavrilov A.³, Shus'kin A.⁴, Deriglazova M.⁵
(Russian Federation)

Регулируемый гидродиод

**Кайгородов С. Ю.¹, Пилюгин О. И.², Гаврилов А. О.³, Шуськин А. П.⁴,
Дериглазова М. Ю.⁵ (Российская Федерация)**

¹*Кайгородов Сергей Юрьевич / Kaygorodov Sergey – ассистент преподавателя;*

²*Пилюгин Олег Игоревич / Pilyugin Oleg – студент;*

³*Гаврилов Андрей Олегович / Gavrilov Andrei – студент;*

⁴*Шуськин Антон Павлович / Shus'kin Anton – студент,*

кафедра гидромеханики и транспортных машин, факультет транспорта нефти и газа;

⁵*Дериглазова Марина Юрьевна / Deriglazova Marina – абитуриент магистратуры,*

Омский государственный технический университет, г. Омск

Аннотация: *рассказывается об устройстве регулируемого гидродиода. Описана его конструкция. Доказываются достоинства регулируемого гидродиода.*

Abstract: *describes the device adjustable hydrodiode. Described its design. Proved advantages of adjustable herodiade.*

Ключевые слова: *регулируемый гидродиод, соосно, гидропневматический прямоточный диод.*

Keywords: *adjustable hydrodiode, coaxial, hydropneumatic ramjet diode.*

В гидропневматическом диоде, содержащем прямоточный канал для прохода жидкой или газообразной среды, в котором установлен, по крайней мере, один рабочий элемент в виде втулки с поверхностью, имеющей наклон в сторону прямого потока, соосно каналу установлен стержень с возможностью его перемещения и фиксации вдоль оси канала диода, на котором неподвижно закреплен вспомогательный элемент, имеющий форму тела вращения с наружной поверхностью, имеющей наклон в сторону прямого потока.

На рис. 1-3 изображен гидропневматический прямоточный диод круглого сечения, в котором рабочим элементом является втулка в виде полого конуса, имеющего наклон в сторону прямого потока. У стенок диода установлены кольца в виде треугольников в перпендикулярном оси сечении. Соосно каналу установлен стержень с возможностью его перемещения и фиксации вдоль оси канала диода по резьбе, находящейся в стабилизирующих решётках.

На рис. 1 изображена работа гидropневматического прямоточного диода при движении рабочей среды (жидкость или газ) в прямом направлении, в котором рабочим элементом является втулка в виде полого конуса, имеющего наклон в сторону прямого потока.

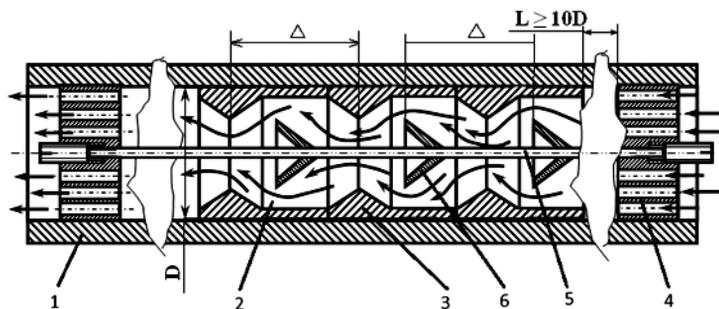


Рис. 1. Работа гидropневматического прямоточного диода

На рис. 2 изображена стабилизирующая решётка, необходимая для выравнивания потока по сечению канала.

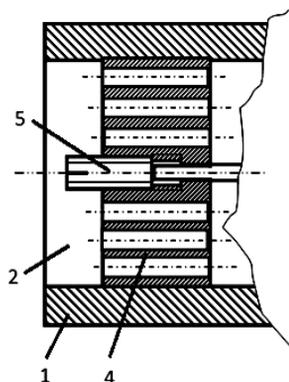


Рис. 2. Работа стабилизирующей решетки

На рис. 3 - работа диода с рабочим элементом в виде полого конуса при движении рабочей среды в обратном направлении.

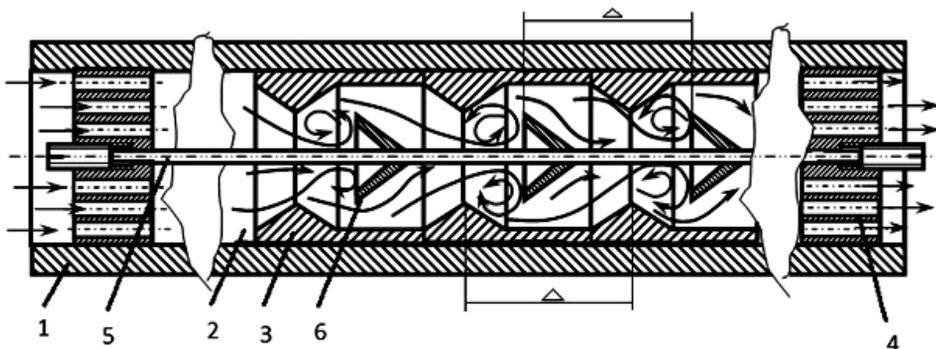


Рис. 3. Работа диода с рабочим элементом

Гидравлический или пневматический диод 1 (рис. 1-3) содержит канал 2 круглого сечения для прохода жидкой или газообразной среды, в котором установлены кольца в виде

треугольников 3 в перпендикулярном оси сечении. Расстояние между верхушками треугольников в сечении колец 3 равно Δ . На входе и выходе гидропневматического диода установлены стабилизирующие решётки 4. Соосно каналу установлен стержень 5 с возможностью его перемещения и фиксации вдоль оси канала диода по резьбе, находящейся в стабилизирующих решётках 4. На стержне 5 жестко закреплены полые конусы 6 на расстоянии Δ , равном расстоянию между верхушками треугольников в сечении колец 3. Расстояние между верхушками фигур в сечении колец и расстояние между рабочими элементами должно быть равно между собой и равно Δ , так как при использовании множества колец и множества рабочих элементов, положение последних относительно колец должно быть одинаковым. Расстояние $L \geq 10D$ (L – длина между крайним кольцом в диоде и стабилизирующей решёткой, D – внутренний диаметр диода), так как данное условие необходимо для установления потока по длине.

На рис. 1 показано, что при прохождении прямого потока жидкости или газа направление потока меняется незначительно, не встречая особого сопротивления и практически не теряя кинетической энергии. Рабочая среда, огибая рабочий элемент (полый конус), стремится к стенкам диода, где огибает кольца (в виде треугольников в перпендикулярном оси сечении), после чего вновь устремляется к центру, где огибает рабочий элемент. Далее процесс повторяется.

На рис. 2 изображена стабилизирующая решётка, необходимая для выравнивания потока по сечению канала, так как при прохождении через гидропневматический диод, поток жидкости не равномерный и зависит от углов наклона рабочего элемента и колец.

На рис. 3 показано, что при прохождении обратного потока жидкости или газа, из-за формы рабочего элемента возникает сильное завихрение потока в затопленных полостях, которое отбирает часть кинетической энергии у потока, дополнительно увеличивая сопротивление диоду, которое он оказывает обратному потоку и увеличивая диодность конструкции. Рабочая среда огибает кольца (в виде треугольников в перпендикулярном оси сечении), после чего устремляется к центру, где встречает сопротивление в виде рабочего элемента, что сильно снижает скорость потока. Далее процесс повторяется.

Предложенный конструктивный вариант гидропневматических диодов обладает существенно более высокой диодностью по сравнению с известными [1-4], прост по конструкции и может обеспечивать возможность настройки диодности путем изменения взаимного положения рабочих элементов диода.

Литература

1. *Елимелех И. М., Сидоркин Ю. Г.* Струйная автоматика. Л.: ЛЕНИЗДАТ, 1972. 211 с.
2. *Лебедев И. В., Трескунов С. Л., Яковенко В. С.* Элементы струйной автоматики. М.: Машиностроение, 1973. 360 с.
3. *Залманзон Л. А.* Теория элементов пневмоники. М.: Наука, 1969. 507 с.
4. *Letham D. L.* Fluidic system design. Mashing design. Aug. 18, 1966. P. 210-218.

Pump-compressor with hydrodiodes
Kaygorodov S.¹, Pilyugin O.², Gavrilov A.³, Shus'kin A.⁴, Deriglazova M.⁵
(Russian Federation)

Насос-компрессор с гидродиодами
Кайгородов С. Ю.¹, Пилюгин О. И.², Гаврилов А. О.³, Шуськин А. П.⁴,
Дериглазова М. Ю.⁵ (Российская Федерация)

¹Кайгородов Сергей Юрьевич / Kaygorodov Sergey – ассистент преподавателя;

²Пилюгин Олег Игоревич / Pilyugin Oleg – студент;

³Гаврилов Андрей Олегович / Gavrilov Andrei – студент;

⁴Шуськин Антон Павлович / Shus'kin Anton – студент,

кафедра гидромеханики и транспортных машин, факультет транспорта нефти и газа;

⁵Дериглазова Марина Юрьевна / Deriglazova Marina – аспирант магистратуры,
Омский государственный технический университет, г. Омск

Аннотация: в данной статье говорится о внедрении насоса-компрессора с гидродиодами в гидравлические машины. Описываются его предназначение и устройство. Обосновывается его превосходство над самодействующими клапанами.

Abstract: this article refers to the introduction of pump-compressor with hydrodiodes in hydraulic machines. Describes its purpose and the device. Proves its superiority over self-acting valves.

Ключевые слова: насос-компрессор с гидродиодами, гидравлические машины, клапана, продольное сечение.

Keywords: pump-compressor with hydrodiodes, hydraulic machine, valve, longitudinal section.

В известных гидравлических машинах в нагнетательных и всасывающих трубопроводах для избежания перетечек жидкости из одного трубопровода в другой устанавливаются самодействующие клапаны, которые имеют ряд недостатков, основной из которых – это время запаздывания открытия и закрытия клапана [1]. Поэтому предложена конструкция насоса-компрессора с гидродиодами во всасывающей и нагнетающей магистралах на сосной полости.

В поршневой гибридной машине объемного действия непосредственно прилежащие к жидкостному насосу участки линии нагнетания и всасывания выполнены в виде трубопроводов прямоугольного сечения, имеющих на противоположных гранях наклонные в сторону прямого потока жидкости, как минимум, одну пару пазов с установленными в них жесткой и гибкой пластинами, причем гибкая пластина имеет размер в сторону оси паза больший, чем жесткая, и установлена после жесткой пластины по ходу движения прямого потока жидкости, при этом выступающая в сторону оси трубопровода линии всасывания или линии нагнетания грань жесткой пластины, обращенная к гибкой пластине, может иметь скругленную кромку, и нагнетательная линия может быть соединена с насосной полостью плавным переходом поверхностей с увеличивающимся сечения в сторону от нагнетательной линии к насосной полости.

На рис. 1 упрощенно изображено продольное сечение машины с тронковым поршнем, на рис. 2 – участок нагнетательной или всасывающей линии в момент прохождения прямого потока, когда линия не оказывает существенное гидравлическое сопротивление, на рис. 3 – этот же участок линии при прохождении по нему обратного потока, когда линия оказывает большое сопротивление потоку.

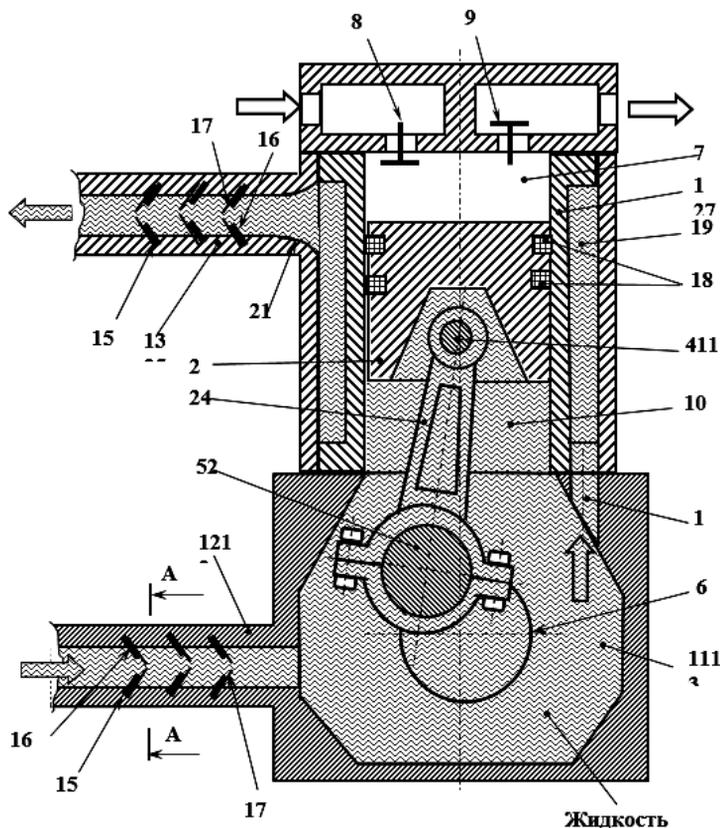


Рис. 1. Схема машины с тронковым поршнем

Поршневая гибридная машина объемного действия содержит цилиндр 1 с размещенным в нем поршнем 2, соединенным с механизмом привода, состоящим из шатуна 3 с пальцем 4, кривошипа 5 и коленчатого вала 6. Над поршнем 2 размещена компрессорная полость 7 с всасывающим 8 и нагнетательным 9 клапаном, а подпоршневая полость 10, объединенная с картером 11, выполнена в виде жидкостного насоса, соединенного линией всасывания 12 с источником жидкости и линией нагнетания 13 с потребителем жидкости. Непосредственно прилежащие к жидкостному насосу участки линии нагнетания 13 и всасывания 14 выполнены в виде трубопроводов прямоугольного сечения, имеющих на противоположных гранях наклонные в сторону прямого потока жидкости три пары пазов 15 с установленными в них жесткой 16 и гибкой 17 пластинами, причем гибкие пластины 17 имеют размер в сторону оси паза больший, чем жесткие 16, и установлены после жесткой пластины по ходу движения прямого потока жидкости, показанного стрелками. Поршень 2 имеет уплотнительные кольца 18, цилиндр 1 окружен жидкостной рубашкой 19, соединенной с картером 11 через отверстие 20. Нагнетательная линия 13 соединена с насосной полостью 10 через рубашку 19, отверстие 20 и картер 11 плавным переходом 21 поверхностей с увеличивающимся сечения в сторону от нагнетательной линии 13 к насосной полости 10.

Машина работает следующим образом (рис. 1). При вращении коленчатого вала 6 с кривошипом 5 поршень 2 совершает возвратно-поступательное движение, при котором изменяется объем компрессорной полости 7, что приводит к всасыванию газа через клапан 8, его сжатию и нагнетанию потребителю через клапан 9. При этом происходит также изменение суммарного объема насосной полости 10 и картера 11. При увеличении этого объема (поршень 2 идет вверх) жидкость всасывается через линию всасывания 12, т.к. пластины 16 и 17 наклонены вдоль потока и не оказывают жидкости значительного

сопротивления (рис. 2), а гибкая пластина 17 к тому же еще и отогнута потоком вдоль направления движения жидкости. При этом не происходит значительного вихреобразования и потерь энергии на трение жидкости.

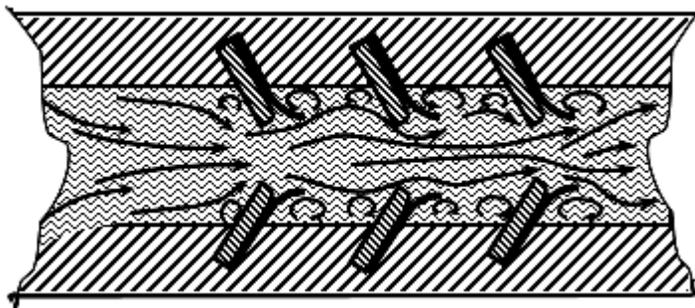


Рис. 2. Участок нагнетательной линии

В то же время в линии нагнетания 13 жидкость под действием перепада давления между потребителем, имеющим высокое давление, и полостью 10, в которой давление низкое, стремится двигаться в направлении этой полости. Однако (рис. 3) благодаря форме канала, по которому пытается двигаться жидкость, образуются мощные завихрения, вектор действия которых направлен против потока. К тому же сечение потока сильно сокращается из-за прогнувшихся под действием сил сопротивления потоку пластин 17. Образовавшиеся сильные завихрения потока не только тормозят его, но и отбирают энергию за счет сил трения. В связи с этим, линия нагнетания 13 в процессе всасывания оказывает обратному потоку большое сопротивление, и он становится очень малым по сравнению с потоком в линии всасывания 12. Благодаря этому, основной поток проходит через линию всасывания 12, заполняя полости 10 и 11 жидкостью от источника, т.е. осуществляется полноценный процесс всасывания.

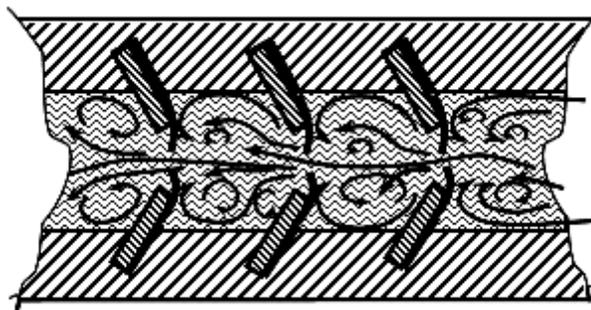


Рис. 3. Участок нагнетательной линии с большим сопротивлением

При ходе поршня 2 вниз, когда суммарный объем полостей 10 и 11 уменьшается, происходят аналогичные вышеописанным явления, и основной поток проходит через линию нагнетания 13 в направлении потребителя жидкости. Благодаря наличию плавного перехода 21 в процессе нагнетания поток в линии нагнетания 13 быстро стабилизируется, и распределение скорости жидкости потока поперек сечения соответствует установившемуся течению, что необходимо для правильной работы установленных в линии 13 пластин 16 и 17. Скругленная кромка 28 жестких пластин 16 уменьшает контактные напряжения на пластинах 17, что способствует длительному ресурсу их работы без поломок.

В данной конструкции за счет движения жидкости по рубашке 19 происходит хорошее охлаждение стенок цилиндра 1, за счет чего отбирается теплота сжатия у газа, процесс сжатия приближается к изотермическому, что повышает КПД работы компрессорной полости.

В предложенной конструкции поршневой гибридной машины объемного действия на линии всасывания 12 и нагнетания 13 нет самодействующих жидкостных клапанов, обладающих большой инерционностью и большим гидравлическим сопротивлением, в связи с чем появляется возможность приблизить частоту возвратно-поступательного движения поршня 2 к оптимальной частоте быстроходных современных компрессоров, что позволяет существенно улучшить массогабаритные показатели машины (уменьшить массу машины, приходящуюся на единицу производительности как компрессорной полости 5, так и насосной полости 10), что повышает эффективность применения поршневых гибридных машин объемного действия.

Литература

1. Патент РФ № 125635. Способ работы газожидкостного агрегата и устройство для его осуществления. Кужбанов А. К., Болштянский А. П., Щерба В. Е., Виниченко В. С. № F04B19/06 от 10.03.2013.

Computational fluid dynamics as an alternative to wind tunnel modeling.

Advantages and disadvantages

Ulyumdzhieva G.¹, Gelmanova M.² (Russian Federation)

CFD как альтернатива экспериментальному моделированию.

Достоинства и недостатки

Улюмджиева Г. В.¹, Гельманова М. О.² (Российская Федерация)

¹Улюмджиева Гиляна Вячеславовна / Ulyumdzhieva Gilyana – магистр;

²Гельманова Маргарита Олеговна / Gelmanova Margarita – магистр,
кафедра прикладной математики,

Институт строительства и архитектуры

Московский государственный строительный университет, г. Москва

Аннотация: в статье приведены сопоставление численного и экспериментального моделирования задач аэрогидродинамики, достоинства и недостатки численного моделирования.

Abstract: the article presents a comparison of Computational Fluid Dynamics and Wind Tunnel Modeling, advantages and disadvantages of Computational Fluid Dynamics.

Ключевые слова: численное моделирование, аэродинамическая труба.

Keywords: Computational Fluid Dynamics(CFD), Wind Tunnel Modeling.

Древнее строительство зданий, сохранившихся и по сей день, не раз является доказательством некоторых частичных знаний человека в аэродинамике. Сильные бури, ветры и молнии древние люди связывали с высшими силами. В современное время это объясняется потребностью в количественных данных для проектирования инженерных сооружений. В последние несколько сотен лет было многое разъяснено о явлении ветра, начиная с изобретения барометра и анемометра в 17 в., уравнения Навье-Стокса в 19 в., описывающее движение вязкой жидкости, и изобретения первой в мире аэродинамической трубы. Интерес к поведению ветра усиливался в течение определенных периодов времени вследствие катастрофические обвалов. Развал центрального пролета моста через Ферт-оф-

Тей (Шотландия) в 1879 г. из-за стихийных бедствий (рис. 1) положил начало исследованиям воздействия ветровой нагрузки в инженерном проектировании.



Рис. 1. Мост через Ферт-оф-Тей (эстуарий реки Тей, Шотландия)

Пример сопоставления численного и экспериментального моделирования (Александр, 1997) [2].

В южной стороне исследуемого здания был разработан большой атриум, который способствовал проникновению в помещение ветра для управления вентиляцией движения воздуха в атриуме. Однако предполагалось, что при сильном ветре мог произойти разворот потока из-за давления ветра в верхней части атриума. Экспериментальное моделирование показало, что изменение потока имело место даже во время легких ветров. Поэтому конструкция была несовершенна и требовала корректировки, после которой самым значимым изменением стало использование «крыла», позволявшее создать более низкое давление в верхней части предсердия во время ветреных периодов, тем самым предотвращая возникновение разворота потока.

Весь процесс был повторен с использованием CFD. Несмотря на различия в полученных результатах были представлены градиенты давления, оказавшиеся относительно близкими к экспериментальным, что подтверждает возникновение разворота потока воздуха во время сильных ветров.

Таблица 1. Достоинства и недостатки численного моделирования(CFD)

Достоинства	Недостатки
Полный анализ области	Неточность и ошибочность результатов CFD
Улучшенная визуализация результатов	Выполнение задач предполагает опытность и строгую компетентность расчетчиков
В реальном эксперименте трудно измерить направление ветра, концентрацию загрязняющих веществ, химические реакции, излучение и т.п.	В связи с точностью полученных результатов менее сложные проекты имеют преимущество над более сложными
Правильно реализованный эксперимент над объектом является довольно редким	Трудность реализации сложных проектов

Литература

1. Computational Fluid Dynamics or Wind Tunnel Modeling? J. D. McAlpine, Envirometrics. Inc., 2004.
2. Alexander D. K., Jenkins H. G., Jones P. J., 1997. A Comparison of Wind Tunnel and CFD Methods Applied to Natural Ventilation Design. Proceedings of Building Simulation '97: International Building Performance Simulation Ass. Volume 2. P. 321-326.

Features of investing in a large Russian business Ryazanova O.¹, Mudrova S.² (Russian Federation)

Особенности инвестирования в крупном российском бизнесе Рязанова О. Е.¹, Мудрова С. В.² (Российская Федерация)

¹Рязанова Олеся Евгеньевна / Ryazanova Olesya – доктор экономических наук;

²Мудрова Светлана Владимировна / Mudrova Svetlana – кандидат экономических наук,
кафедра политической экономии и истории экономической науки,
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва

Аннотация: в статье уделено внимание условиям и особенностям инвестирования в корпоративном секторе и предложены мероприятия по улучшению инвестиционного климата в России.

Abstract: the article focused on the conditions and characteristics of the investment in the corporate sector and proposed measures to improve the investment climate in Russia.

Ключевые слова: инвестиции, корпоративный сектор, бюджетная политика.

Keywords: investments, corporate sector, fiscal policy.

Несмотря на очень сложные условия функционирования и развития экономики в России, такие как ограничения на доступ к развитым рынкам, особенно финансовым и технологическим, политические ограничения взаимодействий зарубежных компаний и банков с российскими по реализации совместных проектов, падение цен на сырьевые товары российского экспорта, волатильность рынков, усиление спада инвестиций, снижение кредитования корпораций и предприятий и т.п. экономика показала элементы прочности и возможность ускорения роста. Переход к уверенному росту российской экономики мешают отсутствие инвестиций, жесткая бюджетная политика и слабый спрос. Важнейшей движущей силой в экономике на микроуровне является предпринимательский дух, доверие и решимость к предпринимательству, благоприятный деловой климат. На макроуровне нужно выработать идеологию экономической политики хотя бы на среднесрочную перспективу, которая должна будет обеспечить новую модель роста. Для новой модели роста необходима активная инвестиционная политика. Ее реализация может проходить поэтапно.

1. Создание инвестиционной базы. Существует несколько мнений о формировании инвестиционной базы в России [2]. В России в первую очередь у крупных внутренних инвесторов есть средства для инвестирования. Подтверждением этому является размер срочных депозитов коммерческих организаций, который в 2015 году практически был равен годовому объему инвестиций. Инвестиции в российскую экономику сдерживает не нехватка ресурсов, а неопределенность позиционирования России на мировых рынках и перспектив ее участия в международном рынке, неуверенность в целесообразности инвестиций и результате при огромной волатильности рынка. Трудно ожидать притока внутренних и внешних инвестиций, пока инвесторы не будут уверены, что защищены их права собственности и права граждан. Накопить средства для инвестирования возможно при сокращении издержек в первую очередь административных и транзакционных и повышения производительности труда.

2. Создание локальных институциональных инвесторов. В первую очередь, государство должно осознать важность этих институтов. Появление длинных локальных инвестиционных денег, по сути, и является формированием локального класса институциональных инвесторов. Средства крупных корпораций, пенсионных и страховых фондов должны формироваться только в соответствии с международными стандартами и таким инвесторам должны быть доступны инструменты мирового рынка для размещения своего свободного капитала [1]. Обсуждение проекта федерального закона о венчурной

деятельности в России, проходившее в начале 2015 года подтверждает уже предпринимаемые попытки по совершенствованию российского законодательства и упрощению деятельности венчурных инвесторов в России в части вопросов налогообложения и защиты интеллектуальной собственности.

3. Формирование активной инвестиционной политики, которая будет стимулировать инвестиции крупного бизнеса при эффективном использовании конкурентных преимуществ и максимальном использовании внутреннего потенциала инвесторов. Для этого необходимо улучшить качество бизнес-среды и снизить неопределенность в экономике. В отчете о глобальной конкурентоспособности за 2013-2014 годы эксперты ЕУ показали, что 68% опрошенных назвали основным препятствием к инвестированию недостаточные гарантии возврата инвестиций, 57% - неконкурентные условия выбора исполнителей проектов и 54% - отсутствие понятной стратегии развития инфраструктуры и понимания целесообразности таких инвестиций [3]. Стимулирование инвестиционной активности крупного бизнеса можно через механизмы государственной поддержки инвестиций и государственно-частного партнерства с предоставлением элементов рефинансирования и госгарантий. Например, продолжить процесс выхода из управления коммунальной инфраструктуры неэффективных государственных и муниципальных организаций. Механизм проектного финансирования, совершенствование деятельности институтов развития при тесной связи с приоритетными государственными социально-экономическими программами.

4. Эффективное использование макроэкономической стабилизации при долгосрочной сбалансированности производительных расходов в структуре бюджета. К сожалению, у правительства нет долгосрочной стратегии развития экономической политики. Стратегия трехлетнего бюджета направлена в первую очередь на снижение инфляции и сокращение бюджетного дефицита. Но важнее последовательность и предсказуемость бюджетной и монетарной политики. Приоритетными расходами в бюджете должны быть инвестиции в проекты, способствующие росту экономики, расходы в производственную и социальную инфраструктуру и человеческий капитал. В условиях жестких бюджетных ограничений сложно оптимизировать и повышать эффективность расходов, но это необходимо.

5. Повышение конкурентоспособности российских корпораций на внутреннем рынке, снятие ограничений в доступе на внешние рынки и использование перспективных возможностей корпораций на восточных рынках, стимулирование внутреннего потребительского спроса. Эти возможности есть у частных высокотехнологичных корпораций, на базе которых можно осуществить рост ВВП.

Считаем, что применение вышеописанных последовательных мер даст положительную динамику инвестиций в корпоративном секторе российской экономики.

Литература

1. Концептуальные аспекты экономической науки и прикладного инвестирования / Максимова Т. П., Назарова Е. В., Перепелица Д. Г. и др. /Московский университет экономики, статистики и информатики, МГОУ. Москва, 2015.
2. Левченко Л. В., Рязанова О. Е. Инвестиционный климат как условие для развития инновационной экономики // Экономические науки, 2014. № 114. С. 14-28.
3. Титов С., Лютова М. Чиновники мешают инвестициям // Ведомости, 2014. 23 мая.

Product quality: problems and management strategies

Nazarova E. (Russian Federation)

Качество продукции: проблемы и стратегии управления

Назарова Е. В. (Российская Федерация)

*Назарова Елена Владимировна / Nazarova Elena – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики промышленности,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова, г. Москва*

Аннотация: данная статья посвящена проблемам обеспечения качества продукции. Обоснована необходимость управления качеством на предприятиях. Определены стратегии повышения эффективности систем менеджмента качества, функционирующих на предприятиях. Предложены рекомендации по развитию конкурентоспособности компаний-производителей.

Abstract: this article deals with the problems of product quality assurance. The necessity of quality management in the enterprise. Defined a strategy to improve the effectiveness of quality management system functioning in the workplace. Recommendations for the development of the competitiveness of manufacturing companies.

Ключевые слова: качество, продукция, эффективность, стратегии качества, измерение качества.

Keywords: quality, production efficiency, quality strategy, quality measurement.

За последние десятилетия в мировой экономике были отмечены значительные изменения: выросла доля сферы услуг (третичного сектора) и уменьшилась доля сферы материального производства, на смену «рынка продавца» пришел «рынок потребителя», добавим растущую дифференциацию продукта, глобализацию и интернационализацию. Все это обостряет конкуренцию и повышает требования к качеству продукции.

Следует заметить, что с одной стороны, растёт уровень требований и пожеланий заказчика к качеству товаров и услуг, затратам и срокам поставки, с другой стороны, как отметили многие компании, гораздо дешевле, предотвратить возможность появления ошибок, приводящих к снижению качества продукции, чем исправлять их позже. Поэтому вряд ли компании, не управляя качеством продукции, смогут выжить и развиваться в долгосрочной перспективе.

Таким образом, проблема качества продукции на современном этапе состоит не в решении, следует или нет вводить систему управления качеством, а в том, как и насколько эффективно компании управляют системой обеспечения качества продукции.

Проблема управления качеством продукции - комплексная, связанная со всеми сторонами общественного производства. Термин качество сегодня используется достаточно часто. Пределы его применения широки, начиная научной литературой и заканчивая бессмысленным использованием концепции качества в рекламе. Значения многочисленны и различны.

Качество продукции – очень непростая тема, и следует ее рассматривать с разных точек зрения. С одной стороны, сложность концепции обеспечения качества продукции характеризуется тем, что качество - это результат постоянного выполнения различных требований. Определяющим фактором при этом выступает степень соответствия установленным требованиям:

- потребности клиентов (удовлетворение потребностей как один из наиболее важных факторов);
- технология (в качестве ресурса для обеспечения эффективной деятельности; качество исполнения);
- финансы (как необходимое условие повышения спроса на продукцию и увеличения суммы прибыли);

- право (действующее законодательство; соблюдение требований законов и иных нормативных документов);

- защита окружающей среды (соблюдение требований в целях обеспечения устойчивого функционирования естественных экологических систем, защиты природных комплексов, природных ландшафтов и прочее).

С другой стороны, качество - наличие существенных признаков, свойств, особенностей, отличающих один предмет или явление от других [3]. При этом необходимо различать производственные и потребительские свойства. Производственные – свойства, формируемые в процессе разработки продукции и обеспечиваемые на стадии изготовления (потенциальное производственное качество). Потребительские свойства характеризуют те свойства, которые значимы для потребителей и нацелены на удовлетворение их определенных потребностей (реальное потребительское качество). Комбинация особенностей отдельных предметов потребления разнообразна, однако поуже, чем их производственные свойства. В связи с этим констатируем:

- потенциальное производственное качество переходит в реальное только в процессе потребления;

- если потребность не удовлетворяется – то качество не осознается человеком (о нем не приходится говорить);

- продукция «плохого» или «хорошего» качества пригодна для потребления, соответствует применяемым стандартам и техническим условиям;

- качество продукции следует рассматривать применительно к конкретной потребности;

- качество одного и того же продукта может быть по-разному оценено потребителями.

Оценка информации и тенденции изменения качества продукции, выбор наилучшей модификации продукта для производства, аттестация и контроль качества продукции требуют измерения качества продукции.

Качество всегда связано с определенными требованиями, поэтому не является абсолютным, а скорее субъективным термином. Косвенно качество оценивают с помощью определенных признаков, измеряют путем определения степени выполнения отдельных требований. Среди количественных характеристик качества рассматривают, например, размеры, твердость, предел прочности на разрыв, емкость продукта и т.д. Очевидно, что они являются объективными и могут быть точно измерены. Качественные особенности, такие как цвет, стиль и вкус, трудно измерить. Особенно в сфере услуг, оценка качества из-за нематериального характера является проблематичной. К субъективным методам оценки качества относят: экспертный, опросы клиентов, органолептические [2].

Таким образом, сложность проблемы качества требует правильный выбор средств его измерения. Гарантировать заданное качество выпускаемой продукции, повысить ее конкурентоспособность позволяет стратегия повышения качества [1].

Мировая практика предлагает множество вариантов стратегий обеспечения качества продукции, разработанных в ходе хозяйственной деятельности. Наиболее значимые из них:

1. Стратегия, ориентированная на соответствие документации определенным нормам, нормативам, требованиям;

2. Стратегия, ориентированная на потребительские запросы и желания;

3. Стратегия, ориентированная на соответствие качества продукта, очевидным требованиям потребителей. Рассмотрим каждое направление.

Соответствие документации определенным нормам. В данном случае, качество будет подвергаться рассмотрению, как соответствие совокупности определенных свойств и характеристик продукции, показателям, определенным в нормативной – технической документации [2].

Но данная стратегия имеет несколько недостатков: она не всегда может отражать интересы потребителей, которые часто меняют свои желания; нормативная – техническая документация организации через определенное время, возможно, будет не соответствовать требованиям рыночной структуры. В результате фирма может утратить

конкурентоспособность предоставляемой продукции и услуг, и может утратить свои позиции на рынке.

Соответствие потребительским запросам и желаниям. Здесь качество следует рассматривать через показатели, которые можно объединить в определенные группы.

- Функционально-потребительские показатели (состав и структура производимого продукта или услуги; время, равномерность, уровень обслуживания и т. д.).

- Эстетические показатели качества. Данные показатели, имеют большое значение в обеспечении конкурентоспособности продукта. Их практически невозможно позаимствовать у другого производителя.

- Показатели комфортности (антропологические; физиологические; психологические и др.).

- Показатели технологичности (трудоемкость; емкость исходных комплектующих; дефицитность комплектующих; себестоимость и др.).

Можно добавить показатели надежности, показатели унификации, эксклюзивности продукта; экологические показатели продукта; показатели безопасности.

Соответствие качества продукта очевидным требованиям потребителей. Явные требования потребителей продукта весьма просты и однозначны: высокое качество продукта или услуги; низкая цена продукта или услуги.

Рынок, в соответствии с законами конкуренции, устанавливает на каждый вид продукции наилучший уровень качества и цену реализации предоставленной услуги [4]. В рыночной экономике, наиболее успешны организации, функционирующие эффективно с наименьшими затратами и предоставляющие продукцию с высоким качеством по более низким ценам, такие организации и получают значительную прибыль чем их конкуренты.

Главное состоит в том, что, повышая качество товара или услуги, необходимо одновременно снижать собственные затраты на производство продукта.

Резюме. Таким образом, проблема обеспечения качества продукции в современных условиях в связи с обострением конкуренции стоит остро. Ее решение требует системного подхода и прежде всего к организации управления качеством. Гарантировать заданное качество выпускаемой продукции, повысить ее конкурентоспособность позволят сформированные в ходе хозяйственной деятельности стратегии повышения качества.

Литература

1. *Баурина С. Б.* Современный процесс производства: понятие, разновидности, управление с позиций качества // Научные исследования и разработки. Экономика фирмы, 2015. № 4. С. 18–22.
2. *Баурина С. Б., Гарнов А. П., Гарнова В. Ю.* Качество продукции/услуг в отраслях материального производства и непромышленной сфере национальной экономики России: монография. Саранск: Полиграф, 2014. 136 с.
3. *Огвоздин В. Ю.* Управление качеством. Основы теории и практики: Учебное пособие, 6-е издание. Москва: Изд. «Дело и Сервис», 2009. 304 с.
4. *Назарова Е. В., Рязанова О. Е., Сычева Е. И.* Теоретико-методологические аспекты инновационной деятельности организации: монография / под ред. О. Е. Рязановой. Москва: ИИУ МГОУ, 2016.

Interpretation of the concept of «social capital» in contemporary literature

Makeeva T. (Russian Federation)

Интерпретация концепции «социальный капитал»

в современной литературе

Макеева Т. В. (Российская Федерация)

*Макеева Татьяна Владимировна / Makeeva Tatyana - кандидат экономических наук, доцент,
кафедра социологии и социальной политики,*

Поволжский институт управления (филиал)

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Саратов*

Аннотация: рассматриваются различные подходы к содержанию понятия «социальный капитал» в отечественной и зарубежной литературе.

Abstract: discusses various approaches to the concept of "social capital" in the domestic and foreign literature.

Ключевые слова: социальный капитал, концепция, экономический ресурс.

Keywords: social capital, a concept, an economic resource.

В настоящее время концепция социального капитала является одним из интенсивно разрабатываемых направлений. Интерес к данной научной категории предполагает множество подходов к определению данного понятия. Остановимся на некоторых из них.

По мнению ряда исследователей [7, 9, 16], впервые термин «социальный капитал» был введен в научный оборот Лид Джансон Ханифан (1916 г.), который определил социальный капитал, как «значимые обстоятельства, которые влияют на повседневную жизнь каждого». Ханифан доказывал важность социальных отношений между людьми, которые «образуют социальную единицу терпимости и симпатии друг к другу» [9]. По его мнению, социальный капитал не следует отождествлять с привычным пониманием «капитала», однако развитие социального капитала может привести к экономическим выгодам для его обладателя.

Значительный вклад в теорию социального капитала внес экономист Г. Лори (1976 г.) [3], который, изучая проблемы социально-экономического неравенства внутри отдельных городов среди представителей различных национальностей, пришел к выводу о значительном влиянии социального капитала на уровень дохода. Таким образом, Г. Лори рассматривал социальный капитал как «ресурс, формирующий и существующий, как в сфере семейных отношений, так и социальной организации, играющий важную роль в развитии человека» [3].

Однако активная разработка концепций и методологических подходов к определению и изучению социального капитала начинается несколько позже, с появлением работ Пьера Бурдьё.

П. Бурдьё в статье «Формы капитала» (1986 г.) под социальным капиталом понимает «совокупность реальных или потенциальных ресурсов, связанных с обладанием устойчивой сетью более или менее институционализированных отношений взаимного знакомства и признания – иными словами, с членством в группе» [2]. П. Бурдьё, в отличие от Л. Д. Ханифан, рассматривает социальный капитал как одну из форм капитала, поскольку он для своего развития требует определенных инвестиций, а его использование может принести определенную экономическую выгоду его обладателю. В зависимости от области, в которой капитал функционирует, П. Бурдьё выделял следующие формы капитала: «экономический капитал, который непосредственно и напрямую конвертируется в деньги и институционализируется в форме прав собственности; культурный капитал, который при определенных условиях конвертируется в экономический капитал, и может быть институционализирован в форме образовательных квалификаций; социальный капитал, образованный социальными обязательствами («связями»), который при определенных условиях конвертируется в экономический капитал и может быть институционализирован,

например, в форме аристократического титула» [2]. Таким образом, по мнению П. Бурдые, все вышеназванные формы капитала могут конвертироваться в экономический капитал. По П. Бурдые, экономическое значение социального капитала на примере отдельной организации заключается в возможности уменьшения транзакционных издержек, что, в свою очередь, приводит к росту ее доходов. Данный вывод основан на следующей логической цепочке: социальный капитал организации образуется при наличии у нее дружественных отношений с членами другой организации или иной социальной группы; дружественные взаимосвязи предполагают сведение до минимума нормативного регулирования данных отношений, что, в свою очередь, приводит к сокращению транзакционных расходов и росту доходов данной организации.

Основоположником другой концепции социального капитала является Джеймс Коулман, который предложил данную идею академическому обсуждению в контексте образования. Согласно Дж. Коулману происхождение «социального капитала связано с изменениями в отношениях среди индивидов и облегчает их деятельность» [6, с. 126], значение же социального капитала заключается в том, что он (капитал) облегчает производственную деятельность. По мнению Дж. Коулмана, «группа, внутри которой существует полная надежность и абсолютное доверие, способна совершить много больше по сравнению с группой, не обладающей данными качествами» [6, с. 126]. Дж. Коулманом были выделены три основные формы социального капитала: во-первых, – это «обязательства и ожидания» [6, с. 127], которые, в свою очередь, зависят от «надежности социальной среды» [6, с. 127], при этом надежность социальной среды означает, что данные обязательства будут исполнены; во-вторых, – это «информационные потоки» [6, с. 128], т.е. возможность использовать сформированные социальные отношения для передачи информации; и, наконец, это «нормы и эффективные санкции» [6, с. 129], под которыми понимаются нормы, сложившиеся в обществе или внутри коллектива, и поддерживаемые внутренними или внешними санкциями.

Развитие концепций социального капитала продолжается в работах Роберта Патнэма (1993, 2000 гг.), который сделал данную тему популярной в политических дискуссиях. Р. Патнэм рассматривает социальный капитал в контексте гражданских ценностей, считая его важнейшим условием общественного благосостояния, «когда доверие и социальные сети хорошо развиты, индивиды, фирмы, районы и даже нации процветают» [10]. По мнению Р. Патнэма, «социальный капитал относится к характеристикам социальной организации, таким как доверие, нормы, сети, которые могут улучшить эффективность общества» [10]. Р. Патнэм выделяет два вида социального капитала: «связывающий» – предполагающий наличие отношений, выгодных только ограниченному кругу лиц и наносящих ущерб остальному обществу; и «наводящий мосты» – означающий наличие отношений, выгодных для всего общества [16]. Согласно Р. Патнэму, социальный капитал, включая его основные составляющие, как «социальное доверие, нормы взаимодействия и сети гражданской вовлеченности», является ключевым фактором для того, чтобы способствовать экономическому процветанию общества.

Проблема социального капитала находит свое отражение и в трудах современных исследователей. Так, американский философ и политолог Ф. Фукуяма, рассматривает социальный капитал как «нормы, неформальные нормы или ценности, которые делают возможными коллективные действия в группах людей» [14], большое значение уделяет основному «продукту» социального капитала – «общественному доверию» [14], которое, по его мнению, является уникальным ресурсом, оказывающим влияние на уровень экономического развития и благосостояния, как отдельных компаний, так и общества в целом. Американский профессор Р. Берт определяет социальный капитал как «дружеские, рабочие и более общие контакты, через которые вы получаете возможность использовать ваш финансовый и человеческий капитал» [4]. Сотрудники Каунасского гуманитарного факультета Вильнюсского университета [8] определяют социальный капитал как «сознательное пользование субъекта – индивида, организации, социальной группы, всего общества – социальными сетями, которые, благодаря доверию, общим нормам и правилам,

становятся средством достижения цели» [8]. В исследованиях Всемирного банка «социальный капитал означает сети контактов и взаимоотношения между людьми, способствующие доверию и формирующие качество и количество социальных взаимодействий в обществе» [13]. При этом социальным капиталом данные взаимоотношения становятся только в том случае, если используются целесообразно, т. е. являются полезными для индивида или организации.

Большое внимание проблеме социального капитала в настоящее время уделяется и российскими исследователями. Так В. В. Радаев, считает, что социальный капитал «выражает связи между людьми. Причем речь идет не просто о любых взаимодействиях или контактах, но о специфических связях, которые сопряжены, во-первых, с ожиданиями определенного поведения от вовлеченных в эти связи людей, а во-вторых, с их определенными взаимными обязательствами» [12]; И. Е. Дискин полагает, что «центральное место в данной концепции занимают социальные основания институционального порядка, такие проблемы, как «доверие» социальным институтам, социальная и социокультурная поддержка норм и ценностей, лежащих в основе функционирования этих институтов» [5]; Л. Полищук определяет социальный капитал как «способность общества или сообщества к самоорганизации и совместным действиям. Такая необходимость возникает в тех случаях, когда стоящие перед обществом задачи не могут быть решены простой суммой индивидуальных действий индивидов, не координирующих свои действия друг с другом. Чтобы добиться успеха, они должны, так или иначе, действовать сообща» [11].

Кроме того, многие исследователи [2, 5, 11] отмечают, что социальный капитал обладает способностью превращаться в иные формы капитала, в т.ч. культурный, человеческий и экономический, а развитие социального капитала способствует получению экономических выгод для его обладателя. Такое свойство социального капитала позволяет его расценивать как важнейший экономический ресурс, способствующий развитию как отдельного индивидуума, организации так и, в конечном счете, экономики целой страны.

Таким образом, анализ интерпретаций концепции «социальный капитал» позволяет сделать вывод, что социальный капитал можно рассматривать как своеобразный экономический ресурс, который «проявляется и воспроизводится посредством социальных связей» [1], основанных на взаимном доверии, репутации, общих нормах и ценностях.

Литература

1. *Беспарточный Б. Д.* Концептуальные основы понятия «социальный капитал» // *Современные проблемы науки и образования*, 2014. № 4. С. 1-7.
2. *Бурдые П.* Формы капитала. *Экономическая социология*. Том 6, 2005. № 3. С. 60-74.
3. *Градосельская Г. В.* Сетевые изменения в социологии. Глава 3. «Социальный капитал» и теории обмена. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sbiblio.com/BIBLIO/archive/gradoselskaja_setevie/02.aspx/ (дата обращения: 17.10.2016).
4. *Гуськова Н. Д., Ключева А. П.* Современные теории социального капитала. *Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки*, 2012. № 2. С. 152-159.
5. *Дискин И. Е.* Модернизация российского общества и социальный капитал. *Мониторинг общественного мнения: экономические и социальные перемены*, 2003. № 5-6.
6. *Коулман Дж.* Капитал социальный и человеческий // *Общественные науки и современность*, 2001. № 3. С. 121-139.
7. *Макеева Т. В.* Истоки и развитие теории социального капитала: Сборники конференций НИЦ Социосфера, 2016. № 15. С. 62-66.
8. *Мачеринскене И., Минкуте-Генриксон Р., Симанавичене Ж.* Социальный капитал организации: методология исследования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://ecsocman.hse.ru/data/603/762/1219/Sotsis_3_06_p29-39.pdf/ (дата обращения: 15.10.2016).

9. Панкратова С. В. Социальный капитал как инструмент успешной социальной адаптации детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей. Режим доступа: // [http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/38034/1/msip_2016_28.pdf/](http://elar.urfu.ru/bitstream/10995/38034/1/msip_2016_28.pdf) (дата обращения: 10.09.2016).
10. Сидорина Т. Ю. Социальный капитал организации и социальная политика российского предприятия. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.demoscope.ru/weekly/2008/0325/analit04.php/> (дата обращения: 10.10.2016).
11. Социальный капитал в России: измерение, анализ, оценка влияния. [Электронный ресурс]. Научный семинар. Режим доступа: <http://www.liberal.ru/articles/5265/> (дата обращения: 15.10.2016).
12. Социальный капитал: теория и практика. Социальный капитал как научная категория. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/2011/01/11/1214867393.pdf/> (дата обращения: 20.10.2016).
13. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы / Пер. с англ. М: Издательство «Весь Мир», 2003. 232 с.
14. Фукуяма Ф. Что такое социальный капитал? [Электронный ресурс] Киевская лекция Ф. Фукуяма. 16 октября 2006 г. Режим доступа: <http://www.day.kiev.ua/ru/article/podrobnosti/chto-takoe-socialnyu-kapital/> (дата обращения: 25.09.2016).
15. Хайкин М. М., Крутик А. Б. Социальный капитал и социальные сети // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент, 2014. Том 8. № 1. С. 85-91.
16. Шеина М. В., Паклина С. Н. Социальный капитал: подходы к определению и измерению. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.erej.ru/upload/iblock/b49/b49e35b554d6024de9c39b18c0709c2b.pdf/> (дата обращения: 15.09.2016).

**Investments as major factor of development of economy of mesolevel
Tashtamirov M.¹, Ashaganov A.² (Russian Federation)
Инвестиции как основной фактор развития экономики мезоуровня
Таштамиров М. Р.¹, Ашаганов А. Ю.² (Российская Федерация)**

¹Таштамиров Магомед Русланович / *Tashtamirov Magomed* - старший преподаватель,
кафедра банковское дело;

²Ашаганов Арби Юсупович / *Ashaganov Arbi* - бакалавр,
Институт экономики и финансов

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Чеченский государственный университет, г. Грозный

Аннотация: на сегодняшний день наиболее актуальной экономической проблемой развития отдельно взятого мезоуровня является проблема привлечения инвестиций и это не исключение для Чеченской Республики. В данной статье дана характеристика инвестиционного потенциала ЧР, проведен краткий обзор экономических показателей региона, также подчёркиваются проблемы, которые необходимо решить для обеспечения перспективного развития.

Abstract: today the most urgent economic problem of development, separately taken mesolevel is the investment attraction problem, and it not an exception for the Chechen Republic. In this article the characteristic of an investment potential of ChR is this, will carry out the brief summary of economic indicators of the region, problems which need to be solved for ensuring perspective development are also emphasized.

Ключевые слова: экономика, инвестиционный потенциал, развитие региональной экономики, инвестиции, ВРП, промышленность.

Keywords: economy, investment potential, development of regional economy, investment, VPR, industry.

Чеченская Республика - один из наиболее динамично и быстро развивающихся регионов России. В 2015 году валовый региональный продукт (ВРП) Чеченской Республики вырос на 1,4% и составил 143,0 млрд рублей по сравнению с 2014 годом (141 млрд рублей), несмотря на спад национальной экономики на 3,9%. За период с 2008 года по 2015 год включительно ВРП Чеченской Республики вырос в 2,2 раза (см. рис. 1) [9].

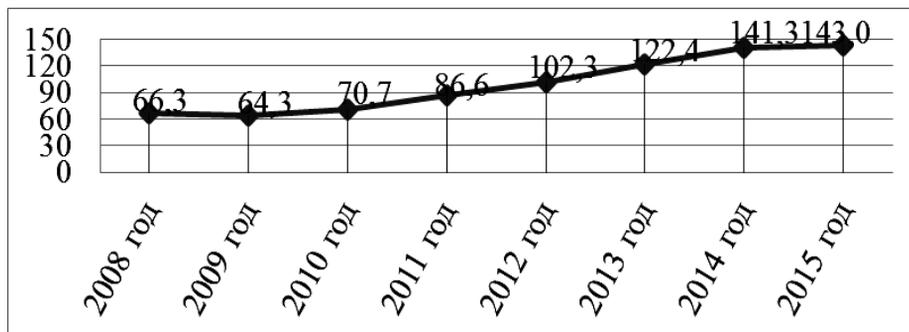


Рис. 1. Динамика ВРП Чеченской Республики по годам (млрд рублей)

Положительная динамика обусловлена сразу несколькими факторами: объемы внутренних и иностранных инвестиций выросли на 8%, реализовано 46 инвестпроектов, а в реальный сектор экономики и социальную сферу направлено порядка 12 млрд. рублей.

Общий объем инвестиций в основной капитал в 2014 году составил 62065,8 млн руб., или 139,1% от значения данного показателя за 2013 год. Объем инвестиций в основной капитал по итогам 2015 года, составил 61385,64 млн рублей, или 101,5% к 2014 году в сопоставимых ценах (см. рис. 2) [5].

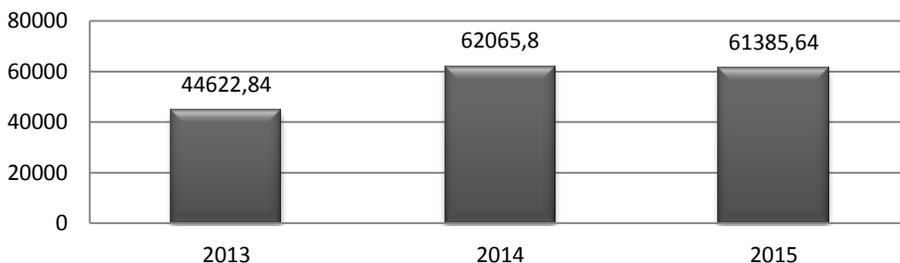


Рис. 2. Инвестиции в основной капитал 2013 - 2015 гг., в млн руб.

Для поддержания таких темпов в долгосрочной перспективе необходимо создание подходящих условий для привлечения инвестиций и повышение инвестиционной привлекательности республики.

Инвестиции являются важнейшим и наиболее эффективным способом стимулирования экономического роста и преодоления соответствующих проблем. Именно поэтому в условиях зависимости республиканского бюджета от финансовой поддержки из Федерального центра и высокой безработицы особую значимость приобретают привлечение частного капитала и успешная реализация крупных инвестиционных проектов.

Основной задачей на сегодня является работа над улучшением инвестиционного имиджа региона. Но в этом процессе мы сталкиваемся с объективными сложностями, так как отношение инвесторов к объекту и месту для вложения собственных капиталов крайне консервативно. Инвестиционную привлекательность несложно потерять, но крайне тяжело восстановить.

Определение инвестиционной привлекательности базируется на двух составляющих: инвестиционном потенциале и инвестиционном риске региона или субъекта исследования.

При этом учитывается комплекс различных и взаимосвязанных показателей, системный анализ которых отражает индекс инвестиционной привлекательности региона.

Инвестиционный потенциал – это совокупность инвестиционных ресурсов, включающих материально-технические, финансовые и нематериальные активы.

Инвестиционный потенциал региона характеризуется совокупностью элементов, каждый из которых представляет собой некоторый, более частный потенциал. Каждый из этих потенциалов может быть оценен как количественно, так и качественно, а также ранжирован в соответствии методиками, применяемыми рейтинговыми агентствами [6].

Чеченская Республика располагает целым рядом конкурентных преимуществ по сравнению с другими регионами, которые могут быть использованы для превращения ее территории в инвестиционно-привлекательную зону. Что в дальнейшем сулит большие перспективы.

Чеченская Республика обладает следующими характеристиками географического положения: протяженность территории: с севера на юг 170 км, с запада на восток – 110 км; водная поверхность: 0,8%; высшая точка – г. Тебулосмта (4493 м); крупные реки – Терек, Сунжа, Аргун; столица – г. Грозный; рельеф Чеченской Республики горный на юге и равнинный на севере [3].

Чеченская Республика характеризуется значительным разнообразием климатических условий. На территории республики присутствуют все переходные типы климатов, которые варьируются от засушливого (Герско-Кумская полупустыня) до холодного влажного (Боковой хребет).

Минерально-сырьевая база Чеченской Республики представлена следующими видами ресурсов:

- углеводородное сырье (нефть, попутный и свободный газ и конденсат);
- минеральное сырье (кирпично-черепичное, керамзитовое, песчано-гравийное, цементное и пр. для производства разнообразных строительных материалов);
- подземные воды (пресные, минеральные и термальные).

Углеводородное сырье. На территории Чеченской Республики сосредоточено свыше 50% запасов минерально-сырьевых ресурсов Северо-Кавказской нефтегазоносной провинции, которая, в свою очередь, относится к ресурсам Южного региона и Каспийского шельфа. Текущий (2% от общероссийских запасов) и прогнозируемый (от 2% до 3,5% объемов добычи нефти России в 2020 г., 3% общероссийских запасов) вклад Южного региона и Каспийского шельфа в общероссийский результат невелик.

Площадь Чеченской Республики составляет 16,1 тыс. кв. км, из которых сельскохозяйственные угодья составляют 62%, леса - 21%, поверхностные воды, включая болота, - 2%, прочие земли 15%.

Почвенный покров Чеченской Республики отличается большим разнообразием, однако, основных типов почв четыре: каштановые, черноземные, горно-лесные бурые, горно-луговые. Кроме того, на севере встречаются песчаные почвы, подвижные пески, солонцы и солончаки [3].

Стратегическое значение для Республики имеет Агропромышленный комплекс, учитывая, что более 60% населения проживает в сельской местности и то, что именно в селах основной контингент безработных.

Основными приоритетными направлениями развития агропромышленного комплекса являются животноводство, растениеводство, садоводство и виноградарство, хранение и переработка сельхозпродукции, а также восстановление, развитие водохозяйственного комплекса и мелиорации земель сельскохозяйственного назначения.

Растениеводство.

Общая площадь посевов сельскохозяйственных культур под урожай 2015 года в хозяйствах всех категорий составила 220,0 тыс. гектаров, что на 3,0% меньше, чем было посеяно под урожай 2014 года. Посевы зерновых и зернобобовых культур снизились на 15,0%, выросли посевы технических культур на 16,5% и кормовых культур - 15,8%. Под производство картофеля и овощебахчевых культур было занято 11,3 тыс. гектаров, что на 12,5% больше уровня предыдущего года.

Животноводство.

Поголовье крупного рогатого скота во всех категориях хозяйств составило 237,4 тыс. голов (на 2,3% меньше по сравнению с аналогичной датой предыдущего года), овец и коз 226,1 тыс. голов (на 1,4% меньше), птицы 1190,7 тыс. голов (на 7,8% больше).

В структуре поголовья скота на хозяйства населения приходится 82,3% поголовья крупного рогатого скота, 57,1 % овец и коз (на конец октября 2014 года соответственно 81,2% и 55,7%).

В 2015 году произведено скота и птицы на убой (в живом весе) – 46,2 тыс. тонн (на 1,5% больше чем за аналогичный период 2014 года), молока – 266,0 тыс. тонн (на 1,2% больше) и яиц – 111,6 млн. штук (на 14,5% больше).

В 2015 году по сравнению с соответствующим периодом 2014 года наблюдается увеличение объемов производства сельскохозяйственной продукции в хозяйствах всех категорий сельскохозяйственных производителей. По предварительным данным, индекс производства продукции сельского хозяйства в 2015 году составил 105,9% (в 2014 г. – 98,7%).

Наряду с агропромышленным комплексом важную роль в развитии экономики региона играет промышленность. Промышленность Чеченской Республики сегодня представлена в основном крупными филиалами естественных монополий Российской Федерации в сфере нефтегазодобычи и энергетики, а также предприятиями промышленности, транспорта, связи, агропромышленного комплекса и стройиндустрии, осуществляющих свою экономическую деятельность в сфере добычи полезных ископаемых, обрабатывающие производства и производства и распределении электроэнергии, газа и воды.

Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами промышленными предприятиями республики в сфере производства в 2015 году составил 23400,6 млн руб., в том числе: добыча полезных ископаемых – 4910,5 млн руб., или 90,5%, обрабатывающие производства – 5316,9 млн руб., или 134,6%, производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 13173,2 млн руб., или 104,8%, по сравнению с 2014 годом [5].

Наличие в структуре потребления населения высокой доли продукции, ввозимой из-за пределов Республики, делает потенциально конкурентоспособными практически любые инвестиционные проекты, связанные с импортозамещением и ориентированные на внутренний рынок.

В 2015-2017 годах промышленными предприятиями Чеченской Республики планируется развитие производства импортозамещающей продукции: приводная техника (ООО «Завод приводной техники Алтайр-Грозный»); медицинские инструменты и изделия (ГУП Гудермесский завод «Мединструмент»); приборы учета расхода энергоресурсов и воды (ООО «Энергия Плюс»); сельхозтехника, комплектующие и оборудование (ГУП Завод «Трансмаш»); устьевое оборудование нефтяных и газовых скважин (ГУП «Оргтехника»); швейные изделия (ГУП «Беркат»).

Реализация данных проектов позволит эффективно использовать производственные мощности действующих предприятий с обеспечением выпуска продукции в объеме 1989,0 млн руб. в год, создать 264 дополнительных высокопроизводительных рабочих места, а также модернизировать до 716 рабочих мест.

Общая стоимость проектов по развитию вышеперечисленных видов промышленных производств определена на уровне 1321384,9 тыс. руб. При этом в качестве источников финансирования проектов изначально рассматриваются средства: федерального бюджета – 1077350,0 тыс. руб., республиканского бюджета – 206534,9 тыс. руб., внебюджетных источников – 37500,0 тыс. рублей.

Таким образом, можно утвердительно говорить о возможностях развития конкурентоспособных производств (нефтегазовая промышленность, туризм и сфера услуг, отдельные отрасли сельского хозяйства, производство строительных материалов) и возможностях расширения их состава с опорой на трудовой и природно-ресурсный потенциал.

Одним из направлений повышения инвестиционного потенциала региона является реализация кластерной политики. На территории Чеченской Республики планируется создание следующих кластеров:

- территориально-производственный кластер строительных материалов в п. Чири-Юрт, где находится действующий цементный завод и планируется строительство нового цементного завода. Здесь же будут располагаться камнеобрабатывающий завод, завод силикатных материалов, известковый завод и строительный технопарк «ИСТ «КАЗБЕК»;

- межрегиональный автомобильный кластер «Аргун-Черкесск-Ставрополь» по производству автомобилей и автокомпонентов на базе создания межрегиональной ОЭЗ производственно-промышленного типа;

- территориально-производственный кластер по добыче и переработке нефти в г. Грозный (нефтеперерабатывающий завод, газоперерабатывающий завод, предприятия нефтехимии, Грозненская ТЭС).

Ландшафты, богатейшие лесные массивы, реки, высокогорные озера, многочисленные исторические, архитектурные и культурные памятники, расположенные в горной и высокогорной части Чеченской Республики, создают все необходимые предпосылки для развития туризма и рекреации.

В 2015 году Чеченскую Республику посетили более 60 тысяч туристов. Это на 10 тысяч человек больше, чем в 2014 году. Часть из них - экскурсанты из различных регионов страны, но большинство - туристы, гостившие в республике с проживанием в гостинице.

Таким образом, положительная характеристика инвестиционного потенциала даёт почву для разработки механизма привлечения инвестиций в Чеченскую Республику, хотелось бы отметить, что долгом каждого жителя республики является улучшение ее образа в глазах простых людей по всей стране, поскольку от этого фактора в конечном итоге и зависит инвестиционная привлекательность региона.

Между тем, слабая финансовая инфраструктура, отсутствие региональных финансовых институтов (региональных банков, региональных страховых и других финансовых организаций) и низкая финансовая грамотность населения негативно сказываются не только на инвестиционной привлекательности Чеченской Республики для потенциальных российских и иностранных инвесторов, но и возможности полнее использовать имеющийся финансовый потенциал самой республики. Возможности аккумуляции сбережений населения и организаций на финансирование республиканских инвестиционных проектов. Создание механизма реализации такой возможности видится в трансформации двухуровневой банковско-страховой системы страны в трехуровневую. С выделением региональных банков и других финансово-кредитных организаций в объект совместного регулирования Банком России и главными органами государственной региональной исполнительной власти [8].

Кроме того, в условиях сохранения международных санкций к России актуальным становится поиск принципиально новых, инновационных решений финансового обеспечения развития региональной экономики и повышения уровня жизни населения. В качестве такого решения видится расширение существующего спектра финансовой деятельности в России за счет легализации, у нас в стране, деятельности партнерского банкинга и такафула. Северо-Кавказский Федеральный округ является наиболее перспективным рынком для внедрения «халяльного» банкинга. В регионе подавляющее большинство населения исповедует Ислам, что мешает многим бизнесменам пользоваться такими инструментами для развития бизнеса как кредит, не говоря уже о частном секторе, где людям нужны средства на личные нужды. К примеру, население Чеченской Республики, по данным на 2015 год, составляет 1 346 тыс. человек, из которых 600 тыс. экономически активное население. Республика богата ресурсами, удачно расположена географически и может вновь стать экономическим, промышленным и логистическим центром Кавказа, как это было на закате СССР. Сложность же ситуации заключается в том, что функционирующая в России банковская система имеет ряд фундаментальных проблем и не способна обеспечивать необходимый уровень эффективных кредитных услуг.

В данном случае, пригодится кредит, выданный на условиях деления доходов или убытков, а не фиксированной процентной ставки, при которой кредит становится непомерной ношей. Население очень предприимчивое, и необходима финансовая поддержка для реализации множества проектов. Стране для развития необходим мощный стимул и финансовая база в лице исламского банка, у которого будут здесь прекрасные перспективы [7].

Литература

1. *Гайдар Е. Т.* «Восстановительный рост и некоторые особенности современной экономической ситуации в России».
2. Институт экономической политики имени Гайдара Е. Т. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.iep.ru/ru/vypuski/2146/publication.html/> (дата обращения: 15.10.2016).
3. Инвестиционная стратегия Чеченской Республики до 2025 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economy-chr.ru/wp-content/uploads/> Файл PDF/ (дата обращения: 02.09.2016).
4. Инвестиционный портал ЧР. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.investchechnya.ru/> (дата обращения: 10.10.2016).
5. Министерство экономического, территориального развития и торговли Чеченской Республики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economy-chr.ru/> (дата обращения: 19.09.2016).
6. *Таштамиров М. Р., Вахаева Х. С.* Отраслевые показатели инвестиционной привлекательности Чеченской Республики // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 12 (42). С. 132-141.
7. *Таштамиров М. Р., Саралиева Э. Р., Окуева А. Э.* Опыт СНГ в становлении исламского банкинга и перспективы его развития в РФ // Экономика и предпринимательство, 2015. № 12-3 (65-3). С. 109-113.
8. *Таштамиров М. Р., Чекиева Х. Р.* Проблемы обеспеченности мезоуровня банковскими услугами на примере Чеченской Республики // Вестник науки и образования, 2016. № 6 (18). С. 66-69.
9. Территориальный орган службы государственной статистики по Чеченской Республике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://chechenstat.gks.ru/> (дата обращения: 09.10.2016).

Classification of problems of development of small business in Russia

Aslakhanova S. (Russian Federation)

Классификация проблем развития малого бизнеса в России

Аслаханова С. А. (Российская Федерация)

*Аслаханова Седя Асуевна / Aslakhanova Seda - ассистент,
кафедра управления региональной экономикой, факультет государственного управления,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Чеченский государственный университет, г. Грозный*

Аннотация: в данной статье рассматривается классификация проблем развития малого бизнеса в Российской Федерации. Определяется место и роль малого бизнеса в развитии экономики страны, а также возможность в улучшении этого сектора.

Abstract: this article examines the classification of the problems of small business development in the Russian Federation. The place and role of small business in the development of the national economy, as well as the opportunity to improve this sector.

Ключевые слова: экономика, проблемы, малый бизнес, способы.

Keywords: economy, problems, small business, ways.

Малый бизнес на сегодняшний день является важным социальным, политическим и экономическим фактором, определяющим общее развитие всей экономики. Малое предпринимательство значимо не только из-за своей первостепенной задачи – повышения благосостояния отдельно взятых граждан, но и выполнения определенных функций в масштабах государства. Роль малого бизнеса в экономике определяется целым рядом факторов. Малое предпринимательство, являясь основанием для формирования «среднего класса», способствует ослаблению социальной дифференциации, которая свойственна рыночной экономике.

На сегодняшний день в России существует ряд проблем, мешающих развитию и процветанию малого предпринимательства в нашей стране. По данным Национального института системных исследований проблем предпринимательства, Россия намного уступает развитым странам по показателям развития малого бизнеса [6]. К основным проблемам, не дающим малому бизнесу должным образом развиваться, можно отнести:

1. Невосприимчивость к инновациям. На сегодняшний день в России инновационная активность малых предприятий не соответствует требованиям современной экономики. По данным Центра экономической конъюнктуры при Правительстве РФ, в России различными видами инновационной деятельности занимаются менее 25% предприятий, тогда как в США до 50% [1 с. 101-146]. Одной из причин такой проблемы является то, что внедрение инноваций в производство требует больших капиталовложений, а у предпринимателей малых фирм попросту не хватает средств для таких инвестиций [3 с. 295].

2. Низкий процент венчурной специализации. В России основным видом деятельности малого бизнеса является торговля и коммерция, а инновационное производство захватывает всего лишь около 6%, тогда как в экономически развитых странах, около 25%.

3. Низкая легитимность малого бизнеса, поскольку большой процент предприятий функционирует в сфере теневой экономики [4, с. 143-146].

4. Постоянная нехватка финансирования. Малый бизнес в России характеризуется острой нехваткой финансирования из-за малой величины индивидуального капитала, следовательно, появляется потребность в кредите. Банки в большинстве случаев опасаются выдавать кредиты мелким предпринимателям и поэтому процентные ставки на услуги кредитования малого бизнеса значительно выше, нежели ставки среднего или крупного бизнеса. Проблема в том, что в России отсутствуют специальные банки для обслуживания малого бизнеса [2, с. 15-21].

5. Высокая налоговая нагрузка. Помимо того, что в России довольно крупные размеры взимаемых налогов для предпринимателей, что в основном является следствием ухода в теневую экономику (к примеру, налог на прибыль в России составляет 20%, тогда как в США – 7%, а в Японии вообще 5%), налогообложение само по себе имеет ряд серьезных проблем [5, с. 359-360].

6. Арендная плата, размер которой не ограничен законодательством. То есть арендодатели вправе постоянно повышать плату за свое помещение. Если, к примеру, для крупных торговых точек, открывающих свои магазины в торговых центрах, куда ходит большая часть населения - эта проблема не очень весомая, то для мелкого предпринимателя, чей доход невелик – это очень важный аспект.

7. Незрелая правовая система. Негативные явления в малом бизнесе в основном связаны с незрелостью правовой системы и слабой защищенностью предпринимателя. К недостаткам правовой системы можно отнести: отсутствие единого законодательства, к которому можно было бы обращаться предпринимателям; чрезмерно сложная и постоянно меняющаяся налоговая система; изменчивость законодательной базы и отсутствие единого механизма поддержки малых предприятий.

8. Невысокая степень адаптированности системы образования. Проблема в низком уровне знаний, необходимых при построении бизнес-процессов и в высокой и не всегда адекватной стоимости обучения предпринимателей и персонала.

9. Низкая платежеспособность населения. Еще одной проблемой, сказывающейся на малом бизнесе, можно назвать низкую платежеспособность населения, что сказывается на объеме продаж.

10. Проблематичность регистрации бизнеса. В среднем, если смотреть по всей России, для регистрации бизнеса требуется пройти около девяти операций, которые занимают примерно 23 дня (зависит от местного законодательства).

11. Не развитая культура страхования. Каждый пятый предприниматель не видит необходимости для сотрудничества со страховой компанией [5, с. 359-360]. В основном причиной для такого сотрудничества является обязательное страхование, а обращение компаний к страховщикам по собственной инициативе происходит в несколько раз реже.

Чтобы поддерживать развитие малого бизнеса на достаточном уровне необходимо повысить степень адаптированности системы образования. Проблема в низком уровне знаний, необходимых при построении бизнес-процессов и в высокой и не всегда адекватной стоимости обучения предпринимателей и персонала. Государство должно финансово поддерживать программы обучения грамотному ведению бизнеса.

Подводя итог, можно сказать, что и развитые страны также сталкиваются с необходимостью решения множества проблем, поэтому полностью перенимать зарубежные способы поддержки малого бизнеса будет неразумно. Нужно создать свои меры и способы, которые будут подходить именно нашему государственному устройству, и будут полностью соответствовать требованиям для развития российского малого бизнеса.

Литература

1. *Александрин Ю. Н.* Институты и инструментарий формирования эффективной системы государственного стимулирования малого бизнеса: опыт США // Общество: политика, экономика, право, 2012. № 1. С. 101-146.
2. *Бармина С. В.* Проблемы финансово-кредитной поддержки малого бизнеса / Бармина С. В., Копман В. А. // СТЭЖ, 2010. № 10. С. 15-21.
3. *Гамидуллаев Р. Б.* Анализ механизмов государственной поддержки малого инновационного предпринимательства // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского, 2012. № 28. С. 295.
4. *Гармаш А. М.* Низкий уровень предпринимательской культуры как одна из причин предпринимательской преступности. [Текст] / А. М. Гармаш // Пробелы в российском законодательстве, 2012. № 5. С. 143-146.
5. *Мухаметлатыпов Р. Ф.* Современное состояние малого предпринимательства в России. [Текст] / Р. Ф. Мухаметлатыпов, Р. Р. Дадаханова // Молодой ученый, 2013. №5. С. 359-360.
6. Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://nisse.ru/business/article/article_2053.html (дата обращения: 18.10.2016).

The structural problems of economic growth in Russia and ways of its recovery

Beksultanova A. (Russian Federation)

Структурные проблемы экономического роста России и пути его восстановления

Бексултанова А. И. (Российская Федерация)

*Бексултанова Айбика Имрановна / Beksultanova Aybika – ассистент,
кафедра управления региональной экономикой, факультет государственного управления,
Чеченский государственный университет, г. Грозный*

Аннотация: в статье подробно рассмотрены факторы, влияющие на снижение и сдерживание экономического роста, нахождение путей противодействия замедлению темпов роста и укрепления экономической системы. Предложены меры по восстановлению, укреплению и ускорению экономического роста России.

Abstract: the article discussed in detail the factors influencing the reduction and containment of economic growth, to find ways to counter the slowdown in growth and the strengthening of the economic system. Proposed recovery measures to strengthen and accelerate the economic growth of Russia.

Ключевые слова: экономический рост, устойчивость, ускорение роста.

Keywords: economic growth, stability, the acceleration of growth.

Если говорить о причинах понижения роста экономики, можно заметить, что осложнение ситуации в государствах еврозоны и остальных странах обуславливает уменьшение спроса на российский экспорт, больше всего нефть и остальные сырьевые товары. В то время как экономика России ощущает убыток инвестиций в новейшие производственные мощности добывающей индустрии. Помимо этого, рост экономики останавливается в связи с оттоком частного капитала из Российской Федерации, так как деловой климат удерживает привлечение как внутренних, так и иностранных инвестиций. Рост инфляции отмечается в 2012 году. К тому же количество безработных было рекордно пониженным, так что экономика России трудится почти на пределе своего потенциала [1].

Следовательно, можно отметить, что осуществляется понижение уровня роста экономики, макроэкономических показателей и система экономики входит в состояние нестабильности.

Разберем более внимательно причины, которые замедляют рост экономики:

1. Уменьшение темпа роста экспортирования, обусловленное задержкой развития экономики мира.

2. Скучный темп увеличения массы денег и, как следствие, увеличение в экономике процентных ставок.

3. Ограничения, которые связаны с нехваткой производственных мощностей в ряде ключевых экономических отраслей.

4. Увеличение затрат производства, которое связано с непрерывным повышением тарифов естественных монополий и реального заработка. Экономически лишенный достаточного обоснования и непрерывно повышающийся тариф естественных монополий, бесспорно, представляет собой один из факторов, который содействует увеличению затрат производства.

Если говорить об увеличении реальной заработной платы, то оно помогло поддержанию потребительского спроса на довольно высоком уровне и было одним из драйверов роста экономики в России в 2013 году, обеспечив увеличение оборота розничной торговли на 3,8 процента и производства платных услуг населению на 2,4 процента.

Можно подчеркнуть, что переход к застою и рецессии случился до введения с марта 2014 года санкций против России со стороны США и ЕС в связи с конфликтом на востоке Украины. Одновременно эти санкции, в особенности их второй этап, с августа отрицательно влияют на рост экономики, дополнительно понижая ВВП (в расчете на год — на 1–2%).

Для возобновления потенциала экономического роста нужны решительные реформы, которые стимулируют предложение, финансовое посредничество, диверсификацию, повышающие инвестиционный климат, а также уменьшение роли страны в экономике.

В обеспечении роста экономики разделяют краткосрочный и долгосрочный аспекты. В краткосрочном плане рост экономики может быть простимулирован с применением типовых инструментов фискальной (налоги, трансферты, государственные закупки) и денежно-кредитной (ставка рефинансирования, нормативы резервирования для банков, операции на открытом рынке, валютные интервенции) экономической политики [3]. Факторами роста экономики в долгосрочном аспекте приходятся инвестиции в основной и человеческий капитал, совершенствование изобретений и разработок с дальнейшим введением их итогов в производство, а также гарантия социально-экономической устойчивости в стране, удобная нормативно-правовая база для бизнеса [4].

Ряд мер, которые обеспечивают текущее экономическое ускорение, параллельно обеспечивают содействие долгосрочному росту экономики. К ним относятся, в первую очередь, издержки на образование и науку. Увеличивая выручку занятых специалистов в такой области, страна оказывает содействие активности текущего потребительского спроса, а инвестиции в эти экономические секторы способствуют росту фондосоздающих отраслей. В то же время эти вклады создают условия для роста экономики в долгосрочном аспекте, так как гарантируют увеличение опыта рабочей силы и оказывают содействие развитию новых технологий, которые в дальнейшем лягут в основу увеличения результативности производства во многих отраслях национальной экономики.

В то же время имеет особую значимость переход к политике стимулирования роста экономики и реализация технологической революции, что в свою очередь рассчитывает форсированный рост инвестиций. С такой целью планируется создать условия для доступа организаций к дешевым кредитным инвестициям, уменьшив здесь ставки кредита, перевестись на проектное финансирование, в дополнение капитализировать коммерческие банки, создать механизм льгот и государственных гарантий для инвестирования, перевооружения технологий производства и создания новых организаций, импортозамещения, вывоза неэнергетической продукции [3].

В проекте «Основных направлений единой государственной денежно-кредитной политики на 2014 год и период 2015 и 2016 годов» Банка России в разделе «Цели денежно-кредитной политики и сценарии макроэкономического развития» говорится о снижении инфляции как о главной цели монетарной политики. Несомненно, это приоритетная задача для Центробанка. Однако в названном документе ни слова не сказано о стимулировании экономического роста.

Такая российская политика Банка осуществляется в условиях, когда центральные банки всех ведущих экономик мира во время кризиса 2009 г. и после него держат свои ставки рефинансирования на минимальных уровнях — в пределах 0,25–0,5% годовых. При инфляции на уровне 2–3% это означает, что реальные ставки рефинансирования отрицательны. Проводимая в последние годы Федеральной резервной системой США, Центробанком Японии, Европейским Центробанком, Банком Англии политика направлена, прежде всего, на ускорение экономического роста. При этом ведущие центральные банки мира не стесняются увеличивать предложение денег, обеспечивающее низкие процентные ставки в стране.

Да, такая политика чревата ускорением инфляции. Но приходится выбирать между некоторым ускорением инфляции и рецессией, вызывающей тяжелейшие социально-экономические последствия в виде высокой безработицы и возможный вслед за ней социальный взрыв.

С целью ускорения экономического роста в России считается разумным выполнение более гибкой денежно-кредитной политики Банком России, которая состоит в осуществлении более низких процентных ставок для кредитования физических и юридических лиц. Это способствует положительному воздействию на совокупный спрос и, как следствие, на российский экономический рост. Такие мероприятия требуют наращивания предложения денег с огромной скоростью, чем это было до сегодняшнего дня. Может быть, потребительская инфляция будет как и раньше на уровне 6–7 процентов в год, но случится экономическое оживление. Вследствие исторических причин, которые связаны с долгосрочным периодом высокой инфляции в постсоветский период, в Российской Федерации все еще сильны инфляционные ожидания. Посему, сдерживая рост массы денег и оставляя ставки кредитования на высоком уровне, можно в последующие годы не добиться нужного результата по инфляции в силу действия сильной инфляционной инерции, которая является результатом высоких инфляционных ожиданий, и при этом еще более ослабить экономический рост.

Значимые перемены случились в последнее время в области фискальной политики. Руководством государства принято решение о финансировании страной крупных инфраструктурных проектов с использованием средств Фонда национального благосостояния на возвратной основе.

Кроме этого нужно развивать налоговое льготирование предприятий, которые проводят опытно-конструкторские и научно-исследовательские разработки и принять меры к тому, чтобы уже имеющиеся льготы работали более эффективно.

С позиций экономического роста в долгосрочном плане государство может и должно увеличить финансирование науки и образования. Российский бизнес не готов к серьезным инвестициям в эти сферы экономики, и государство может выступить здесь в качестве локомотива, за которым с определенным временным лагом пойдут деньги частного сектора. Да, возможно, это приведет к некоторому увеличению дефицита государственного бюджета и росту государственного долга. Отношение государственного долга к ВВП может составить не 13%, как это имеет место в настоящее время, а 15–20% [2]. Однако такое изменение пропорций представляется некритичным. Критичной является перспектива постепенной утраты национального суверенитета в результате безнадежного отставания в области ключевых направлений развития науки и образования.

Литература

1. *Аюпова С. Г.* Финансовая устойчивость регионов как фактор экономического роста России / С. Г. Аюпова // Устойчивое развитие в неустойчивом мире: материалы конф. Челябинск, 2014.
2. Экономический рост в России восстановится только в 2014 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://quote.rbc.ru/topnews/2013/02/26/33892832.html><http://quote.rbc.ru/topnews/2013/02/26/33892832.html> (дата обращения: 29.10.2016).
3. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.economy.gov.ru/wps/wcm/connect/economylib4/mer/activity/sections/macro/progn_oz/doc20130924_5/ (дата обращения: 29.10.2016).
4. *Ясин Е. Г.* Сценарии для России на долгосрочную перспективу. Новый импульс через два десятилетия / Е. Г. Ясин. М.: НИУ ВШЭ, 2012.

**Actual problems of the industrial sector of regions
Igonin I. (Russian Federation)**
**Актуальные проблемы промышленного сектора регионов
Игонин И. Е. (Российская Федерация)**

*Игонин Иван Евгеньевич / Igonin Ivan – аспирант,
департамент менеджмента,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: в данной работе рассматриваются актуальные вопросы развития промышленного сектора экономики. Преимущественное развитие отраслей, направленных на экспорт, достоверность финансово-экономического анализа, квалифицированные кадры, несовершенное законодательство, политика, высокий уровень безработицы, внешнеэкономические и политические санкции, деформированная структура реального сектора экономики создают серьезную зависимость страны от мировой экономической конъюнктуры. В данной ситуации актуальными задачами экономического роста становятся диверсификация промышленного сектора и импортозамещение.

Abstract: this paper discusses the current issues of development of the industrial sector of the economy. Priority development sectors aimed at exports, the accuracy of the financial and economic analysis, qualified staff, inadequate legislation, policies, high unemployment, foreign economic and political sanctions, the deformed structure of the real economy pose a serious dependence on global economic conditions. In this situation, urgent tasks of economic growth are diversification of industrial sector and import substitution.

Ключевые слова: промышленный сектор, промышленность, экономика региона, безработица, импортозамещение.

Keywords: the industrial sector, industry, regional economy, unemployment, import substitution.

В условиях нестабильности мировой системы в современной экономике развитие предприятия с одним видом деятельности является рискованным. По этой причине в целях преодоления рисков все производители проводят диверсификацию своего бизнеса.

Диверсификация (от лат. *diversus* - разный и *facere* - делать) – это расширение ассортимента, изменение вида продукции, производимой предприятием, фирмой, освоение новых видов производств с целью повышения эффективности производства, получения экономической выгоды, предотвращения банкротства [6, с. 465].

Диверсификация носит организационно-экономический характер, что является основой для развития конкурентоспособных преимуществ на предприятиях. Утверждения о необходимости диверсификации не всегда обоснованы по причине недостаточной теоретической и практической исследовательской базы самого процесса диверсификации. С другой стороны, цели диверсификации производства в прямом отношении зависят от финансовой и производственной независимости предприятия. Так как диверсификация производства каждого отдельного предприятия является составной частью диверсификации экономики в целом, подходы к решению этой задачи должны быть индивидуальны в каждом конкретном случае [7, с. 123].

Для современной экономики Российской Федерации свойственно отсутствие стабильности, определенности в поведении клиентов, конкурентов, поставщиков, органов государственной власти, что дает начало сбоям в деятельности множества предприятий и в частности промышленных предприятий. В условиях массовой неплатежеспособности отечественных предприятий, а также из-за срочной необходимости разработки действенной антикризисной стратегии их развития первоочередное значение приобретает проблема реальной и объективной оценки текущего состояния хозяйствующих субъектов, а особенно - формулирование тенденций их развития на ближайшую перспективу.

Вышеприведенные причины обосновывают необходимость тщательного проведения анализа финансово-экономического состояния не только собственных предприятий, но и потенциальных или действующих партнеров по бизнесу, а также предприятий - оппонентов. Для реализации данной задачи требуется соблюдение следующих важных правил: подлинность и достоверность информации, квалифицированные эксперты в сфере оценки хозяйственной деятельности. Существенным элементом финансового менеджмента и аудита является экономический анализ. Для принятия решений по оптимизации своих интересов фактически все пользователи финансовых отчетов предприятий применяют методы финансово-экономического анализа. Собственники анализируют финансовые отчеты для увеличения прибыли, обеспечения стабильности положения фирмы и ее устойчивого развития. Кредиторы и инвесторы анализируют финансовые отчеты, чтобы сокращать свои риски по вкладам и займам. Для обоснованного выбора партнера, определения уровня финансовой устойчивости предприятия, оценки деловой активности и эффективности деятельности предприятия методика финансового анализа полезна.

Внешняя среда является источником формирования ресурсов, необходимых для поддержания и развития потенциала предприятия. Анализ макросреды базируется на оценке экономических, правовых, социальных и технологических факторов. Исследование экономической составляющей макроокружения дает понять, как распределяются и формируются ресурсы.

Высокий уровень безработицы приводит к появлению на рынке труда дешевой рабочей силы, что позволяет предприятиям экономить на расходах по оплате труда. Федеральная служба государственной статистики подвела итоги выборочного обследования населения по проблемам занятости по состоянию на сентябрь 2016 г.

Численность экономически активного населения в возрасте 15-72 лет в сентябре 2016 г. составила 77,1 млн человек, или 53% от общей численности населения страны. В численности рабочей силы 73,1 млн человек классифицировались как занятые экономической деятельностью и 4 млн человек - как безработные, т.е. не имели работы или доходного занятия, искали работу и были готовы приступить к ней в обследуемую неделю.

Численность занятого населения в сентябре 2016 г. уменьшилась по сравнению с августом 2016 г. на 358 тыс. человек, или на 0,5%, по сравнению с сентябрем 2015 г. увеличилась на 181 тыс. человек, или на 0,2%.

Рассматривая уровень безработицы по федеральным округам, можно выделить, что в Центральном федеральном округе отмечается самый низкий уровень безработицы, в то время как в Северо-Кавказском федеральном округе самый высокий.

Завышенные ставки налоговых платежей значимо сокращают уровень доходов предприятия, что не позволяет достигать фонду накопления требуемых размеров, вследствие чего снижается прирост основных фондов, материальных оборотных средств, резервов, темп расширенного воспроизводства и ликвидируются условия для дальнейшего развития предприятия.

В настоящее время кризисные условия создают дополнительное беспокойство для промышленных предприятий, которые нуждаются в стабильных условиях для работы, т.е. доступность финансовых ресурсов, высококвалифицированные специалисты, производственные помещения, государственная программа поддержки промышленных предприятий, льготный налоговый режим, снижение административных барьеров. От их развития в период кризиса будет зависеть не только экономическая, но и социальная стабильность в стране.

Основными препятствиями при открытии промышленных предприятий становятся сложность с получением банковского займа, с привлечением финансовых ресурсов как в краткосрочном, так и в долгосрочном периоде.

Таким образом, старт нового промышленного предприятия оценивается как затруднительный, при этом отмечают высокий уровень востребованности услуг кредитования для бизнеса, которое также представляется предприятиям непростым.

Изучение рынка банковских услуг показывает, что темп роста рынка кредитования малого бизнеса выше, чем у рынков потребительского, ипотечного и корпоративного кредитования. По мнению специалистов, такая направленность сохранится, но главными проблемами останутся: отсутствие ликвидного обеспечения гарантий, недостаточная прозрачность предприятий, отсутствие кредитных историй.

Анализ правового регулирования предполагает изучение законов и других нормативных актов, устанавливающих правовые нормы и рамки отношений, дающие организации возможность определить для себя допустимые границы действий во взаимоотношении с другими субъектами права. Степень выполнения договорных обязательств, постановлений правительства (состав затрат, индекс инфляции, таможенные пошлины, ставки акцизов), выполнение указов президента, Гражданского кодекса Российской Федерации, Налогового кодекса Российской Федерации, Конституция Российской Федерации являются очень важными.

Социальные процессы изменяются относительно медленно, но приводят ко многим существенным изменениям в окружении в организации. На устойчивость оказывают влияния различные факторы, например позиция предприятия на рынке, степень зависимости от внешних кредиторов и инвесторов, потенциал в деловом сотрудничестве, наличие неплатежеспособных должников, продуктивность финансовых и хозяйственных операций и т. п.

Причины финансовой несостоятельности и низкой платежеспособности разделяют на внутренние и внешние. К внешним причинам относятся экономические факторы, такие как кризис неплатежей, общий спад производства в стране, банкротство кредиторов, политические факторы, такие как политическая нестабильность, условия импорта и экспорта, несовершенство нормативно-правовой базы регулирования, а также уровень развития науки и техники (недостаточность капитальных вложений в наукоемкие производства, устаревшие технологии) и др.

Решить вопрос притока инвестиций в регионы возможно лишь в совокупности и при условии наличия гарантий для потенциальных инвесторов. К сожалению, на текущий момент имеются значительные недоработки законодательства в области инвестиций и инноваций, бюрократические препоны, высокий уровень коррумпированности и общая экономическая нестабильность, которые тормозят многие процессы. При определении приоритетных направлений инвестирования, прежде всего должна быть ориентация на импортозамещение и высокотехнологические отрасли, которые, в свою очередь, будут толчком развития промышленности регионов.

Литература

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) от 30.11.1994 N 51-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 02.10.2016).
2. Федеральный закон от 31.12.2014 № 488-ФЗ (ред. от 03.07.2016) «О промышленной политике в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 03.07.2016). «О стратегическом планировании в Российской Федерации».
4. *Басовский Л. Е.* Современный стратегический анализ: Учебник / Л. Е. Басовский. М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. 256 с.: 60x90 1/16. (Высшее образование: Магистратура). ISBN 978-5-16-005655-5.
5. *Ряховская А. Н.* Экономика фирмы. Учебное пособие под редакцией Ряховской А. Н. М.: МАГИСТР, 2013. С. 492.
6. *Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б.* Современный экономический словарь. 5-е изд., перераб. и доп. М.: ИНФРА-М, 2007. 495 с. (6-ка словарей «ИНФРА-М»).
7. *Татыев А. А., Зиядин С. Т., Ибраева А. К.* Диверсификация в промышленности: понятие, сущность, этапы развития и проблемы применения. Вестник Алтайского государственного аграрного университета. № 1 (123), 2015.

8. Справочно-правовая система КонсультантПлюс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 31.10.2016).
9. Электронно-библиотечная система. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.znaniium.com/> (дата обращения: 25.10.2016).
10. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.garant.ru/> (дата обращения: 31.10.2016).
11. Министерство Промышленности и Торговли Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minpromtorg.gov.ru/> (дата обращения: 25.10.2016).
12. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 30.10.2016).

The role and the current state of construction industry of Republic of Kazakhstan at the present time

**Makhambetova A.¹, Baigaliyeva A.², Mussagaliyeva G.³
(Republic of Kazakhstan)**

Роль и состояние строительной индустрии в экономике Республики Казахстан на современном этапе

**Махамбетова А. М.¹, Байгалиева А. С.², Мусагалиева Г. М.³
(Республика Казахстан)**

¹Махамбетова Асель Махамбетовна / Makhambetova Assel – магистр экономических наук;

²Байгалиева Арайлым Салауатовна / Baigaliyeva Arailym – магистр экономических наук;

³Мусагалиева Гульмира Мэлсовна / Mussagaliyeva Gulmira – магистр экономических наук,
кафедра экономики и менеджмента, экономический факультет,

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

Аннотация: в данной работе анализируются роль и нынешнее состояние строительной отрасли Республики Казахстан, реализация государственных программ Правительства, направленных на комплексное решение проблем развития жилищного строительства.

Abstract: this article analyzed the role and the current state of construction industry of Republic of Kazakhstan, also realization of state programs by the government, adressed for the complex solution of problems in development of housing construction.

Ключевые слова: развитие экономики, строительство, отрасль, жилищное строительство, стратегия.

Keywords: development of economics, construction, industry, house construction, strategy.

В настоящее время строительство является стратегически важной и активно развивающейся отраслью Республики Казахстан. Строительный комплекс оказывает значительное воздействие на социально-экономическое развитие страны и ее отдельных регионов, а также является основой поддержания внутривнутриполитической стабильности в стране.

Строительный комплекс оказывает огромное влияние на экономику страны в целом и, что не менее важно, на положение в социальной сфере.

Строительство имеет свои характерные особенности, отличающие его от других отраслей и диктующие необходимость специфических форм организации и управления строительным производством. Это – неповторимость объектов строительства, стационарный характер строительной продукции, многообразие участников строительного процесса, относительно медленная оборачиваемость капитала и высокая степень риска [1].

Одним из индикаторов социально-экономического развития республики являются показатели статистики строительства, позволяющие оценить состояние и тенденции развития строительного рынка в целом.

Так, строительство жилья в Казахстане продолжает развиваться — за пять месяцев с января по май 2016 года в эту отрасль было направлено 200 млрд тенге. Из этой суммы 10 млрд тенге — из республиканского бюджета.

Если сопоставить период январь - май 2016 с периодом январь-май 2015 года, то очевиден рост в 14,3%. Больше всего инвестиций в жилье ушло в город Астану. В столице с начала года сдано 8000 квартир. В целом же рост показателя наблюдается в 13 регионах Казахстана.

Астана с начала года привлекла более 53 млрд тенге, это рост в сравнении с аналогичным периодом прошлого года на 12,3%. Также после столицы лидирует Алматы и Алматинская область. Их совместная доля составляет больше половины всех инвестиций в жилье по Казахстану (Таблица 1).

*Таблица 1. Инвестиции в жилищное строительство за период по регионам РК.
Январь - май 2016 (млрд тг.)*

№		Всего		Рост к итогу	
		2016	2015	2015	
1	Казахстан	259,5	227,1	114,2668	32,4
2	Астана	53,3	53,1	100,3766	0,2
3	Алматинская	52,1	35,6	146,3483	16,5
4	Алматы	48,3	45,4	106,3877	2,9
5	Мангистауская	17,7	7,1	249,2958	10,6
6	Карагандинская	14,7	6,6	222,7273	8,1
7	Акмолинская	13,7	6,9	198,5507	6,8
8	Кызылординская	9,3	5,8	160,3448	3,5
9	ЮКО	9,3	13,3	69,92481	-4
10	Атырауская	9	8,5	105,8824	0,5
11	Актюбинская	8,1	7,6	106,5789	0,5
12	ВКО	7,8	7,6	102,6316	0,2
13	Костанайская	6,7	8,1	82,71605	-1,4
14	Жамбылская	4,7	4,1	114,6341	0,6
15	ЗКО	4,5	14	32,14286	-9,5
16	СКО	2,7	2,1	128,5714	0,6
17	Павлодарская	2,7	1,3	207,6923	1,4
Расчеты Ranking.kz на основе данных КС МНЭ РК					

В столице быстрее всего вводятся в эксплуатацию здания — за январь - май введено 900 тыс. кв. метров жилья. В Алматы — более 700 тыс. кв. метров жилья. Высокие доли в Мангыстау и Алматинской области (Таблица 2).

Таблица 2. Количество введенных квартир по регионам РК. Январь - май 2016 (единиц)

№		Всего		Рост к итогу	
		2016	2015	2015	
1	Казахстан	33938	28478	119,1727	5460
2	Астана	8564	7108	120,484	1456
3	Алматинская	3753	4704	79,78316	-951
4	Алматы	6471	4955	130,5954	1516
5	Мангистауская	2454	1873	131,0198	581
6	Карагандинская	934	1071	87,20822	-137
7	Акмолинская	1896	1047	181,0888	849
8	Кызылординская	1358	1290	105,2713	68
9	ЮКО	2202	936	235,2564	1266
10	Атырауская	1234	1091	113,1072	143
11	Актюбинская	1027	496	207,0565	531
12	ВКО	1258	1046	120,2677	212
13	Костанайская	707	619	114,2165	88
14	Жамбылская	738	709	104,0903	29
15	ЗКО	747	882	84,69388	-135
16	СКО	235	157	149,6815	78
17	Павлодарская	361	194	186,0825	167
Расчеты Ranking.kz на основе данных КС МНЭ РК					

По итогу 5 месяцев — с января по май — в Казахстане ввели 4 млн кв. метров жилья, это рост на 20% в сравнении с аналогичным периодом прошлого года. Введено 33938 квартир, из которых индивидуальные застройщики сдали 13682 квартиры (Рисунок 1).

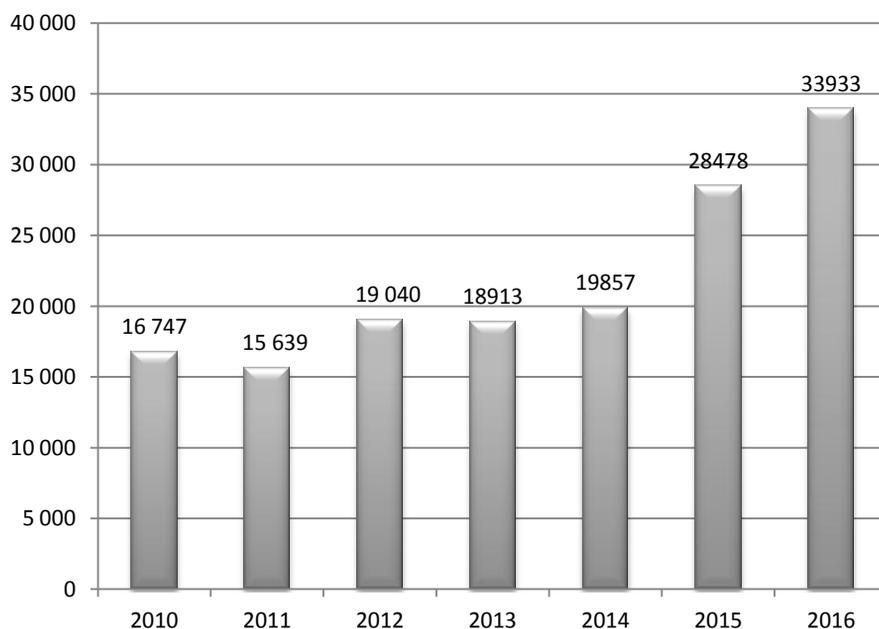


Рис. 1. Количество введенных квартир в РК за январь - май 2016 (тыс. ед.)

Необходимо отметить, что за последние 3 года, строительная индустрия была одной из самых динамично развивающихся в стране. В 2014 г. объем строительных работ в республике составил 2667182 млн тенге, а в 2015 г. 2 861013 млн тенге, что больше уровня 2014 г. на 3,5%. С января по сентябрь данный показатель составил 2 079358 млн тенге. Учитывая, что год еще не закончен, данный показатель еще раз свидетельствует о динамичном развитии строительной индустрии в стране [4].

Современные требования к качеству строительства промышленных и гражданских зданий и сооружений определяют применение новых и эффективных строительных материалов, соответствующих мировым стандартам.

В связи с этим, Правительством принимаются важнейшие отраслевые программы, которые должны обеспечить системные преобразования в строительстве и ЖКХ.

В соответствии с основными направлениями по стабилизации экономики Казахстана последние три года строительному комплексу отводится значительная роль в перестройке отраслей экономики и преодолении имеющихся кризисных явлений.

Жилищное строительство является мощным фактором экономического роста. От эффективности его функционирования во многом зависят как темпы выхода из кризиса, так и конкурентоспособность отечественной экономики. Жилищное строительство рассматривается как выгодная, экономически целесообразная и социально значимая область вложения инвестиционных средств. Развитие жилищного фонда в условиях формирования социально-ориентированной рыночной экономики, является одним из важных условий успешного решения сохранения и улучшения уровня жизни нации, определяющего степень развитости, цивилизованности и благополучия страны. Только обеспеченное жильем население готово к интенсивному труду, учебе, достижению материального и социального благополучия [3].

Дальнейшая реализация программ Правительства по развитию строительной отрасли сохраняется в рамках новой Программы «Доступное жилье-2020», которая вступила в жизнь по инициативе Главы государства с 1 июля 2012 года. Задачи программы разносторонни: это и решение проблем строительства, и доступность жилья, и создание полноценного рынка, в рамках реализации данной программы планируется увеличение объемов ввода жилья до 10 млн кв. м ежегодно.

Стабильность в строительной отрасли окажет, в свою очередь, положительное влияние на модернизацию социальной сферы, улучшение условий жизни населения, обеспечение доступным жильем [2].

Вокруг строительства жилья, строительства больших предприятий будет развиваться стройиндустрия, металлургия, деревообработка и т. д. Создаются тысячи возможностей для появления новых молодых бизнесменов, которые должны использовать такой шанс.

Литература

1. Постановление Правительства Республики Казахстан от 21 июня 2012 года № 821 Об утверждении Программы «Доступное жилье - 2020».
2. Стратегический план Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на 2011 – 2015 годы.
3. *Куатбекова А. А.* Строительство в Республике Казахстан. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://group-global.org/ru/publication/3199-stroitelstvo-v-respublike-kazakhstan/> (дата обращения: 30.10.2016).
4. Агентство РК по статистике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/publicationsPage?_afzLoop=7273314617214914#%40%3F_afzLoop%3D7273314617214914%26_adf.ctrl-state%3D1252ays57e_63/ (дата обращения: 31.10.2016).

Overview and comparative analysis of the some basic theories of the origin of life

Engels G. (Russian Federation)

Краткий обзор и сравнительный анализ основных теорий происхождения жизни

Энгельс Г. К. (Российская Федерация)

*Энгельс Генрих Карпович / Engels Genrikh – специалист,
кафедра истории философии, философский факультет,
Российский экономический университет, г. Москва*

Аннотация: *вопрос о том, как возникла жизнь, издревле волновал многих мыслителей и философов, которые выдвигали разнообразные предположения: от ее самозарождения до божественного вмешательства. Наука не внесла ясности в вопрос, предложив различные гипотезы и теории: космическое происхождение – панспермию, миры РНК и ТНК как предшественники живых клеток, недровую теорию как подземное зарождение жизни и ее развитие снизу вверх. Последняя теория представляет особый интерес, так как является следствием концепции временных пространств.*

Abstract: *the question on “how life originated” troubled many thinkers and philosophers who put forward various suggestions from her spontaneous to divine intervention. Science is not made clear in the question by offering a variety of hypothesis and theories: from its cosmic origin – panspermia and RNA and TNA worlds as precursors of living cells and their molecular ensemble to underground theory as subterranean origin of life and its development from bottom to top. The latter is of special interest because it is a consequence of the concept of temporary spaces.*

Ключевые слова: *гипотеза, происхождение жизни, недровая теория, панспермия, мир РНК, мир ТНК, эволюция, биология, биохимия.*

Keywords: *hypothesis, the origin of life, underground theory, panspermia, RNA world, TNA world, evolution, biology, biochemistry, Darwin, arrow theory.*

Каждая из теорий происхождения жизни имеет право на существование. Каждая из них имеет свою область применения. Например, все вещество нашей планеты и Солнечной системы образовалось из протопланетного диска, а, следовательно, имеет космическое внеземное происхождение. Теория панспермии способна объяснить те условия, в которых возникали первые аминокислоты и нуклеотиды, и то, каким образом они попали на Землю.

Гипотеза мира РНК (рибонуклеиновых кислот) объясняет, что предшествовало появлению живых клеток, возникновению взаимосвязи ДНК-РНК-белок, справедливой абсолютно для всех живых организмов. Вероятно, более сложным белкам и молекулам ДНК предшествовали растворенные в воде молекулы РНК и аминокислоты, в результате химического взаимодействия которых появился синтез простейших белков, перенос информации.

Мир ТНК (треонуклеиновых кислот) объясняет то, что могло предшествовать миру РНК. Он предполагает, что на заре химической эволюции роль РНК выполняли более простые молекулы ТНК. Молекула ТНК может быть синтезирована из простых соединений и является кандидатом на роль предшественника РНК.

Недровая теория является результатом концепции временных пространств, основа которых – асимметричное время [1]. Она служит одним из проявлений биоориентированной науки [2]. В ней в динамических пространствах с неопределенностями в результате отбора образуются жизнеспособные структуры [3]. В самом простом случае такие пространства можно считать евклидовыми [4]. В сложных их вариантах возникает группировка и взаимосвязь элементов, превращение их в

разнородные [5]. Происходит формирование дискретных частей, представленных квантами времени – хрононами [6]. В конечном итоге получается квантово-динамическая решетка на непрерывности [7]. И в результате возникают фундаментальные физические взаимодействия как основа химических, а затем и появление жизни [8].

Недровая теория соответствует концепции временных пространств и в большей мере объясняет пространственно-временное развитие жизни, она предполагает эволюцию снизу вверх. Первые организмы обитали под поверхностью воды, а по мере своего развития жизнь поднималась все выше и выше. Временные пространства применимы к исследованию науки в целом [9]. Они предполагают незамыкаемое развитие жизни, постоянное ее видоизменение [10]. Разложение живых систем и организмов по направленным составляющим [11]. В них жизнеспособность распространяется на все, будучи общим свойством материи [12].

Таким образом, в недровой теории жизнь протекает закономерно из сил природы [13] [14] и фундаментальных взаимодействий [15] [16].

Литература

1. *Гибадуллин А. А.* Асимметричность времени. Виды времен // Современные инновации, 2016. № 4 (6). С. 14-15.
2. *Гибадуллин А. А.* Биоориентированная наука // European research, 2016. № 7 (18). С. 19-20.
3. *Гибадуллин А. А.* Динамическое пространство с неопределенностями // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 16-17.
4. *Гибадуллин А. А.* Евклидовоподобное временное пространство // International scientific review, 2016. № 6 (16). С. 8-9.
5. *Гибадуллин А. А.* Зарядовая делимость и новая стандартная модель частиц // International scientific review, 2016. № 8 (18). С. 9-10.
6. *Гибадуллин А. А.* Квантовая гравитация во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 7(17). С. 10-11.
7. *Гибадуллин А. А.* Квантовая решетка в многовременном пространстве // European research, 2016. № 8 (19). С. 17-18.
8. *Гибадуллин А. А.* Материя и взаимодействие во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 11 (21). С. 8-9.
9. *Гибадуллин А. А.* Науковедение и наукометрия, оценка вклада в науку по образцу // International scientific review, 2016. № 12 (22). С. 7-8.
10. *Гибадуллин А. А.* Незамкнутая геометрия и одномеризация пространства-времени // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 17-19.
11. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства // European research, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
12. *Гибадуллин А. А.* Унификация в науке и теория всего // International scientific review, 2016. № 5 (15). С. 66-67.
13. *Энгельс Г. К.* Гипотетические подтвержденные и неподтвержденные силы природы, действующие во Вселенной // International scientific review, 2016. № 16 (26). С. 39-40.
14. *Энгельс Г. К.* К вопросу о фундаментальных стихиях // International scientific review, 2016. № 17 (27). С. 18-19.
15. *Энгельс Г. К.* Метрическое расширение как взаимодействие // International scientific review, 2016. № 17 (27). С. 7-8.
16. *Энгельс Г. К.* Хиггсовское поле // International scientific review, 2016. № 17 (27). С. 6-7.

Supermolecules as a variety of organic molecules and their power over biological life

Engels G. (Russian Federation)

Супермолекулы как разновидность органических молекул и их власть над жизнью

Энгельс Г. К. (Российская Федерация)

*Энгельс Генрих Карнович / Engels Genrikh – специалист,
кафедра истории философии, философский факультет,
Российский экономический университет, г. Москва*

Аннотация: к одной из важных особенностей жизни относится существование супермолекул – сложных биополимеров, содержащих огромное количество составных элементов и участвующих в процессах жизнедеятельности. Они образовались в результате длительной химической и биологической эволюции, подчиняясь центральной догме молекулярной биологии. Именно из водной среды и простейших соединений в ней со временем появились эти молекулярные гиганты.

Abstract: one of the most important features of life is the existence of supermolecules - complex biopolymers, containing a huge number of components and involved in the processes of life. They were formed as a result of long-term chemical and biological evolution, subject to the central dogma of molecular biology. From the aquatic environment and the simplest compounds in it these molecular giants appeared.

Ключевые слова: супермолекулы, биополимеры, центральная догма молекулярной биологии, ДНК, РНК, ТНК, белок, протеин, нуклеотид, амин.

Keywords: supermolecules, biopolymers, the central dogma of molecular biology, DNA, RNA, TNA, protein, nucleotide, amino acid, virus, viron, life.

Химическая эволюция осуществлялась от простого к сложному: от появления простейших нуклеотидов и аминокислот до синтеза высокомолекулярных соединений. Земные условия оказались благоприятными для химического взаимодействия между простыми молекулами и органическими соединениями. Они предшествовали появлению живых клеток, значит и самой жизни.

Для появления сложных органических структур, способных к саморегуляции, обмену веществ с внешней средой, переносу информации, понадобилось длительное время. После того как появились первые представители живого мира химическая эволюция не только не прекратилась, но даже и ускорилась, поскольку для нее появились еще более благоприятные условия. Сейчас мы наблюдаем огромное количество сложных органических молекул, которые влияют на процессы жизнедеятельности. В первую очередь, это молекулы ДНК, способные кодировать огромное количество информации об устройстве и строении огромных многоклеточных организмов, и великое разнообразие белков, синтезируемых с помощью информации, хранимой в ДНК. Эти сложные молекулы фактически управляют всей жизнью, всеми процессами в организме, химическими реакциями, включая, регулируя и ускоряя их. Ввиду этого их вполне можно назвать супермолекулами.

Моделирование химической эволюции возможно с помощью временных пространств. В них общее развитие осуществляется в одном направлении, то есть асимметрично [1]. Атомы и молекулы обладают свойством жизнеспособности [2]. Да и само пространство, будучи динамично, а не статично, как бы оживает [3]. Пространство, в котором взаимодействуют сложные молекулы и их элементы, с хорошим приближением принимаем евклидовым [4]. Причем химические свойства служат проявлениями зарядовых свойств [5]. В результате возникают законы квантовой химии [6]. Они влияют на структуру молекул и их связи [7]. Материя и взаимодействие служат частью временных пространств [8].

Таким образом, для моделирования биохимической эволюции и образования в результате нее из простейших соединений сложных биополимеров временные пространства окажутся полезными. Эти пространства применимы в науковедении и наукометрии [9]. Вообще они подходят для любых систем, компоненты которых развиваются во времени, причем зависимость от него явная. Одномерные их варианты подходят для моделирования последовательностей нуклеотидов и аминокислот [10]. Они применимы для разложения молекулярного пространства с химическими взаимодействиями по одномерным составляющим [11]. Помимо этого, они позволяют сформулировать универсальные общие положения в науке [12]. Вся структура вещества супермолекул и биополимеров определяется силами, действующими в природе [13] [14], и объясняется взаимодействиями их элементов [15] [16].

Литература

1. *Гибадуллин А. А.* Асимметричность времени. Виды времен // *Современные инновации*, 2016. № 4 (6). С. 14-15.
2. *Гибадуллин А. А.* Биоориентированная наука // *European research*, 2016. № 7 (18). С. 19-20.
3. *Гибадуллин А. А.* Динамическое пространство с неопределенностями // *International scientific review*, 2016. № 13 (23). С. 16-17.
4. *Гибадуллин А. А.* Евклидовоподобное временное пространство // *International scientific review*, 2016. № 6 (16). С. 8-9.
5. *Гибадуллин А. А.* Зарядовая делимость и новая стандартная модель частиц // *International scientific review*, 2016. № 8 (18). С. 9-10.
6. *Гибадуллин А. А.* Квантовая гравитация во временных пространствах // *International scientific review*, 2016. № 7 (17). С. 10-11.
7. *Гибадуллин А. А.* Квантовая решетка в многовременном пространстве // *European research*, 2016. № 8 (19). С. 17-18.
8. *Гибадуллин А. А.* Материя и взаимодействие во временных пространствах // *International scientific review*, 2016. № 11 (21). С. 8-9.
9. *Гибадуллин А. А.* Науковедение и наукометрия, оценка вклада в науку по образцу // *International scientific review*, 2016. № 12 (22). С. 7-8.
10. *Гибадуллин А. А.* Незамкнутая геометрия и одномеризация пространства-времени // *International scientific review*, 2016. № 13 (23). С. 17-19.
11. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства // *European research*, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
12. *Гибадуллин А. А.* Унификация в науке и теория всего // *International scientific review*, 2016. № 5 (15) С. 66-67.
13. *Энгельс Г. К.* Гипотетические подтвержденные и неподтвержденные силы природы, действующие во Вселенной // *International scientific review*, 2016. № 16 (26). С. 39-40.
14. *Энгельс Г. К.* К вопросу о фундаментальных стихиях // *International scientific review*, 2016. № 17 (27). С. 18-19.
15. *Энгельс Г. К.* Метрическое расширение как взаимодействие // *International scientific review*, 2016. № 17 (27). С. 7-8.
16. *Энгельс Г. К.* Хиггсовское поле // *International scientific review*, 2016. № 17 (27). С. 6-7.

The problem of definition of politeness in Japanese linguistics

Khalmurzaeva N. (Republic of Uzbekistan)

Проблема определения категории вежливости в японской лингвистике Халмурзаева Н. Т. (Республика Узбекистан)

Халмурзаева Надира Таимурзаевна / Khalmurzaeva Nadira - старший научный
сотрудник-исследователь,
кафедра японской филологии,

Ташкентский государственный институт востоковедения, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье рассматривается проблема определения «Вежливости» с точки зрения японских лингвистов. В статье анализируются термины «Вежливость», «Категория вежливости», «Учтивость», «Коммуникативное обращение», «Коммуникативная категория вежливости».

Abstract: this article discusses the problem of the definition of "Politeness" from the perspective of Japanese linguists. The article analyzes the terms "Politeness", "Politeness category", "Courtesy", "Communicative treatment", "Communicative category of politeness".

Ключевые слова: вежливость, вежливые формы, вежливые выражения, категория вежливости, коммуникативная категория вежливости.

Keywords: politeness, honorifics forms, honorifics fraise, category of politeness, communicative category of politeness.

В японском языке выбор и использование лексических моделей выражений вежливости в процессе коммуникации являются существенной необходимостью.

«Категория вежливости»¹ - кэйго (敬語) достаточно сильно развита по сравнению с языками западной культуры. Так как она несет как лексический, так и грамматический характер и ее развитость напрямую взаимосвязана с иерархическим характером японского общества.

В японском языке посредством грамматических форм могут быть выражены не только вежливость, почтительность, уважение, соблюдение строгой субординации, скромность говорящего, его смирение, но и внимательность, сосредоточенность слушающего, и в то же самое время, официальность или формальность взаимоотношений.

Ошибочная замена термина категории вежливости в японском языке на английский термин «Politeness» (Вежливость) лингвистами Японии первой половины 70-х годов 20 века указывает на то, что необходимо повторно изучить проблему определения и сравнить категорию вежливости японского языка с «politeness».

Японские лингвисты зачастую считали исконно японское понятие вежливости 敬語 (кэйго) аналогом зародившейся на Западе концепции вежливости. Однако эти два понятия отличаются друг от друга. По определению Кикуги Я., «Японская система вежливости это специальные выражения, используя которые, затрагивая один и тот же предмет беседы, но меняя при этом способ выражения речи, можно проявить учтивость. Это способ проявления уважения по отношению к собеседнику или по крайней мере окрашивание фразы в оттенок учтивости, придание ей вежливой формы» [3, с. 10]. В работе «わきまへの語用論 Вакимаэ но

¹ кэйгохёэн (敬語表現) — «выражения категории вежливости»¹ и они делятся на: (1) сонкэйго (尊敬語) - «уважительную речь», (2) кэндзё:го 1 (謙遜語) - «скромно-почтительную речь 1»; (3) кэндзё:го 2 (謙遜語) - «скромно-почтительную речь 2»; (4) тэйнэйго (丁寧語) - «нейтрально-учтивую речь» (5) бикаго (美化語) - «украшение слов». С лингвистической точки зрения, первые два типа — гоноративы отношения, используемые в речи о третьем лице, а последний тип — адрессив, которым пользуются в разговоре с кем-либо.

гоё: рон» Идэ Сачико приводит следующее определение вежливости: «Если обращаться к понятию «Вежливость» Politeness в английском языке, то определить её можно опираясь на два крайних полюса измерения «Вежливости» - polite (вежливый) и impolite (невежливый)» [2, с. 32]. Иными словами, говоря о «Вежливости» в концепции П. Брауна и С. Левинсона, мы не всегда указываем на то, насколько вежливо по стилю было высказывание. В рамках концепции «Вежливость» рассматриваются как вежливое речевое поведение и речевой акт, так и грубые выражения, невежливые или просто нейтральные высказывания [3].

К примеру, Тамоцу Коидзуми переводит термин «Вежливость» (Politeness) как «Учтивость» [4, с. 38]. Однако, «Учтивость»(丁寧さ) по определению несколько отличается от понятия «Вежливость», так как указывает лишь на речевые акты, включающие вежливые обороты.

Выражения Вежливости (敬意表現) несомненно также входят в область лексической вежливости, являясь её репрезентативной частью. Вежливые выражения обозначают правильный подбор выражений в зависимости от ситуации и собеседника, исходя из обоюдного уважения участников коммуникации. Иными словами говорящий, выражает уважение по отношению к личности собеседника и выбирает для беседы выражения различной степени вежливости и прочие фразы, помимо вежливых [3, с. 52]. Понятия «Вежливость» (Politeness) и «Выражения обращения»(待遇表現) схожи в некоторых аспектах, но имеют различия. «Выражения обращения», по определению Кикүти Я., используемые и изменяемые в зависимости от смены слушающего, темы, обстоятельств, но повествующие при этом об одном и том же предмете. И «Выражения обращения» как раз являются предписанным механизмом, относящимся к становлению отношений между этими двумя желающими общаться [5, с. 28]. Следовательно, «Выражения обращения» меняются в зависимости от обстоятельств, сохраняя прежний смысл. Вежливость (Politeness) между тем представляет взаимосвязь множества просодических и лексических средств, которые способствуют проведению успешной коммуникации и достижению положительного коммуникативного эффекта. «Вежливость», являясь широким межкультурным лингвистическим понятием, охватывает и данную сферу языковых явлений.

Коммуникативная категория вежливости (敬語コミュニケーション - «Кэйго комюникешён») в японском языке это понятие, которая включает в себя такие общие прошлые понятия как «Вежливую речь» «Выражения вежливости», «Учтивость», «Выражения обращения», «Вежливость», помимо того в целом захватывает с точки зрения коммуникативного обращения «понимания и заботу при общении». «Кэйго комюникешён» в целях реализации определенного коммуникативного намерения говорящего, использует различные японские национально-специфические стратегии выражений вежливости для достижения взаимопонимания и поддержки отношений и в дальнейшем.

Итак, термин «Politeness» (ポライトネス), вошедший в японский язык с английского языка в качестве перевода «Вежливости», ошибочно использовалось как аналог некоторых смежных понятий в японской лингвистике. В японском языке в рамках исследования принципа Вежливости целесообразно, заимствуя с английского языка, использовать определение «Politeness». Однако, при исследовании японских национальных культурно-языковых, социальных, ситуативных особенностей категории вежливости в японском языке, следует употреблять определение коммуникативной категории вежливости (кэйго комюникэшён).

Литература

1. *Brown Levinson*. Politeness: Some universals in language usage. Cambridge: Cambridge University Press, 1987. 345 p.
2. *Ide S. Vakimaeno goyo: ron*. Күросио, 2006. 248 p. (In Japanese).
3. *Kikuti Ya*. Keigo [Honorifics]. Kakugawa syoten, 2006. 484 p. (In Japanese).
4. *Koizumi T*. Nyumon goyo:ron kenkyu: riron too:yo. Kenkyusya, 2006. 250 p. (In Japanese).
5. *Pisskoni B*. Taygu hyogen kara mita syokyu kyu:kyo:kasyogo syuruino bunseki to hihan. Күросио, 2009. 204 p.

Administrative and legal licensing regime in Russia

Konstantinov A. (Russian Federation)

Административно-правовой режим лицензирования в России

Константинов А. В. (Российская Федерация)

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

кафедра административного права,

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

Аннотация: в статье рассматриваются некоторые вопросы административно-правового режима лицензирования, его специфика и особенности нормативно-правового регулирования, а также определяются общие критерии отнесения того или иного вида деятельности к лицензируемым.

Abstract: this article discusses some of the issues of administrative-legal regime for the licensing of its specifics and peculiarities of legal regulation, and defines the general criteria for classifying a particular activity to licensing.

Ключевые слова: административное право, лицензия, лицензирование, правовой режим, государственное регулирование.

Keywords: administrative law, license, licensing, legal regime, state regulation.

Проводимые в Российской Федерации административные реформы во многом предопределяют характер и уровень государственного управления в жизненно важных сферах общества и государства.

За последние годы наблюдается тенденция по снижению влияния государства на происходящие процессы в социально-экономической сфере, так, например, растущая роль публичных корпораций. В то же время, изменяются характер и глубина правового регулирования, количественные и качественные характеристики государственного воздействия находятся в постоянной динамике, изменяясь в зависимости от социальных, экономических и политических факторов.

В научном мире нередко высказываются неоднозначные мнения о приверженности в подобной двоякой ситуации, с одной стороны, критикуя чрезмерное вмешательство государства в управление различными сферами, в основном имеется ввиду социально-экономическая, с другой же стороны, бездействие либо отсутствие рычагов управления со стороны государства, где должны преобладать саморегулирующиеся процессы, также вызывает неодобрительные высказывания. На фоне социально-экономических кризисных явлений государство, имея широкий круг возможностей по применению всего спектра государственного инструментария, успешно реализует оба направления, хотя о результатах еще рано говорить.

Именно в таком свете видится тенденция в государственной активности воплощения в жизнь политики предоставления государственных и муниципальных услуг, в большей мере носящих разрешительный характер, и, несомненно, используя рыночную экономику, как саморегулируемую систему, приобретающую замкнутый (локальный) характер, в которой ведущие роли должны занять публично-корпоративные организации. Говоря о последних, не имеет особого значения их организационно-правовая форма, в которой они зарегистрированы, первостепенное значение здесь играет определенная на данном этапе развития нашего государства цель и те публичные функции, которые ей необходимо будет выполнять в указанной сфере государственного хозяйства.

Соблюдая обозначенную тематику статьи, остановимся и проанализируем первое направление, в качестве которого выделим правовой режим лицензирования.

Основываясь на общепризнанных правовых нормах и принципах жизнедеятельности общества и государства, которые нередко требуют дополнительных гарантий их обеспечения в условиях и при обстоятельствах повышенного риска для них, устанавливается комплекс специальных юридических средств и способов регулирования.

Несомненно, научный интерес представляет рассмотрение лицензирования в качестве правового режима, имеющего свои особенности и отличительные черты.

Что же собой представляет правовой режим? Так, С. С. Алексеев определяет правовой режим как «порядок регулирования, который выражен в комплексе правовых средств, характеризующих особое сочетание взаимодействующих между собой дозволений, запретов, а также позитивных обязываний и создающих особую направленность регулирования» [3, с. 185].

В юридической и научной литературе встречаются разные подходы к определению лицензирования как правового режима. Одни авторы рассматривают лицензионный режим со стороны управляющего субъекта, другие авторы рассматривают с позиции регулируемой данным режимом деятельности.

Так, О. М. Олейник определяет лицензирование как правовой режим осуществления отдельных признанных законодательством видов предпринимательской деятельности, предполагающий: государственное подтверждение и определение пределов права на ведение хозяйственной деятельности; государственный контроль за осуществляемой деятельностью; возможность прекращения деятельности по особым основаниям органами государства [9, с. 15].

В свою очередь Д. Н. Бахрах, рассматривая лицензирование в качестве административно-правового режима, характеризует данную форму государственного управления, как опосредующий особый порядок деятельности исполнительной власти, необходимый, прежде всего, для обеспечения безопасности [1, с. 263].

В этой связи следует отметить, что ввиду разных подходов к изучению вопросов лицензионного режима в научно-юридической литературе появляется разграничение на правовой режим регулирования и правовой режим деятельности. Вне всякого сомнения, подобное деление имеет право на существование, но строго говоря, это соотношения общего к частному. Другими словами правовой режим сам по себе является процессом регулирования, которое реализуется с помощью различного рода юридических средств, в том числе и посредством деятельности компетентных субъектов и характера отдельных видов деятельности, подлежащей лицензированию. В таком случае, осуществляемая в рамках действующего правового режима деятельность выступает в качестве содержательной части подобной формы регулирования, что не позволяет в полной мере их разграничить.

Однако изучение отдельно взятых аспектов лицензионного режима позволяет более детально рассмотреть отдельные элементы данного института административного права. Точнее всего административную природу лицензионного режима раскрывает А. Б. Багандов, посвятивший не одну работу данной проблематике. Так, под административно-правовым режимом лицензирования А. Б. Багандов понимает совокупность административно-правовых норм, регулирующих общественные отношения в экономической сфере путем осуществления контрольно-разрешительных мероприятий в отношении отдельных видов деятельности в целях соблюдения хозяйствующими субъектами публичных интересов [4, с. 72].

Совокупность таких мероприятий, по мнению А. Б. Багандова, идентифицирует разрешительную процедуру как административно-правовой режим лицензирования, отличающий лицензирование от аналогичных процедурных режимов сертификации, аттестации, аккредитации и т. п.

Также А. Б. Багандов выделяет особую разновидность административно-правовых режимов, такую как комплексные административно-правовые режимы. Специфической особенностью комплексного административно-правового режима лицензирования, как указывает А. Б. Багандов, является его процедурный характер, подразумевающий сосредоточение управленческого внимания не на определенной области отношений, требующей специального государственного воздействия, а на выработке универсального и

эффективного механизма воздействия на неограниченное количество однородных областей общественных отношений.

В этой связи следует отметить то, что лицензирование является правовым режимом, служащим обеспечению управленческой деятельности государства посредством выработки совокупности мероприятий, обеспечивающих приведение поведения определенных субъектов в соответствие с управленческими целями [4, с. 71-72].

Сформулированные авторами тезисы о природе административно-правовых режимов весьма полезны для теории и практики лицензирования, и все же попытаемся дополнить анализ в данной сфере с учетом некоторых особенностей лицензирования.

Прежде всего, необходимо пояснить цель административно-правового режима лицензирования, которую нельзя отождествлять ни с общим правовым регулированием, ни с процессом реализации права. Несомненно, научно-практический интерес в изучении целей правовых режимов лежит в разрезе такого основного признака как создание конкретной степени благоприятности либо неблагоприятности для удовлетворения интересов отдельных субъектов права.

Лицензирование отдельных видов деятельности осуществляется в целях предотвращения ущерба правам, законным интересам, жизни или здоровью граждан, окружающей среде, объектам культурного наследия народов Российской Федерации, обороне и безопасности государства, возможность нанесения которого связана с осуществлением юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями отдельных видов деятельности. Осуществление лицензирования отдельных видов деятельности в иных целях не допускается. По сути, указанные цели и решаемые задачи административно-правового режима лицензирования определяют характер желаемых государственных состояний.

Установление целей для лицензирования позволяют определить, в связи с чем связана необходимость установления режима лицензирования для того или иного вида деятельности, на что она направлена и чем обусловлена.

В качестве объективного критерия отнесения того или иного вида деятельности к лицензируемому у А. Б. Багандов выступает наличие публичного интереса, связанного с повышенной общественной, экономической, политической, экологической и иной опасностью. При этом публичный интерес обусловлен, как правило, вовлечением в круг воздействия опасных факторов неограниченного или весьма обширного круга лиц, не участвующих в осуществлении конкретного вида деятельности. Другим критерием является повышенная доходность того или иного вида деятельности, которая может привести к злоупотреблениям со стороны хозяйствующих субъектов.

И, конечно, главное, на что А. Б. Багандов обращает внимание, – выбор в качестве меры воздействия на конкретный вид деятельности именно лицензирования является субъективным фактором, определяемым волевым решением субъектов управленческой деятельности [5, с. 58-59].

Законодатель к лицензируемым видам деятельности относит виды деятельности, осуществление которых может повлечь за собой нанесение указанным ранее объектам ущерба и регулирование которых не может осуществляться иными методами, кроме как лицензированием. Уместно отметить, что под методом понимается определенная совокупность средств, способов и приемов, поэтому установление лицензионного режима определяется как регулирование особых государственных состояний с помощью системы специальных средств.

К таким средствам Ю. А. Тихомиров относит:

- а) правовые акты и нормы, устанавливающие особый порядок деятельности в тех или иных сферах;
- б) уполномоченные государственные органы, специально создаваемые или наделенные полномочиями формировать и поддерживать соответствующий режим;
- в) детальная, своего рода операциональная регламентация действий субъектов права и их взаимоотношений между собой;

г) строгая система контроля и ответственности за деятельность в рамках административно-правового режима;

д) более широкое применение ограниченно-разрешительных и запретительных методов, сочетаемых в необходимых случаях со строго целевым стимулированием субъектов права;

е) наличие специальных организационных, технических, материальных и финансовых средств (техники, ресурсов и т. п.) [2, с. 377].

В этой связи следует отметить, что административно-правовой режим лицензирования лежит в трех плоскостях правового регулирования, характеризующего особенности отношений, связанных с осуществлением лицензирования в отдельных сферах деятельности.

Правовое регулирование правоотношений, возникающих в связи с осуществлением лицензирования, можно разделить на три сферы:

1. сфера применения общего законодательства о лицензировании;
2. сфера применения специального законодательства о лицензировании;
3. сфера применения общего законодательства о лицензировании с учетом особенностей, установленных специальным законодательством для отдельных видов деятельности.

В основе общего законодательства о лицензировании лежит ФЗ от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности», который устанавливает общие положения, порядок организации и осуществления лицензирования.

Наряду с ним лицензирование указанных в ч. 2 ст. 1 ФЗ от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» видов деятельности осуществляется в порядке, установленном специальным законодательством, регулирующим отношения в соответствующих сферах деятельности.

Третья сфера правового регулирования отношений, связанных с осуществлением лицензирования, сочетает в себе применение общего и специального законодательства для отдельно взятых видов деятельности. Подобное сочетание общих и специальных правовых норм позволяет учитывать особенности некоторых видов деятельности.

Подводя итог, следует обратить внимание на общие критерии, которые лежат в основе определения деятельности, подлежащей лицензированию. Такими критериями являются:

– наличие риска нанесения ущерба правам, законным интересам, жизни и здоровью граждан, нанесения ущерба обороне и безопасности государства, нанесения ущерба культурному наследию народов РФ;

– регулирование такой деятельности не может осуществляться иными методами, кроме как лицензированием;

– вовлечение неограниченного или весьма обширного круга лиц, не участвующих в осуществлении конкретного вида деятельности;

– повышенная доходность такой деятельности, злоупотребление которой со стороны хозяйствующего субъекта может являться одним из факторов опасности для общественных интересов;

– регулирование такой деятельности федеральными законами;

– государственное регулирование и контроль за такой деятельностью;

– наличие выработанной совокупности мероприятий, обеспечивающих соответствие поведения определенных субъектов с управленческими целями в области лицензирования.

Таким образом, можно предположить то, что непринятие во внимание указанных критериев может повлечь наступление негативных последствий и, тем самым, делает необходимым осуществление лицензирования такой деятельности в рамках административно-правового режима.

Литература

1. Административное право России. Особенная часть: Учебник для вузов / Отв. ред. Д. Н. Бахрах. М., 1997. 330 с.
2. Административное право и процесс: полный курс. Тихомиров Ю. А. М.: Изд. Тихомирова М. Ю., 2005. 697 с.

3. *Алексеев С. С.* Общие дозволения и общие запреты в советском праве. М.: Юрид. лит., 1989. 288 с.
4. *Багандов А. Б.* Лицензирование юридических лиц. М., 2000. 126 с.
5. *Багандов А. Б.* Лицензионное право: Учебно-практическое пособи / Под. ред. Дмитриева Ю. А. М.: Эксмо, 2004. 640 с.
6. *Зырянов С. М.* Разрешительные режимы в российском административном праве // Журнал российского права, 2012. № 11. С. 39-48.
7. *Константинов А. В., Мурманэ Б. Ж., Рачеев Д. Э.* Административно-правовой режим лицензирования частной детективной (сыскной) и частной охранной деятельности в России // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 12 (42). С. 166-170.
8. *Константинов А. В.* Специфика юридической природы правового режима в административном праве // Наука, техника и образование, 2015. № 11 (17). С. 129-131.
9. *Олейник О. М.* Правовые основы лицензирования хозяйственной деятельности // Закон, 1994. № 6. С. 15-17.

**Guarantee of restricting expropriation: legal regulation, application by
international arbitration centers
Somova E. (Russian Federation)**

**Гарантия ограничения экспроприации: правовое регулирование,
применение международными арбитражными центрами
Сомова Е. В. (Российская Федерация)**

*Сомова Елизавета Владимировна / Somova Elizaveta – студент магистратуры,
отделение международного и российского предпринимательского права,
Институт философии и права
Новосибирский государственный университет, г. Новосибирск*

Аннотация: в статье исследуется такая гарантия защиты прав иностранного инвестора как ограничение экспроприации. Иногда данная гарантия рассматривается как гарантия выплаты компенсации в случае экспроприации. Автором данной статьи ставится задача рассмотреть, что подразумевается под гарантией ограничения экспроприации, равнозначна ли она гарантии выплаты компенсации при экспроприации. На основании изучения дел сформулированы выводы по реализации данной гарантии в практике международных арбитражных центров.

Abstract: such guarantee of foreign investors' rights as restricting expropriation is analyzed in the article. Seldom is this guarantee considered as the guarantee of compensation payment in case of expropriation. The author of the article undertakes to point out what does the guarantee of restricting expropriation mean and is it equal to the guarantee of compensation payment in case of expropriation. On the basis of examining cases the author formulates conclusions on how this guarantee is realized in practice of international arbitration centers.

Ключевые слова: ограничение экспроприации, гарантии защиты прав иностранного инвестора, практика международных арбитражных центров.

Keywords: restricting expropriation, guarantees of foreign investors' rights protection, practice of international arbitration centers.

Гарантия ограничения экспроприации является важнейшей гарантией защиты прав иностранного инвестора, закрепляемой в национальном законодательстве и двусторонних инвестиционных соглашениях. В статье 8 ФЗ «Об иностранных инвестициях в РФ» указано, что «имущество иностранного инвестора или коммерческой организации с иностранными инвестициями не подлежит принудительному изъятию», кроме случаев и по основаниям,

установленным федеральным законом или международным договором РФ [1]. Регламент заключения международных договоров РФ по вопросам поощрения и защиты инвестиций от 30 сентября 2016 г., предусматривает запрет на осуществление экспроприации инвестиций инвесторов. В то же время, Регламент раскрывает условия, при соблюдении которых экспроприация может осуществляться. К данным условиям относятся: а) наличие общественных интересов, в частности, защиты жизни и здоровья людей; б) полное соблюдение процедуры, предусмотренной законодательством; в) недискриминационная основа; г) выплата инвестору государством незамедлительной, адекватной и эффективной компенсации за ущерб, причинённый экспроприацией [2].

Итак, в рамках российской правовой системы экспроприация признаётся возможной при соблюдении определённых условий, и рассматриваемую нами гарантию можно назвать гарантией ограничения экспроприации. Данную гарантию можно считать и гарантией защиты иностранных инвестиций от экспроприации, поскольку она имеет целью защиту прав иностранных инвесторов. Фархутдинов И. З. рассматривает гарантию выплаты компенсации при экспроприации [3, с. 137]. Представляется, что не следует называть данную гарантию гарантией выплаты компенсации, поскольку она включает в себя как выплату компенсации, так и иные условия - общественный интерес, соблюдение процедуры, отсутствие дискриминации. Усоскин С. В. рассматривает гарантию ограничения экспроприации [4], Лабин Д. К. предлагает рассматривать гарантию защиты от экспроприации [5, с. 234].

В практике международных арбитражных центров признаются рассмотренные ограничения экспроприации, как общественный интерес, соблюдение законодательной процедуры, отсутствие дискриминации и выплата компенсации. Распространённым примером общественного интереса служит защита окружающей среды [6, с. 192]. Должна соблюдаться процедура экспроприации. При экспроприации не допускается умаление прав иностранного инвестора. Компенсация должна быть быстрой (незамедлительной), адекватной (достаточной) и эффективной (действительной). Сумма компенсации определяется как «рыночная стоимость - сумма, которую покупатель желал бы заплатить при обычных условиях продавцу» [2] с учётом обстоятельств дела.

Таким образом, гарантия ограничения экспроприации получает закрепление в национальном законодательстве и двусторонних инвестиционных соглашениях. Регламент заключения международных договоров РФ по вопросам поощрения и защиты инвестиций формулирует условия осуществления экспроприации. Несмотря на неоднозначность формулировки данной гарантии в литературе, практика международных арбитражных центров пошла по пути рассмотрения условий осуществления экспроприации. К данным условиям относятся общественный интерес, соблюдение законодательно установленной процедуры, отсутствие дискриминации и выплата быстрой, адекватной и эффективной компенсации. Мы можем констатировать, что гарантия ограничения экспроприации не только закреплена в правовых актах, но и получает применение на практике.

Литература

1. Федеральный закон от 09.07.1999 N 160-ФЗ (ред. от 05.05.2014) «Об иностранных инвестициях в РФ». «Российская газета». № 134, 14.07.1999.
2. Постановление Правительства РФ от 30.09.2016 N 992 «О заключении международных договоров РФ по вопросам поощрения и защиты инвестиций». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.pravo.gov.ru>, 06.10.2016/ (дата обращения: 20.10.2016).
3. Фархутдинов И. З. Международное инвестиционное право и процесс. М.: Проспект, 2014. 582 с. С. 137.
4. Усоскин С. В. Договор с государством: использование инвестарбитража для защиты прав частного инвестора // Закон. 2012. № 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.center-bereg.ru/o1498.html/> (дата обращения: 18.10.2016).

5. *Лабин Д. К.* Международное право по защите и поощрению иностранных инвестиций. М.: Wolters Kluwer Russia, 2008. 315 с. С. 234.
6. *Compañía del Desarrollo de Santa Elena S.A. v. Republic of Costa Rica*, ICSID Case N ARB/96/1, Award of 17 February 2000. P. 192. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.italaw.com/sites/default/files/case-documents/italaw6340.pdf/> (дата обращения: 20.10.2016).

The formation of the system thinking of pupils in the learning process

Galiev T.¹, Uskenbaeva Dzh.² (Republic of Kazakhstan)

Формирование системного мышления учащихся в процессе обучения Галиев Т. Т.¹, Ускенбаева Дж. А.² (Республика Казахстан)

¹Галиев Темир Тилекович / Galiev Temir - доктор педагогических наук, кандидат технических наук, профессор;

²Ускенбаева Джулдуз Аманкелдиевна / Uskenbaeva Dzhulduz - кандидат педагогических наук, заведующая кафедрой,

кафедра управления и качества образования,

Филиал национального центра повышения квалификации «Өрлеу»,

Институт повышения квалификации педагогических работников по Жамбылской области,
г. Тараз, Республика Казахстан

Аннотация: в статье рассмотрены теоретические аспекты формирования мышления учащихся в процессе обучения. Раскрыты понятия системного и организационного обучения, приведены пути поэтапного формирования системного мышления.

Abstract: in the article questions are considered about theoretical aspects of forming of thinking learners in the process of educating. The concepts of the system and organizational educating are exposed, ways of the stage-by-stage forming of the system thinking are given.

Ключевые слова: мышление, системное мышление, учебный процесс.

Keywords: thinking, system thinking, educational process.

Формирование системного мышления у подрастающего поколения является актуальной задачей современности. Вместе с тем, существующая система образования еще не располагает необходимыми для этого программами, технологиями и методами. Если говорить точнее, данная проблема в нашем обществе вообще не актуализирована.

Для того чтобы сформировать и развивать системное мышление в учебном процессе, обучающийся должен стараться осуществлять (под непосредственным руководством (управлением) со стороны преподавателя) свою самостоятельную и самоуправляемую познавательную деятельность на основе принципа системности, с использованием соответствующих системных методов и технологий.

В практической деятельности системное мышление возможно отследить через наличие умений:

- рассматривать объекты и явления окружающего мира как системы в их развитии и взаимосвязи;
- анализировать ситуации, то есть уметь устанавливать причинно-следственные связи, выявлять противоречия, решать проблемы;
- обнаруживать скрытые зависимости и связи;
- интегрировать информацию, делать выводы, позволяющие предвидеть последствия [1].

В рамках данной статьи интерес вызывают мнения Л. Бут Свини и Д. Медоуз, которые в своей работе [2], посвященной играм для развития системного мышления, дают представление обучающимся о системном подходе, как о способе познания мира и множества взаимозависимостей в нем. По их мнению, системное мышление и организационное обучение заключают в себя взаимосвязанные понятия – от системной динамики (изучения причинно-следственных связей и запаздываний в сложных системах) до мысленных моделей (всех наших глубинных представлениях о том, из чего состоит мир, наших предположений, легенд, нашей веры).

Итак, для реализации цели и задач формирования системного мышления обучающихся в процессе обучения, необходимо внести соответствующие изменения и дополнения в

учебные программы, содержание обучения и средства их реализации. Необходимо также вести разъяснительную работу с целью привлечения к данному процессу преподавателей различных дисциплин.

На первом этапе разрабатывается соответствующая программа формирования системного мышления, которая согласовывается и утверждается в установленном порядке.

Осуществляется поиск, отбор, обобщение, необходимое преобразование существующих и разработка новых технологий, методов, приемов, средств, программного, научного и иного обеспечения формирования умений и навыков системного мышления.

Разрабатываются основные условия, правила, критерии и показатели формирования системных знаний, умений и навыков системного мышления и системного подхода в познавательной, теоретической, практической иной деятельности обучающихся. Разрабатываются также основные требования к мониторингу процесса и результатов обучения на основе системного подхода. Обязательным условием обучения является усвоение обучающимися соответствующих методологических знаний и умений, используемых системных методов и технологий, а также деятельности и действий, способствующих целостному познанию окружающей действительности. Особое внимание уделяется формированию у субъектов обучения ориентировочной основы деятельности и действий, связанных с реализацией системного подхода в осуществляемой и предстоящей деятельности.

Литература

1. Шрагина Л. И. Подходы к диагностике и развитию системного мышления школьников // Технології розвитку інтелекту, 2011. Том 1.
2. Сборник игр для развития системного мышления: пер. с англ. / Л. Бут Свини, Д. Медоуз; под ред. Г. А. Ягодина, Н. П. Тарасовой. М.: Просвещение, 2007. 285 с.

Individual style of activity of the musician Ryazantsev A.¹, Ostapenko K.² (Russian Federation) Индивидуальный стиль деятельности музыканта Рязанцев А. А.¹, Остапенко К. А.² (Российская Федерация)

¹Рязанцев Алексей Алексеевич / Ryazantsev Aleksey - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра физического воспитания,

Астраханский государственный архитектурно-строительный университет;

²Остапенко Ксения Александровна / Ostapenko Kseniya – студент,
специальность: информационная безопасность автоматизированных систем,
Астраханский колледж вычислительной техники, г. Астрахань

Аннотация: для выработки индивидуального стиля деятельности, который является актуальным в жизни любого творческого человека, тем более музыканта, необходимо уметь противостоять различным проявлениям стресса и «сценического волнения», изучить методы психологической самозащиты, больше читать классическую и интеллектуальную литературу и быть в весёлом расположении духа.

Abstract: to develop an individual style of activity, which is relevant in the life of any creative person, especially as a musician, you must be able to withstand the various manifestations of stress and "stage of excitement," to examine its methods of psychological self-defense, to read more classical and intellectual literature and be in a cheerful mood.

Ключевые слова: индивидуальный стиль деятельности, стресс, сценическое волнение, ритуалы, «хобби», чтение классической литературы, смех и юмор, психологическая самозащита.

Keywords: *individual style of activity, stress, scenic excitement, rituals, "Hobby", reading classical literature, Laughter and humor, psychological self-defense.*

Научное обоснование соответствия человека к выполняемой им профессиональной деятельности является частью науки - профессиологии, которая объединяет профессиографию, профессиональную подготовку, профессиональную гигиену и организацию труда [5]. Под профессиографией понимается совокупность всех знаний, навыков и умений, относящихся к описательно-технической и психофизиологической характеристикам любой профессии, без которых невозможно выполнение профессиональных обязанностей. Также в психологии труда существует термин «профессиограмма» (буквально - «описание профессии»), составной частью которой является психограмма - набор психологических качеств, необходимых в той или иной профессии [3]. Очень часто в профессиональной деятельности недостаточно фундаментальных знаний, навыков и умений. Иногда многое зависит от личностных особенностей человека: креативности, коммуникабельности, умения уйти от конфликтных ситуаций, уверенно чувствовать себя перед публикой или большой аудиторией; умения «подать себя».

Наиболее актуальна эта проблема для музыкантов (особенно исполнителей), так как эта профессия требует от человека не только хорошей физической формы, профессионально разных физических, психофизиологических, интеллектуальных навыков и функций. Специфика взаимоотношений в творческих коллективах требует от музыканта также и моральной выносливости, способности «бороться» за лидерство, за приоритетность собственных творческих ролей и позиций, а это порой проходит долго и болезненно [3].

По убеждению О. В. Лучининой сущность психограммы музыканта заключается в следующем:

1. Способности к саморегуляции и поддержанию работоспособности на оптимальном уровне;
2. Уверенности в себе, в своих силах и профессиональных возможностей, уверенности на сцене (как здесь не вспомнить «основной закон нейрофизиологии»: «Человеческий мозг начинает работу с момента рождения человека, и не прекращает это делать до тех пор, пока вы не выйдете на публику с речью...» [8]);
3. Навыки самовыражения, способность к формированию индивидуального стиля деятельности.

Если по первым двум позициям психограммы мы обладаем определённым объёмом информации, то на психологическом термине «индивидуальный стиль деятельности» необходимо остановиться подробнее и резюмировать, что это – проявление уникального для данного человека комплекса и способностей и других личностных качеств [3]. И профессиональная деятельность музыканта – обширное поле для совершенствования индивидуального стиля деятельности.

По нашему убеждению, вновь возвращаясь к психограмме музыканта, необходимо уметь противостоять различным проявлениям стресса и «сценического волнения», знать методы психологической самозащиты, обладать значительным интеллектуальным запасом и чувством юмора.

Несмотря на то, что в профессиональной деятельности музыканта нет объективных экстремальных и сверхэкстремальных (опасных для жизни) ситуаций, «сценическое волнение» по всем показателям (пульс, давление, кардиограмма, тремор рук и т. д.) приближается к ним, является стрессом. Также в любой конфликтной ситуации возникает эмоциональный стресс, который наблюдается в творческих коллективах. Гиппократ утверждал: «Уныние, тоска, страх, гнев разрушат тело». Необходимо знать, что стресс и отрицательные эмоции перед публичным выступлением, не только нарушают душевное равновесие, но и приводят к различным заболеваниям и обострением болезней: гастриту, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, аллергическим реакциям, гипертонической

болезни, сексуальным расстройствам. Подобное состояние не только способствует образованию раковых клеток, но и ускоряет этот процесс. А музыкантам, с их постоянно изменяющейся «эмоциональной стрессовой нагрузкой» и работой без соблюдения режима дня, относят к профессиям, наиболее подтверждённым онкологии [6].

Кроме фундаментального определения, данного Гансом Селье [7], «стресс - это неспецифическая реакция организма на любое предъявленное ему требование», О. Полякова приводит ещё пять понятий этого явления, которые не противоречат общей концепции, но характеризуют её с разных сторон [6]. Нам более импонирует формулировка музыканта – искусствоведа О. Лучининой, тем более, что мы рассматриваем в своей работе профессиональную деятельность значительной части творческой интеллигентности. «Стресс – состояние психического напряжения в трудных условиях: относительно дискомфортных, экстремальных и сверхэкстремальных» [3].

Для музыканта источниками стресса могут являться:

1. Значимость ошибки;
2. Дефицит времени (исключая возможность остановиться и подумать в процессе исполняемого произведения);
3. Помехи (различные шумы, посторонние звуки, гул машин и т. п.);
4. Трудность задания (сложная программа);
5. Страх оценки значимых людей и публики.

Существует пять основных типов реакции на стрессовую ситуацию, которую мы можем обнаружить в деятельности музыканта [3]:

1. Напряженный тип. «В стрессовой ситуации человек сковывается, кусает губы, сжимает руки. Может проявляться импульсивность и напряжённость действий. Внимание сужено и приковано к одной точке». Этот тип музыканта поддаётся исправлению в ходе практики. В процессе работы совершенствуются навыки, многие действия начинают совершаться автоматически, появляется уверенность, и данный тип реагирования заменяется более продуктивным.

2. Трусливый тип. В стрессовой ситуации впадает в панику, испытывает сильное чувство страха. Проявляет комплекс реакции по принципу «убеждать-замереть-узнать»: в крайних случаях пытается спрятаться, полностью «уйти в себя», закрывает в глаза, затаивает дыхание. «Трусливый» тип реагирования связан с любыми проявлениями страха на сцене. Исполнитель начинает суетиться, ошибаться, хаотично двигаться, механически повторять одно и то же место в произведении. Наблюдались случаи, когда молодой исполнитель даже покидал сцену, убегал за кулисы или прекращал играть, оставаясь на месте и дрожа от страха. Это наиболее сложный тип реакции на стрессовую ситуацию: или это повышенный уровень тревожности, или музыкант не уверен в своих музыкальных качествах.

3. Тормозной тип. Проявляет заторможенность действия. Движения замедляются, реакции притупляются. Человек как бы находится в ситуации «замедленной съёмки». Музыкант «тормозного» типа зачастую требует «встряски». Для продуктивной деятельности такому человеку необходим хороший «запас прочности» знаний и навыков. В этом случае он ощущает надёжность в своей деятельности и становится достаточно уверенным.

4. Агрессивный тип. Когда человек теряет контроль над собой, агрессивно ведёт себя по отношению ко всем, нередко за исключением истинного виновника собственного стресса. Ярким примером может служить проявление стресса у маленьких музыкантов, когда они начинают «наказывать» непослушный инструмент, ударяя его по клавишам или деке. Для взрослого профессионального музыканта агрессивная реакция в условиях профессиональной деятельности недопустима и свидетельствует об отсутствии общей и эмоциональной культуры.

5. Прогрессивный тип. В стрессовой ситуации проявляется «боевая готовность», которая является активизирующей для эмоциональной силы и творческого подъёма. «Прогрессивный» тип реакции на стресс является идеальным для сценической, педагогической и обыденной деятельности музыканта.

Для музыканта с любым типом реакции на стрессовую ситуацию деятельность должна предполагать положительную профессиональную мотивацию, определённый резерв роста в своей профессии, основанной на любви к своему делу. Это позволяет ему совершенствовать индивидуальный стиль деятельности и найти ту нишу, в которой он будет успешен.

В стрессовой ситуации, особенно принявшей хронический характер, терапия становится необходимой: фармакологическая (медикаментозная) и нефармакологическая (в том числе и нетрадиционная).

Фармакологические средства – индивидуальный выбор каждого, после консультации с врачом. Но следует отметить, что многие европейцы носят с собой флакончик со знаменитым спасателем – Рескью Ремеди, который помогает людям корректировать любые нежелательные чувства (страх, тревогу, обиду, ревность, неуверенность) и управлять своими эмоциями. Капли Эдварда Баха, в основе которых – жизненная энергия растений и метод природного резонанса, усиливают защитные и адаптационные функции организма и помогают ему обрести способность быстро адаптироваться в стрессовых ситуациях и избежать развития дистресса. Каждый из 38 флакончиков с каплями содержит в составе одно растение и помогает при определённом состоянии [1].

Для удержания под контролем стрессовых ситуаций и состояния существует множество способов, претендующих на успех. Но необходимо помнить, что даже у каждого из нас в зависимости от функционального состояния организма уровень стрессоустойчивости будет различен. Также этот уровень меняется в течение дня: утром мы менее восприимчивы к стрессам, чем в конце рабочего дня. Существует зависимость стрессоустойчивости от времени года, ожидания приближения отпуска и конца года, наследственных характеристик человека, его темперамента и личного жизненного опыта и субъективного отношения к происходящему.

Самым простым, древним и хорошо работающим способом профилактики стресса является использование ритуалов, с которыми часто можно встретиться даже в спортивной практике. Некоторые ритуальные движения возникают спонтанно и рефлекторно: начинаем тереть мочку уха (аурикулотерапия); хрустеть пальцами или растирать шею (рефлексотерапия); рисовать на листе бумаги различные фигуры (сублимация) и т. д. Ритуалы (даже традиционная чашечка кофе) помогают снять тревожное состояние и доставляют положительные эмоции.

Антистрессовым эффектом обладают наши увлечения, так называемое «хобби», от которых мы получаем массу положительных эмоций, способствующих «отвлечению-переключению» от травмирующих ситуаций и психоэмоционального напряжения. В качестве хобби может выступать рыбалка, спорт, фотоохота, любое коллекционирование, вязание и, особенно, чтение.

Установлено, что всего лишь 6 минут ежедневного чтения уменьшают уровень стресса на 70%. Для организма это более значимо, чем прослушивание музыки или прогулка, притом большую пользу приносят не пользование электронным гаджетом, а бумажные книги [2].

На чтение, запоминание и усвоение классических художественных произведений и публицистики любители бумажной книги затрачивают время на 62% меньше, чем пользователи iPad и на 10,7% электронной книги. Также выяснилось, что на чтение трудного текста студентам, читающим бумажный вариант текста, для того, чтобы разобраться в сути вопроса пришлось перечитывать её меньшее количество раз, чем сторонникам килобайтов и пикселей. Да и в долгосрочной памяти тезисы, аргументы и факты публикации остаются значительно дольше. При изучении физиологических реакций человека при чтении установлено, что бумажная книга стимулирует организм почти в два раза сильнее (13,6% и 17,23%) и содержание прочитанного значительно ярче и более сопереживаемо [2].

Чтение также является и мощной оздоровительной процедурой, своего рода молодильным действием. При чтении интеллектуальной литературы (журналы, книги, газеты), заставляющие человека думать, образующие новые связи между зонами мозга, отвечающие за кратковременную и долгосрочную память и включается система, дающая

нам эмоции и удовольствие. Таким образом, чтение увеличивает общую психическую активность, а это позитивно влияет на омоложение организма.

Для профилактики стрессовых ситуаций применение цветотерапии, ароматерапии и особенно фитотерапии рекомендуется использовать только индивидуально, осторожно и с профессиональной консультацией специалиста.

Проблема сна для снятия стресса, использование бани, рефлексотерапии и микрорефлексотерапии – это тема особого разговора, которая зависит от правильности диагноза, метода воздействия и профессионального подхода.

«Бодрое и весёлое расположение духа – не только богатый источник жизненного наслаждения, но в то же время и сильная охрана характера» (С. Смайле).

Оставайтесь весёлым. Когда вы шутите, вы даёте своему уму свободу рассмотреть необычные возможности. Радость помогает заглушить внутреннее расположение духа и служит здравому смыслу. Любые положительные эмоции сопровождаются выделением в структуре мозга химических веществ – медиаторов (энкефалины и серотонин). Увеличение содержания в крови и в структурах мозга этих веществ, повышает устойчивость к неблагоприятным факторам внешней среды и оказывает антистрессовый эффект.

При смехе происходит расслабление мышц лица и тела, что имеет терапевтический эффект. Для смеха и улыбки повод найдётся всегда, но в стрессовой ситуации это может оказаться совсем непросто. Но даже и в этой ситуации нужно заставить себя смеяться – каждый день не менее 15 минут. Исследования показали, что поддельный смех стимулирует выработку такого же количества эндорфина, как если бы Вы смеялись по-настоящему. Психолог Дейл Карнеги говорил: «Если вы встали утром не с той ноги, скорчите какую-нибудь рожицу перед зеркалом. Волей-неволей улыбнётесь, и настроение сразу улучшится».

Смех, в том числе и над самим собой (умеренной дозировки), помогает адекватно оценить сложившуюся ситуацию и пересмотреть своё отношение к ней.

Марк Авремит утверждал: «Наша жизнь есть то, что мы о ней думаем». Поэтому нужно больше думать о светлых и радостных сторонах жизни, а не о тёмных и печальных. Считать необходимо свои радости, а не несчастья.

Дома, вечером с иронией и юмором проанализируйте прошедший день. В душе или ванной смойте с себя все обиды, тревоги, сомнения. Расслабьтесь! И продолжайте наслаждаться сегодняшним днём.

Мы не можем изменить других, по большому счёту не можем изменить свой темперамент и характер. Но мы можем обучиться методам психологической самозащиты, которые необходимо выполнять каждый день:

1. Проснувшись – улыбнитесь! «Доброе утро!». Пусть ждёт меня сегодня много дел и суеты. Я справлюсь. Сегодня замечательный день, потому что сегодня первый день оставшейся прекрасной жизни!

2. На работе начните с самых для Вас неприятных и трудоёмких дел. Закончив с ними, похвалите себя и полюбуйте немного любимыми фотографиями и безделушками на своём рабочем месте.

3. На рабочем месте необходимо быть в «боевой готовности» к разным обстоятельствам, но не быть напряжённым. Будьте внимательны, думайте о деле, не отвлекайтесь! Если Вам не приходят в голову новые идеи – не огорчайтесь, попробуйте внести изменения в уже существующие проекты. И. Бах, даже когда был больным и усталым, писал кантату каждую неделю, добавляя что-то новое. «Мышцы творчества нужно регулярно упражнять», считал И. Бах.

4. Вы сами вежливость и корректность. Любая агрессия вызывает ответную реакцию.

5. В жизни бывают ошибки и огрехи, не «посыпайте голову пеплом». Оглянитесь на свою жизнь, разберитесь в ней. Признайте свои ошибки и простите себе их. Постоянное чувство вины – это прямой путь к затяжному стрессу. Будьте сильными, никогда не входите в состояние жертвы. Принимая важные решения, прислушайтесь к себе. Внутренний голос

(то есть интуиция – мать везения) есть у каждого: только услышать его мешают спешка или слишком сильные эмоции.

6. «В жизни всегда есть место подвигам!». От Вас ждут повиновения и поведения жертвы, а Вы представьте как лидер, как сильная личность! «Я – хозяин своей судьбы и сам сделал себя тем, кто я есть!». В тот момент, когда нам открывается эта истина, мы обретаем свободу.

7. Решайте несколько задач одновременно. Один из секретов способности быстро восстанавливать физические и духовные силы состоит в том, чтобы всегда иметь возможность переключиться на решение других проблем. Измените заведённый порядок. Ложитесь раньше или позже; ходите быстрее, чем обычно, или медленнее; измените маршрут прогулок или путь на работу. Попробуйте производить привычные действия с помощью левой руки, если Вы правша. И наоборот, если вы левша. Принимайте душ с закрытыми глазами, регулируйте напор и температуру воды вслепую. В процессе этих действий руки передадут мозгу необычные ощущения.

8. Для того, чтобы быть везучим, необходимо быть в гармонии с собой и с миром. Запомните: неудачу притягивает страх ошибиться или проиграть. Никогда не паникуйте, а действуйте! Но и слишком сильное желание выиграть, быть первым зачастую вредит. Везение – это мера и спокойствие. Есть выражение: «Везёт сильнейшим». И жизнь постоянно подтверждает это правило. На возникающие иногда проблемы и трудные ситуации посмотрите с иронией. Это вас успокоит, и появятся пути решения.

9. Не избегайте человеческого общества. «На миру и смерть красна!».

С интересом относитесь к окружающим Вас людям, знайте их сильные и слабые стороны. Найдите людей, которые сочувствуют Вашим стремлениям и понимают Вас. Не опасайтесь соперничества. Обратитесь к тем, кто способен дать разумный совет. Окружающие могут здорово поднять настроение, рассмешив или просто показав свою любовь к Вам. Но они не смогут этого сделать, если Вы запрётесь в своей комнате.

Известный психолог и писатель Дейл Карнеги говорил: «Верь в мечту, и у тебя всё получится».

Успех приходит к тем и остаётся с теми, кто готов, однажды его получив, в дальнейшем всегда его поддерживать.

Для выработки индивидуального стиля деятельности не только для музыканта, но и любого творческого человека необходимо спроецировать на себя слова Маргарет Тэтчер: «Следите за своими мыслями. Ибо превращаются они в слова. Слова - в действия, а действия – в привычки. Берегитесь своих привычек, ибо формируются они в характер. Усмиряйте свой характер, ибо они становятся судьбой. Что мы думаем, тем и становимся» [4].

Литература

1. Как в любой ситуации сохранить спокойствие и самообладание // Худеем без проблем. № 4, 2014. С. 43.
2. *Коробатов Я.* Пять малоизвестных фактов о пользе чтения. Комсомольская правда, 19.08.2015. С. 12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.Kp.ru/ (дата обращения: 06.11.2016).
3. *Лучинина О.* Музыкальная психология и педагогика – конспекты лекций для студентов музыкантов Вузов. Журнал «Самиздат».
4. *Навка Т.* Мой секрет –йога и правильное питание. Комсомольская правда, 12-19.10.2016. С. 10.
5. *Платонов К. К.* Вопросы психологии труда.-изд. 2-е, доп. М.: Медицина, 1970. 284 с.
6. *Полякова О. Н.* Стресс: причины, последствия, преодоление / Под. ред. А. С. Батуева. СПб.: Речь, 2008. 144 с.
7. *Селье Г.* Стресс без дистресса. М.: «Прогресс», 1979. 123 с.
8. *Устинов Д.* Мастер-класс «Как преодолеть стресс публичных выступлений».

Pedagogical conditions of social engineering in the activities of children's public associations

Bubyakina A. (Russian Federation)

Педагогические условия социального проектирования в деятельности детского общественного объединения

Бубякина А. Е. (Российская Федерация)

*Бубякина Алина Егоровна / Bubyakina Alina - магистрант,
Педагогический институт*

Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация: в статье рассматривается технология социального проектирования в деятельности детского общественного объединения. Делается попытка обосновать педагогические условия социального проектирования в деятельности детского общественного объединения.

Abstract: the article considers the social engineering technique in the activities of children's public associations. An attempt is made to justify the pedagogical conditions of social planning in the activities of children's public associations.

Ключевые слова: педагогические условия, социальное проектирование, детское общественное объединение.

Keywords: pedagogical conditions, social planning, children's public associations.

Детское движение, являясь выражением общественно направленной организованной самодеятельности детей, обладает огромным социальным и воспитательным потенциалом. Детские общественные объединения являются наиболее стабильной и структурированной частью детского движения, представляя собой особый социальный институт воспитания.

Существует довольно много подходов к организации воспитательной работы в подростковой школе. Наиболее актуальной деятельностью, на данном этапе времени, мы считаем социальное проектирование - это социально значимая, самостоятельная и ориентированная на практический результат деятельность ученика. Именно такой вид деятельности и является тем средством, с помощью которого нравственные, мировоззренческие идеи могут стать личным достоянием, личным приобретением подростка в рамках дополнительных пространств самореализации личности в детских объединениях.

Работа над социальным проектом позволит почувствовать учащимся значимость своей деятельности, откроет новые возможности. Каждый учащийся сможет получить за время обучения в школе определенный социальный опыт, примерить на себя социальные роли, чтобы чувствовать себя в дальнейшей жизни комфортно и уверенно.

Таким образом, мной выявлена следующая проблема: при каких условиях процесс социального проектирования в детском общественном объединении будет эффективным?

Анализ и обобщение научной литературы по теме исследования показал, что теоретические исследования проектирования опираются на три подхода: объектно-ориентированный, проблемно-ориентированный, субъектно-ориентированный. Объектно-ориентированный подход в основном разрабатывался Г. А. Антониюком, Н. А. Аитовой, Ж. Т. Тощенко. Проблемно-ориентированный подход изучали Т. М. Дридзе, Э. А. Орлова, О. Е. Трущенко, В. И. Курбатова. А субъектно-ориентированный подход является сферой научных интересов В. А. Лукова [4].

Социальное проектирование непосредственно в сфере образования рассматривалось в работах В. М. Ананишневой, Е. А. Ганаевой, А. Н. Гостева, Т. С. Демченко и других социологов.

Анализ существующих исследований в области социального проектирования позволил опираться на следующее определение данного процесса: социальное проектирование есть способ выражения идеи улучшения окружающей среды языком конкретных целей, задач,

мер и действий по их достижению, а также описание необходимых ресурсов для практической реализации замысла и конкретных сроков воплощения описываемой цели.

Учитывая, все вышесказанное нами определены следующие педагогические условия социального проектирования:

1. Определение социальной проблемы и направлений для ее решения.
2. Отбор оптимального содержания проектов.
3. Организация работы команды по составлению и реализации проекта.
4. Обеспечение творческо-преобразующей деятельности в процессе проектирования.
5. Учет индивидуальных особенностей подростков.
6. Умение распознавать риски проекта.
7. Интеграция результатов проекта в реальную жизнь [3].

Реализация педагогических условий социального проектирования осуществлялась в деятельности детского общественного объединения «Алые паруса» через создание и апробацию социальных проектов «Дорога добра» и «Наследники великой Победы». Участниками проекта стали учащиеся 8-11 классов школы № 31 города Якутска, 5 педагогов.

Проект «Дорога добра» был направлен на оказание помощи детям, попавшим в трудную жизненную ситуацию, раскрыть свои способности, обрести друзей, развивать адекватную самооценку личности. Формирование системы нравственных ценностей участников проекта и оказание поддержки тем, кто нуждается в более пристальном внимании со стороны общества.

Участие в проекте открывает большие возможности для самореализации подростков. Это самая подходящая среда для того, чтобы стать выше собственных потребностей, увидеть проблемы другого, оказать посильную помощь и выразить душевное тепло.

Проект «Наследники великой Победы» направлен на создание условий для социальной поддержки ветеранов, воспитание внимательного отношения подростков к людям старшего поколения, желания заботиться о них.

В рамках работы над проектами «Дорога добра» и «Наследники великой Победы» решался ряд задач:

- 1) включение членов детского общественного объединения «Алые паруса» в социально значимую деятельность по созданию и реализации проектов «Дорога добра» и «Наследники великой победы»;
- 2) формирование компетентности участников и членов детского общественного объединения «Алые паруса» в сфере социально-значимой проектной деятельности;
- 3) организация социально-значимой деятельности в детском общественном объединении «Алые паруса» через социальное проектирование.

По первому проекту «Дорога добра» была выполнена адресная помощь детскому дому «Берегиня», школе - интернату для слабовидящих детей, учащимся школы № 31, находящимся в трудной жизненной ситуации. Участники проекта приобрели навыки бережного отношения, чуткости, внимания, сострадания. Испытали чувство удовлетворения от проделанной работы и самое главное поняли, что вокруг нас есть много людей, которые нуждаются в помощи и поддержке.

В результате реализации проекта в конце апреля вышли в свет буклеты «Войны священные страницы» и «Эхо войны» тиражом – 70 экземпляров, которые были вручены ветеранам на праздновании Дня Победы. В мае месяце школьная телестудия «31 кадр» выпустила диск с документальным фильмом «Чтобы помнили...» с воспоминаниями наших ветеранов о войне.

Свидетельством эффективности проведенной работы в экспериментальной группе мы считаем следующее:

- повышение уровня организации подростков в реализации социального проекта (дисциплина, порядок, четкая организация самообслуживания, обязательность выполнения определенных поручений детского общественного объединения);
- активность участия учащихся в социальных акциях, благотворительной ярмарке, театрализованных постановках, поисковой деятельности;

- повышение уровня развития коллектива (сплоченность его членов, поддержка друг друга, дружеские взаимоотношения, заинтересованность в делах класса, желание совместно проводить досуговое время, общаться с друзьями, организованность коллектива, развитость общественного мнения, характер связей в коллективе, активность и инициатива при участии в делах детского общественного объединения, воспитательное влияние коллектива на его членов);

- повышение уровня развития сотрудничества с подростками (уровень взаимного доверия, конструктивное взаимодействие с наставниками, взаимное проявление инициативы и творчества);

Так, результаты повторного анкетирования в экспериментальной группе свидетельствуют: во-первых, о росте активности подростков, занимающейся общественной работой - это отметили более 60 процентов респондентов; во-вторых, о постоянном желании подростков активнее участвовать в деятельности детских общественных объединений при наличии соответствующей интересной для них программы деятельности таких организаций – более 40 процентов респондентов; в-третьих, 38% подростков – подтвердили, что их ровесники и одноклассники готовы вступить в детское объединение.

Проведенное нами исследование позволило сделать следующие выводы:

- сконструирована совокупность педагогических условий социального проектирования в деятельности детского общественного объединения, реализация которых обеспечивает высокий уровень развития социальной компетентности подростков, рост знаний, умений и навыков проектной деятельности, социального проектирования, уровня сформированности социально-психологических установок личности, активности в общественной деятельности;

– выявлены особенности процесса реализации педагогических условий социального проектирования в деятельности детского общественного объединения в ходе внедрения проектов «Дорога добра» и «Наследники великой Победы»;

– экспериментально доказано, что включение испытуемых в социально - проектную деятельность способствует повышению уровня информированности подростков о деятельности детских общественных объединений, пониманию функций, повышению уровня мотивации к деятельности детского общественного объединения, а также сформированности социально-психологических установок личности в мотивационно-потребностной сфере, общественной активности;

– подтверждено, что включение членов детского общественного объединения в социально значимую проектную деятельность влияет на повышение эффективности деятельности этих объединений; способствует формированию социальной компетентности подростков.

Литература

1. *Антонюк С. В.* «Как разработать социальный проект», WEB-справочник для педагогов и старшеклассников. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://edu.zelenogorsk.ru> (дата обращения: 07.11.2016).
2. *Философский энциклопедический словарь* / гл. редакция: Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев, С. М. Ковалев, В. Г. Панов. М.: Советская энциклопедия, 1983. 840 с.
3. *Виды проектов и их классификация.* [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.translationcenter.ru/projektklassifikation/> (дата обращения: 07.11.2016).
4. *Луков В. А.* Социальное проектирование : учеб. пособие. 7-е изд., М.: Изд-во Московского гуманитарного университета: Флинта, 2007. 240 с.
5. *Блохин А. Л.* Метод проектов как личностно-ориентированная педагогическая технология педагогическая технология: Автореф. дис. канд. пед. наук: (13.00.01) / А. Л. Блохин. н/Д, 2013. С. 29-30.
6. *Энциклопедия образовательных технологий.* В 2 т. Селевко Г. К. М., 2006. Т. 1. 816 с.

Virtual reality

Gibadullin A. (Russian Federation)

Виртуальная реальность

Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

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

Аннотация: статья посвящена вопросам связи виртуального и реального. Рассмотрены виртуальные частицы, временная суть явлений.

Abstract: the article is devoted to the issues of virtual and real. Virtual particles and temporary phenomena are considered.

Ключевые слова: виртуология, виртуальная реальность, виртуальные частицы, виртоны.

Keywords: virtuology, virtual reality, virtual particles, virtons, time.

Для человечества все большую роль играет виртуальная реальность. Она представлена в действительности не существующими объектами, но передаваемыми человеку с помощью ощущений, информации, например через интернет. Психика способна реагировать на них словно на реальные. Виртуальность имеет место и в физике. В первую очередь, это так называемые виртуальные частицы, для которых не выполняется закон связи энергии и импульса, и которые существуют ограниченное рамками неопределенности время. Они влияют на поведение других частиц.

Природа реальности лежит в виртуальности. А реальным частицам предшествуют виртоны. Этим объясним вероятностный характер событий и квантовомеханических явлений, флуктуации. Одним из вариантов служит гипотеза о том, что наша Вселенная возникла вследствие спонтанной флуктуации, породившей все частицы и расширяющееся пространство, темную энергию и темную материю. Объясним и тот факт, что абстрактный мир математики проявляется в законах физики.

Допустимо говорить о скрытой реальности, представленной временем. Для ее изучения автором уже разработана сверхнаука. Важное ее достижение – временные пространства. В них симметрии нереальны, а служат производными асимметрии [1]. Они объясняют возможность возникновения жизни во Вселенной [2]. Из них следует не статичность, а динамичность пространства-времени [3]. Они отличаются от статичного евклидова пространства [4]. Асимметрия проявляет себя через заряды и характеристики частиц [5]. Приводит к появлению гравитационного взаимодействия из субквантовых явлений [6]. Возникает дискретная квантованная решетка на непрерывности [7]. Она приводит к появлению материи, как проявлению дискретных свойств [8]. Временные пространства пригодны для модели всей науки и ее функционирования [9].

В итоге получаем открытую геометрию, объясняющую отсутствие замкнутых времениподобных линий в наблюдаемом мире [10]. Она предполагает разложение по временам пространств [11]. Единая основа всего в ней – это вечно текущее время [12]. Им объясняются все явления, расширение Вселенной, появление массы у многих частиц [13] [14] [15].

Литература

1. Гибадуллин А. А. Асимметричность времени. Виды времен // Современные инновации, 2016. № 4 (6). С. 14-15.
2. Гибадуллин А. А. Биоориентированная наука // European research, 2016. № 7 (18). С. 19-20.

3. *Гибадуллин А. А.* Динамическое пространство с неопределенностями // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 16-17.
4. *Гибадуллин А. А.* Евклидовоподобное временное пространство // International scientific review, 2016. № 6 (16). С. 8-9.
5. *Гибадуллин А. А.* Зарядовая делимость и новая стандартная модель частиц // International scientific review, 2016. № 8 (18). С. 9-10.
6. *Гибадуллин А. А.* Квантовая гравитация во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 7 (17). С. 10-11.
7. *Гибадуллин А. А.* Квантовая решетка в многовременном пространстве // European research, 2016. № 8 (19). С. 17-18.
8. *Гибадуллин А. А.* Материя и взаимодействие во временных пространствах // International scientific review, 2016. № 11 (21). С. 8-9.
9. *Гибадуллин А. А.* Науковедение и наукометрия, оценка вклада в науку по образцу // International scientific review, 2016. № 12 (22). С. 7-8.
10. *Гибадуллин А. А.* Незамкнутая геометрия и одномеризация пространства-времени // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 17-19.
11. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства // European research, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
12. *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.

Pseudoworlds and illusions Gibadullin A. (Russian Federation)

Псевдомиры и иллюзии Гибадуллин А. А. (Российская Федерация)

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

Аннотация: статья посвящена изучению ложных представлений о мире. Они связаны с недостаточным уровнем знаний человека и общества.

Abstract: the article is devoted to misconceptions about the world. They are associated with lack of knowledge individuals and society.

Ключевые слова: иллюзиология, псевдомир, иллюзия, миф, прошлое.

Keywords: illusion, illusiology, pseudoworld, myth, past, temporal space.

Под псевдомиром будем понимать ложное представление о мире. Некоторый умозрительный мир, в котором содержатся неустранимые противоречия или невозможные в действительности явления. Все представления древних о мире – псевдомиры. К ним относятся мифы. Они являются проявлением различных иллюзий или заблуждений.

Другие псевдомиры порождены наукой. Это различные теории, ошибочные гипотезы. Мир, основанный на законах классической физики – псевдомир. Ведь в природе не действует классический закон сложения скоростей, невозможны мгновенные процессы и

бесконечные скорости. Теория относительности и квантовая механика могут описывать псевдомиры, если будет доказано, что они приближенны, или произойдет их замена на более точную теорию. Уже сейчас при попытке создания квантовой гравитации появляются неустранимые противоречия.

Можно отметить, что по мере развития человечества псевдомиры сменялись один за другим. Менялись представления человека о мире, но даже сейчас мы далеки от истины. Автор предполагает, что и абстракция пространства – псевдомир. В реальности оно есть не что иное, как времена.

Подробно это описано концепцией временных пространств. В них асимметрия выступает в качестве основы симметрий, справедлива обменная природа симметрии в природе [1]. Авторская концепция направлена на жизнь и объясняет ее возникновение [2]. Временное устройство выступает причиной динамичности пространства [3]. Объясняется подобие евклидовому для реального пространства [4]. Заряды частиц и их характеристики представляют собой комбинацию времен [5]. Осуществлен переход к новой квантовой гравитации [6]. На временных пространствах формируется квантовая решетка [7]. В данной концепции помимо пространства временами представлена материя и взаимодействия [8]. В общем случае временные пространства подходят для исследования всей науки и ее развития [9]. Предполагается иллюзорность привычной геометрии, ее заменяет незамкнутая геометрия [10]. Для нее справедливо разложение по временам [11]. Приход к общему источнику всех явлений и процессов во Вселенной [12]. Описание физических взаимодействий, метрического расширения Вселенной и природы масс [13] [14] [15].

Литература

1. *Гибадуллин А. А.* Асимметричность времени. Виды времен // *Современные инновации*, 2016. № 4 (6). С. 14-15.
2. *Гибадуллин А. А.* Биоориентированная наука // *European research*, 2016. № 7 (18). С. 19-20.
3. *Гибадуллин А. А.* Динамическое пространство с неопределенностями // *International scientific review*, 2016. № 13 (23). С. 16-17.
4. *Гибадуллин А. А.* Евклидовоподобное временное пространство // *International scientific review*, 2016. № 6 (16). С. 8-9.
5. *Гибадуллин А. А.* Зарядовая делимость и новая стандартная модель частиц // *International scientific review*, 2016. № 8 (18). С. 9-10.
6. *Гибадуллин А. А.* Квантовая гравитация во временных пространствах // *International scientific review*, 2016. № 7 (17). С. 10-11.
7. *Гибадуллин А. А.* Квантовая решетка в многовременном пространстве // *European research*, 2016. № 8 (19). С. 17-18.
8. *Гибадуллин А. А.* Материя и взаимодействие во временных пространствах // *International scientific review*, 2016. № 11 (21). С. 8-9.
9. *Гибадуллин А. А.* Науковедение и наукометрия, оценка вклада в науку по образцу // *International scientific review*, 2016. № 12 (22). С. 7-8.
10. *Гибадуллин А. А.* Незамкнутая геометрия и одномеризация пространства-времени // *International scientific review*, 2016. № 13 (23). С. 17-19.
11. *Гибадуллин А. А.* Разложение пространства по временам – идея, породившая временные пространства // *European research*, 2016. № 4 (15). С. 17-18.
12. *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.

Detection of the benefits and risks of using social networking by individuals in the context of various sectors of society

Kanishchev K.¹, Nazimova A.² (Russian Federation)

Выявление преимуществ и угроз использования социальных сетей индивидуумами в разрезе различных сфер жизни общества Канищев К. В.¹, Назимова А. С.² (Российская Федерация)

¹Канищев Кирилл Валерьевич / Kanishchev Kirill – студент,
факультет бизнеса и менеджмента;

²Назимова Алина Сергеевна / Nazimova Alina – студент,
факультет социальных наук,

Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики, г. Москва

Аннотация: социальная сеть – одно из ведущих средств коммуникаций между индивидуумами в третьем тысячелетии. Но это не единственная её характеристика. В данной статье анализируется влияние этого инструмента и на другие грани жизни общества.

Abstract: social network is the main way of communication between people. But it's not its only characteristic. The article analyzes influence of this implement on the other spheres of society.

Ключевые слова: социальная сеть, сферы общества.

Keywords: social network, sectors of society.

Несмотря на свою относительную молодость, социальные сети с каждым днем затрагивают все большее количество людей и неизменно вызывают острые общественные дискуссии. Такая интернет-платформа, находясь в руках заинтересованных лиц, способна внести большой вклад в организацию жизни общества, спровоцировать кардинальное изменение его устройства. Показателен в этом плане пример «арабской весны» в Египте, Тунисе, Йемене и соседних с ними странах. Так называемые «Твиттер-революции», всколыхнувшие эти государства, находящиеся под властью авторитарных правителей, возможно, не имели бы такого резонанса, если бы не социальные сети. Последние послужили средством консолидации людей, организации выступлений против угнетающих режимов. Опираясь на бессилие закона и карательных органов по отношению к социальным сетям, порой даже не имея явного единоличного лидера, люди смогли сплотиться вокруг революционной идеи, наполненной большей эмоциональной составляющей и изменить сложившийся десятилетиями уклад жизни.

Остановившись же отдельно на различных сферах общества, можно так же выделить и антагонистические сущности социальных сетей.

Так, например, социальные сети как инструмент политики способны быть площадкой для выражения мнений, демонстрации взглядов, полемик на волнующие темы. Опираясь на настрой граждан, их предпочтения, власти лучше видят и понимают желания граждан, проблемы, требующие первоочередного решения. Новые технологии позволяют вовлекать в политику даже людей, не имеющих возможности непосредственного физического присутствия в её процессах. Вспомним хотя бы выборы в Координационный совет оппозиции в 2012 году или запущенный проект GOV 2.0, где представлены и обсуждаются государственные услуги, для вовлечения общества в улучшение законодательства и обеспечения доступа граждан к действующим и проектирующимся законам в режиме онлайн. Помимо этого социальные сети являются инструментом и для политической агитации, организации непосредственных политических прав граждан, таких как митинги,

демонстрации и различные акции. Примером могут служить «Революция социальных сетей» в Белоруссии и организация митингов на Болотной площади и проспекте Сахарова.

Вместе с тем те же митинги и акции протеста таят в себе угрозу для целостности и безопасности общественной жизни. Потенциально возможный эффект домино может активизировать недовольство всё больших масс людей, что уже опасно не только для власти, но и для общества в целом. К тому же социальные сети являются большим подспорьем лобби, способным в считанные сроки создавать имитации реальной ситуации. Во всем этом проявляется отрицательное влияние социальных сетей на политическую сферу.

Естественно социальные сети оказывают влияние и на экономическую сферу общества. Их можно сравнить с глобальной доской объявлений и товарной биржей в одном лице. Во-первых, принципиально новые методы реализации продукции позволяют сократить цепочку производитель-потребитель, устраняя из игры дистрибьюторов. Во-вторых, они служат базой для консолидации групп людей с целью массовых закупок товаров. Все это ведет к выгоде обеих сторон, так как, наряду со снижением цен увеличивается и товарооборот. Помимо этого миллионы пользователей социальных сетей делятся своими мнениями и впечатлениями о товарах, выражают свои интересы и предпочтения. Тем самым стимулируется научно-технический прогресс, улучшается качество выпускаемой продукции, повышается конкурентоспособность производителей [1].

С другой стороны социальные сети несут определенный негатив для экономической сферы. Используя силу слова и поддержку масс, один отдельно взятый член сетевого сообщества способен подпортить репутацию даже влиятельной компании, возможно и не имея на то достаточных оснований. Также использование социальных сетей сотрудниками самих компаний сокращает эффективность её работы, уменьшает конкурентоспособность, а потому и прибыль. К тому же через социальные сети происходит утечка информации фирмы, что также ведет к отрицательным воздействиям на её функционирование.

Безусловно, социальные сети оказывают влияние и на социальную сферу общества. Ведь наличие взаимосвязи демонстрируется уже в самом названии термина. Так, помимо сугубо личной формы поддержания контактов, социальные сети являются местом обсуждения общественных вопросов и проблем. Они служат своего рода индикатором общественного мнения. Помимо этого, опираясь на возможности современных технологий, используя средства массовой рассылки, социальные сети позволяют оперативно, в считанные минуты получать информацию о предстоящих или уже минувших событиях, происшествиях, мероприятиях. Порой, благодаря социальным сетям спасаются даже человеческие жизни. Достаточно вспомнить благотворительные акции по сбору средств для детей, больных онкологическими и другими тяжелыми заболеваниями, или последствия наводнения в Крымске в 2012 году, когда простые люди, движимые добротой, чувством долга и состраданием, организовывали пункты приема предметов первой необходимости с целью последующей передачи их в помощь пострадавшим.

Однако не стоит забывать и об отрицательных воздействиях социальных сетей на социальную сферу. Ведь та же информация, стремительно распространяющаяся пользователями, практически никем не проверяется, а потому может быть заведомо ложной. Это способно ввести в заблуждение многих людей, дестабилизировать общественную обстановку. Этим же последствием «отличается» и использование людьми применительно к себе различных псевдонимов, чужих имен или так называемых ников, то есть интернет-имен. К тому же персональные данные, находящиеся порой в свободном доступе в социальных сетях, могут быть использованы без проблем кем угодно, что небезопасно не только для репутации человека, но и его прав, и даже жизни. Но, пожалуй, наиболее остро стоит вопрос времени, проводимого пользователями в социальных сетях. Многие люди сами понимают, что порой бесполезно тратят время, проводя часы в паутине этого сервиса, но не в состоянии справиться с гипнотическим свойством социальных сетей.

Наконец, социальные сети оказывают влияние и на духовную сферу общества. Некоторые их разновидности даже созданы именно для непосредственного удовлетворения

потребности в самовыражении, являющейся согласно классификации Маслоу высшей потребностью личности. В социальных сетях образовалась новая культура, где каждый может почувствовать себя творцом, самовыразиться, поделиться трудами своего труда по всему миру. В сетях организуются сообщества со схожими интересами, поэтому любой может найти себе собеседников по душе.

Однако и здесь не обошлось без определенного негатива. Эта новая культура, возникшая в социальных сетях, естественно подвержена массовой культуре, но в то же время близка к контркультуре. В сетях уже образовался самостоятельный язык падонкафф, нарушающий все нормы русского языка. Изменение общественной нравственности, смещение вектора морали, переосмысление ценностей. Всё это не может не сказаться на самосознании людей, их поведении и будущем духовном воспитании. К тому же пугает и факт многочисленных исследований, подтверждающий, что люди все больше предпочитают чувственному взаимодействию взаимодействие в сети, тем самым вымирая духовно.

Таким образом, социальные сети оказывают влияние на все сферы общества, причем в большинстве своём это влияние комплексно. Они обладают колоссальным потенциалом для развития социальной структуры, её совершенствования и динамичности. Вместе с тем, их использование таит в себе так же и отрицательные последствия, что требует ещё более детального изучения, исследования и дальнейшего мониторинга.

Литература

1. *Qualman E. Socialnomics // John Wiley & Sons. Inc., 2009. P. 2.*

Pop culture and its influence on different spheres of society

Kanishchev K.¹, Nazimova A.² (Russian Federation)

Массовая культура и её влияние на различные сферы жизни общества

Канищев К. В.¹, Назимова А. С.² (Российская Федерация)

¹Канищев Кирилл Валерьевич / Kanishchev Kirill – студент,
факультет бизнеса и менеджмента;

²Назимова Алина Сергеевна / Nazimova Alina – студент,
факультет социальных наук,

Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики, г. Москва

Аннотация: массовая культура – форма культуры, господствующая среди большинства населения, характеризующаяся невысокими качественными признаками, ориентацией на «среднего человека». Данная статья посвящена изучению и анализу влияния, которое массовая культура оказывает на различные сферы общества.

Abstract: pop culture is a form of culture, prevailing among the majority of the population and characterized by low quality features, focusing on the "middle man". This article is devoted to the research and analysis of the influence that popular culture has on different spheres of society.

Ключевые слова: культура, массовая культура, ценности, общество.

Keywords: culture, pop culture, values, society.

Ярким примером массовой культуры является создание «индустрии Голливуда» и появление таких жанров кино, как ужасы, боевики, сериалы. Подобная продукция ориентирована на массового потребителя, жаждущего «хлеба и зрелищ», не ставящего перед собой целью задуматься, осмыслить происходящее на экране. Так называемые «голлиевудские» фильмы – один из самых распространенных и опасных инструментов влияния на сознание людей за всю историю человечества.

Массовая культура стала одной из неотъемлемых составляющих современной нам эпохи. Это явление наложило свой отпечаток на все сферы жизни общества, и мы предлагаем проследить, как именно изменила массовая культура уклад человечества.

Массовая культура оказывает большое влияние на политическую сферу жизни общества. Прежде всего, она приобщает индивида к сложившейся системе общественных отношений, не побуждает бунтовать против неё [1]. При помощи СМИ идёт приобщение граждан к политике, повышается уровень политического участия граждан (многие печатные издания крайне политизированы, именно их чтение зачастую является основой для формирования собственного мнения индивида).

Однако вследствие распространения влияния массовой культуры политика воспринимается через образы (имидж, стереотипы). Отсутствует полное понимание политических процессов, представление о политике формируется под влиянием PR, рекламы, агитации. Велика вероятность распространения ложных сведений, введения граждан в заблуждение при помощи СМИ и других инструментов (вспомним скандал, вызванный появлением в 90-х гг. XX в. фото «сербского лагеря смерти», которые оказались подделкой, однако сыграли немаловажную роль в обвинении Сербии в уничтожении мирного населения) [2].

Среди экономических последствий массовой культуры нельзя не отметить стимулирование технического прогресса, доступность, дешевизну продукции (вследствие её стандартизованности), а, следовательно, возможность удовлетворить потребности беднейших слоев населения и, как результат, повышение уровня жизни во всех уголках

земного шара (к примеру, за последние десять лет экономический рост некоторых стран Африки, расположенных ниже пустыни Сахара, составил более семи процентов).

Массовая культура проповедует необходимость и важность развития технологий производства, технических нововведений. Так как большинство исследователей сходятся во мнении, что массовая культура зародилась в США (стране, где прагматизм и технологичность возведены в ранг основных ценностей), то с распространением массовой культуры распространяются и технологические новшества.

Одним из последствий влияния массовой культуры на экономическую сферу жизни общества является отсутствие стимулирования производства уникальной и качественной продукции. Фирмы заинтересованы в максимизации прибыли, в том числе через увеличение масштабов производства. Вследствие этого потребителю предлагается однородная продукция, что, безусловно, нельзя охарактеризовать положительно.

Огромное влияние оказала массовая культура и на социальную сферу. Массовая культура распространяется в какой-то мере на каждого жителя планеты, и её продукты однородны, следовательно, массовая культура выступает интегрирующей силой, сближает народы, способствует глобализации.

Массовая культура стирает границы между классами, т. к. она универсальна и ориентирована на каждого, независимо от социального положения. Таким образом, это способствует снижению уровня социальной напряженности в обществе.

Распространение массовой культуры вызвало резкое повышение уровня патриотизма наций. Отдельные культурные общности стали отстаивать право на национальную самобытность, борясь с всеобщей унификацией (вспомним политику Украины по восстановлению значимости украинского языка как одну из мер возрождения национального самосознания).

Среди отрицательных социальных последствий массовой культуры следует упомянуть пассивное восприятие действительности индивидом, консерватизм, ориентацию не на реальность, а на образы (рекламные, теле-, радио-), конформизм как основной тип поведения личности, нежелание и неспособность изменять существующий общественный порядок и устранять недостатки в нём.

Хотя временем рождения массовой культуры принято считать середину 20 века, стоит считать, что отдельные её черты можно увидеть и до этого времени. По этой части можно привести цитату русского философа А. И. Герцена, который говорит о том, что масса (народ) – тормозящая сила, не дающая обществу развиваться прогрессивно: «Он держится за удручающий его быт, за тесные рамы... Он даже новое принимает в старых одеждах...». Масса сопротивляется нововведениям, страшится нового. Это препятствует развитию общества по пути прогресса.

Пожалуй, самый заметный отпечаток наложила массовая культура на духовную сферу жизни общества. Массовая культура при использовании нехитрых инструментов (типичные образы, стандартизированные сюжеты) помогает индивиду лучше ориентироваться в современном мире, получить представление о взаимоотношениях между людьми (пусть и примитивное).

Массовая культура через арт-культуру дает обществу возможность приобщиться к культуре более высокого уровня. Копируя и перенимая достижения и образцы элитарной культуры, массовая культура распространяет их, популяризирует через СМИ, киноискусство, другими способами.

Стоит отметить и то, что благодаря распространению массовой культуры беднейшие слои населения приобрели возможность пользоваться плодами высокого искусства.

Также нельзя забыть об общем повышении уровня грамотности населения (мы считаем, что немалую роль в этом сыграла именно массовая культура).

Но большинство специалистов отмечает, что негативных последствий этого явления больше, чем позитивных. Известный социолог, исследователь массовой культуры Х. Ортега-и-Гассет писал: «Особенность нашего времени в том, что заурядные души, не обманываясь насчет

собственной заурядности, безбоязненно утверждают свое право на нее и навязывают ее всем и всюду» [3]. Всеобщая универсализация, стандартизация убивают высокое искусство, в котором общество попросту не нуждается.

Продукты духовной деятельности человека в обществе массового потребления ориентированы, прежде всего, на удовлетворение первичных потребностей. Происходит переоценка ценностей: постмодернизм – господствующее философское направление в эпоху массовой культуры – провозглашает принцип наслаждения как основной цели искусства. Все на свете относительно, нет ни «хорошего», ни «плохого» искусства, утверждают постмодернисты, руководствуясь принципом отрицания иерархичности ценностей.

Искусство идет по пути коммерциализации. Оно направлено не на нравственное совершенствование личности, а на удовлетворение потребностей, базовых инстинктов, его задача – развлечь, а не предоставить «пищу для размышлений».

Нельзя не отметить намечающуюся тенденцию отрицания таких ценностей, как целомудрие, патриотизм, семья. Целомудрие объявляется нравственной неполноценностью, патриоту противопоставляется космополит – «гражданин мира», институт семьи переживает глубокий кризис.

Очевидно, влияние массовой культуры на общественную жизнь будет только расширяться. Это имеет свои как позитивные, так и негативные последствия. Наша задача – предотвратить негативное влияние массовой культуры, ограничить дальнейшее разложение искусства, превращение его в инструмент удовлетворения базовых потребностей. Необходимо изменение ценностей массовой культуры, внедрение идеалов культуры более высокого уровня, возможно, «миксация» массовой культуры с элитарной (культурой с более высокой базой ценностей).

Литература

1. *Ильин А.* Субъектность внутри массовой культуры // Знание. Понимание. Умение, 2008. № 4.
2. *Ривели М. А.* Архиепископ геноцида. Монсеньор Степинац, Ватикан и усташская диктатура в Хорватии 1941–1945, 2011. С. 244.
3. *Ортега-и-Гассет Х.* Восстание масс, 1929. С. 311.



**XXVI Международная научно-практическая конференция
«Международное научное обозрение проблем
и перспектив современной науки и образования»
Бостон. США. 7-8 ноября 2016 года**



**SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE»
WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU**