



COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES

SCIENTIFIC ELECTRONIC
LIBRARY
LIBRARY.RU

Google
scholar

[HTTPS://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](https://scientific-conference.com)



MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY

XLIX INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

Bowker
a ProQuest. affiliate



ISBN 978-1-948507-47-9

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

Boston. USA. September 24-25, 2018

ISBN 978-1-948507-47-9

UDC 08

**XLIX INTERNATIONAL CORRESPONDENCE
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF
THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF
MODERN SCIENCE AND EDUCATION»
(Boston. USA. September 24-25, 2018)**

BOSTON. MASSACHUSETTS
PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA
2018

INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF PROBLEMS AND PROSPECTS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION / COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES. XLIX INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE (Boston, USA, September 24-25, 2018). Boston. 2018

EDITOR: EMMA MORGAN
TECHNICAL EDITOR: ELIJAH MOORE
COVER DESIGN BY DANIEL WILSON

CHAIRMAN OF THE ORGANIZING COMMITTEE: *VALTSEV SERGEI*
CONFERENCE ORGANIZING COMMITTEE:

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.* (D.Sc. 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), *Bobrova N.A.* (Doctor of Laws, Russian Federation), *Bogomolov A.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Borodaj V.* (Doctor of Social Sciences, 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), *Dmitrieva O.A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Dolenko G.* (D.Sc. in Chemistry, Russian Federation), *Esenova K.* (D.Sc. in Philology, Kazakhstan), *Zhamuldinov V.* (PhD Laws, Kazakhstan), *Zholdoshev S.* (Doctor of Medicine, Republic of Kyrgyzstan), *Ibadov R.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Republic of Uzbekistan), *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), *Klinkov G.T.* (PhD in Pedagogic Sc., Bulgaria), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *Kovaljov M.* (PhD in Economics, Belarus), *Kravcova T.* (PhD in Psychology, Kazakhstan), *Kuz'min S.* (D.Sc. in Geography, Russian Federation), *Kulikova E.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Kurmanbaeva M.* (D.Sc. Biological, Kazakhstan), *Kurpajanidi K.* (PhD in Economics, Republic of Uzbekistan), *Linkova-Daniels N.* (PhD in Pedagogic Sc., Australia), *Lukienko L.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Makarov A.* (D.Sc. in Philology, Russian Federation), *Macarenko T.* (PhD in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Meimanov B.* (D.Sc. in Economics, Republic of Kyrgyzstan), *Muradov Sh.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Nabiev A.* (D.Sc. in Geoinformatics, Azerbaijan), *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), *Rakhimbekov S.* (D.Sc. in Engineering, Kazakhstan), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *Romanenkova Yu.* (D.Arts, Ukraine), *Rubcova M.* (Doctor of Social Sciences, Russian Federation), *Rumyantsev D.* (D.Sc. in Biological Sc., Russian Federation), *Samkov A.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *San'kov P.* (PhD in Engineering, Ukraine), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (D.Sc. 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), *Khilutkhina E.* (D.Sc. in Philosophy, Russian Federation), *Cuculjan S.* (PhD in Economics, Republic of Armenia), *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).

PROBLEMS OF SCIENCE

**PUBLISHED WITH THE ASSISTANCE OF NON-PROFIT ORGANIZATION
«INSTITUTE OF NATIONAL IDEOLOGY»**

VENUE OF THE CONFERENCE:

**1 AVENUE DE LAFAYETTE, BOSTON, MA 02111, UNITED STATES
TEL. OF THE ORGANIZER OF THE CONFERENCE: +1 617 463 9319 (USA, BOSTON)
THE CONFERENCE WEBSITE:
[HTTPS://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](https://scientific-conference.com)**

**PUBLISHED BY ARRANGEMENT WITH THE AUTHORS
Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0)
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.en>**

Contents

BIOLOGICAL SCIENCES.....	6
<i>Hasanova N.A. (Republic of Azerbaijan) THE SIGNIFICANCE OF THE TIMELY MEASUREMENTS OF ENVIRONMENTAL CONDITION IN THE BIG SETTLEMENTS / Гасанова Н.А. (Азербайджанская Республика) ЗНАЧИМОСТЬ СВОЕВРЕМЕННОЙ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КРУПНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ</i>	<i>6</i>
GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES	9
<i>Dazhuk N.M. (Russian Federation) DRILLING OF HORIZONTAL WELLS FOR ENHANCED RECOVERY OF STRANDED / Дажук Н.М. (Российская Федерация) БУРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ.....</i>	<i>9</i>
TECHNICAL SCIENCES.....	11
<i>Rakhmatullinov F.F., Jumaniyazov K., Yusupalieva U.N. (Republic of Uzbekistan) SORTING OF COTTON SEEDS ON THE PNEUMA-MECHANICAL SEPARATOR / Рахматуллин Ф.Ф., Жуманиязов К., Юсупалиева У.Н. (Республика Узбекистан) РАССОРТИРОВКА ЛЕТУЧЕК ХЛОПКА НА ПНЕВМО-МЕХАНИЧЕСКОМ СЕПАРАТОРЕ.....</i>	<i>11</i>
<i>Khamrakulova M.Kh., Kadirov Yu. (Republic of Uzbekistan) IMPROVEMENT OF THE PROCESS OF ADSORPTION REFINING OF COTTONSEED OIL BY SORBENTS OF LOCAL ORIGIN / Хамракулова М.Х., Кадиров Ю. (Республика Узбекистан) СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА АДСОРБЦИОННОЙ РАФИНАЦИИ ХЛОПКОВОГО МАСЛА СОРБЕНТАМИ МЕСТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ</i>	<i>13</i>
<i>Ravshanov D.A., Kadirov Yu.K. (Republic of Uzbekistan) TO THE PROBLEM OF COTTON SOAPSTOCK PROCESSING TECHNOLOGY / Равшианов Д.А., Кадиров Ю.К. (Республика Узбекистан) К ВОПРОСУ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКОВЫХ СОАПСТОКОВ</i>	<i>16</i>
<i>Yulbarsova M.V., Tadjiyev S.M. (Republic of Uzbekistan) PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF COMPLEX NITROGENOUS PHOSPHORIC FERTILIZERS / Ёулбарсова М.В., Таджиев С.М. (Республика Узбекистан) ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ АЗОТНОФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ</i>	<i>21</i>
<i>Yushkin V.N. (Russian Federation) IMPLEMENTATION OF THE FEM IN A MIXED FORMULATION AND A VARIANT OF THE METHOD OF DISPLACEMENT / Юшкин В.Н. (Российская Федерация) РЕАЛИЗАЦИЯ МКЭ В СМЕШАННОЙ ФОРМУЛИРОВКЕ И В ВАРИАНТЕ МЕТОДА ПЕРЕМЕЩЕНИЙ</i>	<i>26</i>
<i>Babkin O.V., Varlamov A.A. (Russian Federation), Gorshunov R.A. (Slovakia), Dos E.V. (Republic of Belarus), Kropachev A.V., Zuev D.O. (United States of America) DEVELOPMENT OF THE ALGORITHM FOR CLOUD SERVICE PERFORMANCE PREDICTION / Бабкин О.В., Варламов А.А. (Российская Федерация), Горишун Р.А. (Словакия), Дос Е.В. (Республика Беларусь), Кропачев А.В., Зуев Д.О. (Соединенные Штаты Америки) РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ.....</i>	<i>30</i>
<i>Losanova M.A., Shomakhova A.G., Balova M.A., Mezghikhova V.M., Medaliyeva K.H., Karova A.A. (Russian Federation) TRANSPORT NETWORKS / Лосанова М.А.,</i>	

<i>Шомахова А.Г., Балова М.А., Межгихова В.М., Медалиева К.Х., Карова А.А.</i> (Российская Федерация) ТРАНСПОРТНЫЕ СЕТИ.....	38
AGRICULTURAL SCIENCES.....	43
<i>Rajabov N.O., Nasirillaev B.U.</i> (Republic of Uzbekistan) THE IMPACT OF THE SORTED MULBERRY LEAVES ON TECHNOLOGICAL INDICATORS OF SILKWORM BOMBYX MORI L. / <i>Ражабов Н.О., Насириллаев Б.У.</i> (Республика Узбекистан) ВЛИЯНИЕ ЛИСТЬЕВ СОРТОВОЙ ШЕЛКОВИЦЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА BOMBYX MORI L.....	43
ECONOMICS.....	47
<i>Mukhadiyeva K.S.</i> (Republic of Kazakhstan) THE FACTORS WHICH ARE AFFECTED TO THE EFFICIENCY OF POSTAL ENTERPRISES / <i>Мухадиева К.С.</i> (Республика Казахстан) ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЧТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	47
<i>Kazakova N.V.</i> (Russian Federation) FORMATION OF BIOFUEL MARKET ECONOMY INDUSTRY / <i>Казакова Н.В.</i> (Российская Федерация) ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА БИОТОПЛИВА ДЛЯ ЭКОНОМИКИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.....	52
<i>Nesterenko V.S.</i> (Russian Federation) MANAGEMENT OF THE INVESTMENT PORTFOLIO OF THE CORPORATION DEPENDING ON THE PECULIARITIES OF ITS STRUCTURE / <i>Нестеренко В.С.</i> (Российская Федерация) УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ КОРПОРАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕГО СТРУКТУРЫ.....	54
<i>Nesterenko V.S.</i> (Russian Federation) FOREIGN BANKS IN THE RUSSIAN FEDERATION AND REGULATION OF THEIR ACTIVITIES / <i>Нестеренко В.С.</i> (Российская Федерация) ИНОСТРАННЫЕ БАНКИ В РФ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	56
<i>Saprykina A.S.</i> (Russian Federation) NATIONAL DEBT OF THE RUSSIAN FEDERATION: THE ISSUES OF RAISING AND USING BORROWED FUNDS / <i>Сапрыкина А.С.</i> (Российская Федерация) ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	57
GEOGRAPHICAL SCIENCES.....	61
<i>Latipov N.F.</i> (Republic of Uzbekistan) GLOBAL PROBLEMS OF THE WORLD / <i>Латипов Н.Ф.</i> (Республика Узбекистан) ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИРА.....	61
LEGAL SCIENCES.....	64
<i>Perova O.V.</i> (Russian Federation) VIOLATION AND PROTECTION OF COPYRIGHT FOR DIGITAL ARTWORKS / <i>Перова О.В.</i> (Российская Федерация) НАРУШЕНИЕ И ЗАЩИТА АВТОРСКИХ ПРАВ НА ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ИСКУССТВА.....	64
PEDAGOGICAL SCIENCES.....	68
<i>Israilova M.N.</i> (Republic of Uzbekistan) INNOVATION IN MEDICAL EDUCATION THROUGH THE IMPLEMENTATION OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES / <i>Исраилова М.Н.</i> (Республика Узбекистан)	

ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ПОСРЕДСТВОМ
ВНЕДРЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ.....68

Dzhumaeva S.A. (Republic of Uzbekistan) CONFLICTOGENIC FACTORS OF
EDUCATIONAL ACTIVITY IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS /
Джумаева С.А. (Республика Узбекистан) КОНФЛИКТОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЯХ70

Bogina E.Yu., Aljusheva Yu.A., Stukova D.E. (Russian Federation) HEALTH SAVING
TECHNOLOGIES AND FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF THEIR APPLICATION
IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE FRAMEWORK OF THE
IMPLEMENTATION OF FSES / *Богина Е.Ю., Алюшева Ю.А., Стукова Д.Е.*
(Российская Федерация) ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И
ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ПРИНЦИПЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС72

Telekova L.R., Diyakovskaya A.V. (Russian Federation) SANATIVE TECHNIQUES OF
SWIMMING IN THE HIGH SCHOOL / *Телекова Л.Р., Дияковская А.В.* (Российская
Федерация) ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ ПЛАВАНИЯ В ВУЗЕ75

MEDICAL SCIENCES80

Almatov B.I., Ermatov N.Zh. (Republic of Uzbekistan) EFFICIENCY OF WATER USE
OF UZBEKISTAN WATER RESERVOIRS / *Алматов Б.И., Эрматов Н.Ж.*
(Республика Узбекистан) ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
ВОДОХРАНИЛИЩ УЗБЕКИСТАНА.....80

BIOLOGICAL SCIENCES

THE SIGNIFICANCE OF THE TIMELY MEASUREMENTS OF ENVIRONMENTAL CONDITION IN THE BIG SETTLEMENTS

Hasanova N.A. (Republic of Azerbaijan)

Email: Hasanova551@scientifictext.ru

Hasanova Nargiz Arif – Bachelor,

SPECIALITY: ECOLOGY,

GENERAL ECONOMIC FACULTY,

AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS, BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: nowadays, environment requires regular measurements and constant control. The impact of humanity is one of the main environmental problems in urban areas and big cities. Given article provides data on the biomonitoring of big cities, the most available and economically beneficial of which is biomonitoring of the insects of the greeneries. Measurements of quality and quantity of insects that live on trees and bushes allow scientists to give a right assessment to the environment. The conduction of such techniques makes this monitor economically the most acceptable.

Keywords: city, environmental condition, biomonitoring, insects.

ЗНАЧИМОСТЬ СВОЕВРЕМЕННОЙ ОЦЕНКИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КРУПНЫХ НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ

Гасанова Н.А. (Азербайджанская Республика)

Гасанова Наргиз Ариф ызы – бакалавр,

специальность: экология,

факультет общей экономики,

Азербайджанский государственный экономический университет,

г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: экологическое состояние окружающей среды требует постоянного контроля. Особую важность это приобретает в городской среде, где большое количество факторов антропогенного воздействия. В статье приводятся некоторые направления проведения биомониторинга в больших городах, среди которых особое значение по своей доступности и экономической выгоде имеет мониторинг насекомых зеленых насаждений. Качественные и количественные показатели популяции насекомых, населяющих деревья и кустарники городов, позволяют дать верную оценку экологическому состоянию среды. Методики проведения подобных учетов делают этот вид мониторинга экономически наиболее приемлемым.

Ключевые слова: город, экологическое состояние, биомониторинг, насекомые.

На современном этапе развития общества экологические проблемы, по своей актуальности и важности, занимают первые позиции. Интенсивный процесс урбанизации, а именно рост городов происходит за счет поглощения ими пригородных поселков, строительства различного рода предприятий, обеспечивающих хозяйственную деятельность населения, на городских окраинах, что приводит к постоянному сокращению естественных ландшафтов [3]. Серьезным фактором, влияющим на экологическое состояние городов и крупных населенных пунктов, становятся разрастающиеся мусорные свалки, которые «мертвым кольцом» окружают их, а также сбрасывание бытовых отходов в природные водоемы. Негативными последствиями, ухудшающегося экологического состояния среды, является рост показателей заболеваемости инфекционными, аллергическими и онкологическими болезнями.

Экологическая оценка – предполагает проведение экспертной оценки состояния среды. Экодиагностика может проводиться по различным направлениям. Для этого необходимо периодически проводить забор воздуха, воды, почвы для последующего анализа по установлению концентрации в них различных нежелательных химических соединений. Этим занимаются соответствующие экспертные службы контроля за экологической ситуацией.

Еще одним показателем экологического состояния городской среды могут стать представители «городской» фауны. Проведение биомониторинга является хорошей альтернативой дорогостоящим химическим анализам. Биомониторинг является составной частью экологического мониторинга слежения за состоянием окружающей среды по физическим, химическим и биологическим показателям [1]. В задачи биомониторинга входит регулярно проводимая оценка качества окружающей среды с помощью специально выбранных для этой цели живых объектов.

Известно, что многие растения способны аккумулировать в своих тканях различные химические соединения. Такой же особенностью обладают и некоторые почвенные обитатели. Соответственно, они могут служить тест-объектами биомониторинга.

Увеличение числа бездомных животных (собак и кошек), средой обитания, для которых являются городские свалки, приводит, как известно к росту числа гельминтозов среди населения. А рост числа грызунов, может спровоцировать вспышки опасных инфекционных заболеваний. К таким же результатам приводит и увеличение числа пернатых представителей фауны, таких как вороны и голубей. Немаловажным показателем является и комплекс энтомофауны городской среды, число синантропных видов (представители отряда двукрылых – мухи и комары), в которой может стать лакмусовой бумажкой экологического состояния. По результатам биомониторинга энтомонаселения городов, возможно, определить и состояние зеленых насаждений. Зеленые насаждения играют огромную роль в обеспечении здорового экологического состояния городов, также важен их декоративный вид [2]. Известен факт, что ослабленные деревья больше подвержены атаке вредителей [4]. Соответственно большое число листогрызущих и стволовых вредителей на деревьях, может свидетельствовать о неблагоприятном экологическом состоянии. Насекомые обитают во всех средах – водной, воздушной и почвенной. Кроме того, насекомые в качестве тест объектов удобны и по причине поливольтинности, т.е. в течение одного сезона можно проследить численность нескольких поколений. Их способность к миграциям позволяет провести сравнительные исследования численности на различных участках. Являясь фитофагами, такие насекомые усваивают, все накопленные в растениях химические соединения, в связи, с чем в их развитии могут происходить различные морфологические нарушения. Хроническая токсичность среды проявляется через некоторое время в виде нарушений жизненных функций организмов, плодовитости, продуктивности, хода развития и возникновения патологических состояний (токсикозов), уродств (мутаций) в потомстве, сокращения продолжительности жизни. Это, в свою очередь, также указывает на некачественность среды. У многих вредителей растений в определенные периоды возникают вспышки численности, что вынуждает городские службы применять ядохимикаты, что крайне не желательно в городской среде.

Таким образом, если проводить биомониторинг насекомых городской среды, то по их качественному, т.е. видовому составу (соотношение синантропных видов и видов вредителей растений) и количественному составу (численность нескольких поколений) можно дать оценку экологического состояния окружающей среды.

Значение экстренной оценки экологического состояния среды может способствовать своевременному принятию соответствующих мер, что приведет к оздоровлению ситуации. С экономической стороны такие методы также имеют большие преимущества, так как не требуют больших финансовых затрат.

Список литературы / References

1. *Белюченко И.С.* Основы экологического мониторинга: практ. пособие для бакалавров экологии/ Экологические проблемы Кубани, 2007. № 33. С. 36-41.
2. *Ельникова Ю.С.* О дендрофильных насекомых в городских насаждениях/ VII Чтения памяти О.А. Катаева: Санкт-Петербург, 2013 г. Стр. 30.
3. *Мокров И.В., Гелаишвили Д.Б.* Экологические и метеорологические проблемы больших городов и промышленных зон/ Тез. докладов Всеросс. науч конф. С-Пб, 16-18 ноября 1999. С-Пб., 1999.
4. *Рафес П.М.* Биогеоэкологические исследования растительоядных лесных насекомых/ М., 1980. С. 171-176.

DRILLING OF HORIZONTAL WELLS FOR ENHANCED RECOVERY OF STRANDED

Dazhuk N.M. (Russian Federation) Email: Dazhuk551@scientifictext.ru

*Dazhuk Nikita Maksimovich – Student,
DEPARTMENT OF DEVELOPMENT AND OPERATION OF OIL AND GAS FIELDS,
TYUMEN INDUSTRIAL UNIVERSITY, TYUMEN*

Abstract: currently, one of the promising methods of intensification of oil production and completeness of its extraction from the subsoil is the development of fields using horizontal wells (HW). Initially, drilling of horizontal shafts was used in the development of deposits in the presence of formation water in the immediate vicinity of the reservoir edge. This was the cause of the rapid flooding of conventional vertical wells; horizontal well bore, drawn along the edges of the layer was able to provide a longer period of anhydrous operation at the best possibilities for the selection of oil and gas.

Keywords: drilling, reservoir, horizontal wells, enhanced oil recovery.

БУРЕНИЕ ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СКВАЖИН ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ДОБЫЧИ ТРУДНОИЗВЛЕКАЕМЫХ ЗАПАСОВ Дажук Н.М. (Российская Федерация)

*Дажук Никита Максимович – студент,
кафедра разработки и эксплуатации нефтяных и газовых месторождений,
Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень*

Аннотация: в настоящее время одним из перспективных методов интенсификации добычи нефти и полноты ее извлечения из недр является разработка месторождений с использованием горизонтальных скважин (ГС). Изначально бурение горизонтальных стволов применялось при разработке залежей в условиях наличия пластовой воды в непосредственной близости от кромки пласта. Это служило причиной быстрого обводнения обычных вертикальных скважин; горизонтальные же скважины, проведенные вдоль кромки пласта, оказались способны обеспечивать более длительный период безводной эксплуатации при лучших возможностях по отбору нефти и газа.

Ключевые слова: бурение, пласт, горизонтальная скважина, нефтеотдача.

В нефтяной отрасли для достижения нужного слоя в породе, которая подвергается бурению, используют 2 основные технологии:

1. Многоствольное бурение. Увеличивает дренажную зону и образующаяся скважина заменяет несколько «обычных» и снижает затраты на проведение работы.

2. Роторное бурение. Применяется при автоматическом управлении процессом. Данный метод эффективный, но дорогостоящий, поэтому многие компании продолжают бурить традиционным способом.

Скважины могут быть вертикальными, горизонтальными и наклонными. Наклонные скважины появляются естественным и искусственным способами. Бурение горизонтально-направленных скважин – отдельная технология наклонного бурения, которая используется для увеличения нефтеотдачи при первом же освоении земли. Она имеет перспективное направление, ведь коэффициент добычи углеводородов вырастает, а затраты сокращаются из-за уменьшения сетки бурения [1, 2].

Данная технология позволяет существенно расширить зоны дренирования пласта и подключить к разработке больший объем подвижных запасов нефти. Применение горизонтальных скважин при разработке массивных залежей позволяет добиться

существенно более низких темпов обводнения продукции, в сравнении с наклонно-направленными скважинами. Горизонтальные скважины, как правило, характеризуются в несколько раз большей продуктивностью в сравнении с наклонно-направленными.

Бурение наклонно-направленных и горизонтальных скважин производится по специальным профилям, которые могут меняться, но при этом ствол скважины должен оставаться вертикальным. Увеличение их объёмов вызвало необходимость разработки новых технологий. Сейчас разработка новых месторождений ведется с помощью горизонтальных многозабойных скважин. Эту технологию, по праву, можно считать передовой в нефтедобывающей промышленности. Бурение многозабойных горизонтально разветвленных скважин ускоряет изучение новых нефтегазовых месторождений, умножает нефтегазоотдачу пластов, уменьшает материальные вложения [2, 7]. Оно применяется в таких случаях:

- при отклонении ствола от зоны разрыва пласта;
- при необходимости повторного бурения нижней части ствола в рабочей скважине;
- когда производят бурение наклонных и горизонтальных скважин;
- для дегазации угольного пласта при вскрытии продуктивных пластов.
- с помощью разветвленных скважин в технологии направленного бурения решаются приоритетные задачи освоения месторождений:
- разработка нефтяных недр земли с низкими коллекторскими свойствами продуктивного пласта;
- уменьшение числа скважин, необходимых для разработки локаций нефти и газа;
- добыча высоковязкой нефти с большой глубины.

Многозабойное бурение развивается стремительными темпами. Его суть состоит в том, что из базового ствола скважины с определенной глубины проводят один или несколько стволов, а значит, ствол может неоднократно использоваться.

Горизонтальные скважины эффективнее вертикальных скважин (ВС) в резервуарах с низкой проницаемостью из-за того, что перфорированная часть ствола ГС во много раз больше перфорированной части ствола вертикальной скважины. Следовательно, дебиты горизонтальных скважин выше. ГС в пластах с естественной трещиноватостью имеет более высокий дебит, чем ВС, т.к у ВС меньше шансов пересечься с естественной системой трещин.

Список литературы / References

1. Корпоративный регламент по контролю за разработкой промыслово-геофизическими, гидродинамическими и специальными методами. М.: ОАО «СН-МНГ», 2012.
2. Стандарт предприятия. Техничко-технологический регламент на проектирование и строительство скважин. ОАО «СН-МНГ». Мегион, 2008

SORTING OF COTTON SEEDS ON THE PNEUMA-MECHANICAL SEPARATOR

Rakhmatullinov F.F.¹, Jumaniyazov K.², Yusupalieva U.N.³
(Republic of Uzbekistan)

Email: Rakhmatullinov551@scientifictext.ru

¹Rakhmatullinov Farrukh Faridovich - PhD in Technical Sciences;

²Jumaniyazov Kadam - Doctor of Technical Sciences, Professor;

³Yusupalieva Umida Nurillayevna – Assistant,

DEPARTMENT TECHNOLOGY OF SPINNING,

TASHKENT INSTITUTE OF TEXTILE AND LIGHT INDUSTRY,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in the article the conditions of seed equilibrium on the surface of a pneumatic separator drum are given. An analysis is given of the forces acting on the cotton seed during sorting. The structural features of the working elements of the separator are considered in detail. The article presents the results of research on sorting out cotton seeds on a new efficient separator design for sorting cotton seeds (seeds) at their maturity. The cotton seed were divided into four fractions on a pneumatic separator, which differed in mass.

Keywords: raw cotton, fiber maturity, separator.

РАССОРТИРОВКА ЛЕТУЧЕК ХЛОПКА НА ПНЕВМО-МЕХАНИЧЕСКОМ СЕПАРАТОРЕ

Рахматуллин Ф.Ф.¹, Жуманиязов К.², Юсупалиева У.Н.³
(Республика Узбекистан)

¹Рахматуллин Фаррух Фаридович - кандидат технических наук;

²Жуманиязов Кадам - доктор технических наук, профессор;

³Юсупалиева Умида Нуриллаевна – ассистент,

кафедра технологии прядения,

Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приводятся условия равновесия семени на поверхности барабана пневматического сепаратора. Дается анализ сил, действующих на летучку хлопка при сортировании. Подробно рассматриваются конструктивные особенности рабочих органов сепаратора. В статье приведены результаты исследований по рассортировке летучек хлопка на новой эффективной конструкции сепаратора для сортировки летучек (семян) хлопка-сырца по их зрелости. Летучки хлопка были разделены на пневматическом сепараторе на четыре фракции, которые отличались по массе.

Ключевые слова: летучки хлопка, зрелость волокна, сепаратор.

В настоящее время в основном используются устройства для разделения семян, содержащие систему электродов чередующейся полярности, загрузочный бункер, приемники продуктов разделения и установленный на валу диэлектрический рабочий орган [1]. Основным недостатком этих устройств является то, что оно материалоемкое и из-за выполнения рабочего органа в виде соосно расположенных тел вращения с вырезом канавки в виде параболы на его поверхности плохо удерживаются семена мелкосеменных культур, что оказывает отрицательное влияние на качество их разделения и ограничивает функциональные возможности рабочего органа. Кроме этого, для питания системы

электродов чередующейся полярности необходимы дорогостоящие высоковольтные источники.

Несмотря на существенное развитие метода сортирования семян с использованием электрических сил существуют проблемы, требующие решения: недостаточная точность сортирования летучек хлопка, низкая производительность и надежность существующих устройств. Разработка новой конструкции высокоэффективного сепаратора позволяет решить данные проблемы.

Для этого предложена конструкция пневмомеханического сепаратора [2], которая обеспечивает увеличение равномерности подачи летучек хлопка-сырца (семян), увеличение точности разделения летучек хлопка-сырца (по массе семян) по зрелости волокон.

При сортировании на летучку хлопка действуют следующие силы:

сила тяжести G , сила трения о поверхность рабочего органа $F_{\text{тр}}$, сила инерции $F_{\text{и}}$, сила притягивания воздуха $P_{\text{в}}$, центробежная сила $F_{\text{ц}}$.

На ось y дают проекции только три силы: $P_{\text{в}}$, G и $F_{\text{ц}}$.

Из условия равновесия семени:

$$F_{\text{ц}} + G \cos \alpha - P_{\text{в}} = 0 \quad (1)$$

Учитывая что, центробежная сила также пропорционально массе семени, $F_{\text{ц}} = \frac{mv^2}{R}$ (m - масса семени, линейная скорость семени $v = \omega R$, R -радиус рабочего органа), чем больше масса семени, тем больше центробежная сила и сила тяжести. Поэтому семена с большей массой отрываются раньше, чем семена с меньшей массой от поверхности рабочего органа, преодолевая силу $P_{\text{в}}$. При этом имеем:

$$P_{\text{в}} < G \cos \alpha + \frac{mv^2}{R} \quad (2)$$

При выполнении условия (2) семена будут отрываться от поверхности рабочего органа.

При этом разряжение воздушного потока будет меняться, но его среднее значение будет оставаться постоянным, которого можно регулировать через регулятор (регулируется фактически среднее значение силы всасывания $P_{\text{в}}$). Направление силы всасывания всегда будет направлена к центру по радиусу рабочего органа и не меняет направления при изменении разряжения. При этом обеспечивается необходимая четкость разделения семян. С увеличением угловой скорости рабочего органа увеличивается производительность. При этом также увеличивается центробежная сила пропорционально квадрату угловой скорости рабочего органа ($m\omega^2 R$). Поэтому необходимо повышать значение силы $P_{\text{в}}$, то есть степень разряжения в полости рабочего органа.

Следует отметить, что в ходе вращения рабочего органа в зоне разделения семян одним из основных параметров считается угол α (угол между осью x и вектором силы веса семени). С уменьшением угла α требуемое значение $P_{\text{в}}$ будет минимальным, а с увеличением угла α требуемое значение $P_{\text{в}}$ для удержания семени на поверхности рабочего органа также будет возрастать. Наглядно это подтверждено экспериментом. Летучки хлопка были разделены на пневматическом сепараторе на четыре фракции, которые отличались по массе.

Летучки хлопка были разделены на пневматическом сепараторе на четыре фракции, которые отличались по массе (см. табл. 1).

Таблица 1. Результаты испытаний по рассортировке летучек хлопка-сырца на пневматическом сепараторе

Фракции	Масса 1000 летучек, г	Средняя масса одной летучки, мг
1	189,6±6,48	0,189
2	173,6±6,50	0,173
3	117,5±7,64	0,117
4	115,7±7,49	0,115
контроль	164,7±9,36	0,164

По результатам исследований видно что в контрольном варианте средняя масса летучек хлопка составляет 0,164 мг. Рассортировка контрольного варианта на фракции по массе показала эффективность работы пневматического сепаратора. Из результатов рассортировки видно что в первую фракцию разделились летучки с большой массой (средняя масса одной летучки 0,189). В последующих фракциях средняя масса летучек уменьшается. Это показывает что с помощью пневматического сепаратора имеется возможность разделить летучки хлопка по качественным показателям.

Список литературы / References

1. Рахматуллинов Ф.Ф. «Улучшение качества пряжи на основе рассортировки волокон по степени зрелости», Автореферат диссертации доктора философии (phd) по техническим наукам, 2018.
2. Рахматуллинов Ф.Ф., Жуманиязов К. «Эффективная конструкция для сортирования семян», «Advances in Science and Technology» XV Международная научно-практическая конференция, 31 июля 2018года. Научно-издательский центр «Актуальность.РФ».

IMPROVEMENT OF THE PROCESS OF ADSORPTION REFINING OF COTTONSEED OIL BY SORBENTS OF LOCAL ORIGIN

Khamrakulova M.Kh.¹, Kadirov Yu.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Khamrakulova551@scientifictext.ru

¹Khamrakulova Muborak Khakimova - Senior Teacher,
DEPARTMENT OF FOOD TECHNOLOGY, FACULTY OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
FERGANA POLYTECHNIC INSTITUTE, FERGANA;

²Kadirov Yuldashkhon - Doctor of technical Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF FOOD TECHNOLOGY, FACULTY OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
TASHKENT INSTITUTE OF CHEMICAL TECHNOLOGY, TASHKENT,
REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the process of additional adsorption clarification of neutralized cottonseed oil with local bleaching clays of the Navoi deposit was studied. It was found that at a temperature of 90-95° C, in all studied durations, contact of oil with adsorbent, the yield of bleached cottonseed oil is higher then at 60-65° C, and the bleaching power of the used adsorbent is almost identical at a temperature of 60-65° C and 90-95° C is within the range of 8.0-8.1 cf. and 8.0-8.2 cf. respectively. It is shown that the adsorbents used have a high absorption capacity and activity, a developed surface and do not enter into chemical reactions with oils.

Keywords: clarification, cottonseed oil, bleaching clay, acid number,color, neutralization, adsorption capacity.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА АДсорбЦИОННОЙ РАФИНАЦИИ ХЛОПКОВОГО МАСЛА СОРБЕНТАМИ МЕСТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Хамракулова М.Х.¹, Кадиров Ю.² (Республика Узбекистан)

¹Хамракулова Муборак Хакимовна - старший преподаватель,
кафедра пищевой технологии, химико-технологический факультет,
Ферганский политехнический институт, г. Фергана;

²Кадиров Юлдашхон - доктор технических наук, профессор,
кафедра пищевой технологии, химико-технологический факультет,
Ташкентский химико-технологический институт, г. Ташкент,
Республика Узбекистан

Аннотация: изучен процесс дополнительного адсорбционного осветления нейтрализованного хлопкового масла местными отбельными глинами Навоийского месторождения. Установлено, что при температуре 90-95°С, во всех изученных продолжительностях контакта масла с адсорбентом выход отбеленного хлопкового масла выше, чем при температуре 60-65°С, а отбеливающая способность использованного адсорбента почти одинакова при температуре 60-65°С и 90-95°С и находится в пределах 8,0-8,1 кр.ед. и 8,0-8,2 кр.ед. соответственно. Показано, что используемые адсорбенты обладают высокой абсорбционной ёмкостью и активностью, развитой поверхностью и не вступают в химические реакции с маслами.

Ключевые слова: осветление, хлопковое масло, отбельная глина, кислотное число, цветность, нейтрализация, адсорбционная способность.

УДК 665.335.2.9

На сегодняшний день одной из основных проблем масложировой промышленности является осветление растительных масел в процессе рафинации. Решением этой проблемы является наряду с процессами форрафинации и щелочной рафинации усовершенствование адсорбционной рафинации.

Анализ научно-технических источников показывает, что, как правило, в промышленности в качестве адсорбентов широко используются глинистые, имеющие регулярное строение. Глинистые материалы используются при процессе, протекающем в жидкой среде для отделения частиц, окрашивающих растительные масла. Отсюда и исходит термин «отбельные глины». Их получают из природных бентонитовых глиноалюмосиликатов [1].

Адсорбенты, используемые в масложировой промышленности, должны обладать высокой абсорбционной ёмкостью и активностью, развитой поверхностью, а также не должны вступать в химические реакции с маслами и легко отделяться от них [2].

В настоящее время масложировая промышленность республики Узбекистан вынуждена использовать активированные адсорбенты, завозимые из-за рубежа [3, 4, 5]. С целью сокращения импорта ввозимых адсорбентов, задача вовлечения местных «отбельных глин» в технологические процессы является весьма актуальной.

В данной работе проводились исследования по дополнительному адсорбционному осветлению нейтрализованного хлопкового масла с применением местных отбельных глин с месторождения Навоийской области, которая используется для осветления нейтрализованного соевого масла. В настоящее время в масложировой промышленности для адсорбционного осветления нейтрализованного хлопкового масла, сначала его подвергают промывке конденсатом для удаления следов соапстока и высушивают для удаления следов влаги, а затем осуществляют адсорбционную рафинацию при температуре 90-95°С (6,7,8). Эти операции связаны с дополнительным расходом конденсата, пара, электроэнергии с удлинением продолжительности процесса адсорбционной рафинации нейтрализованного

хлопкового масла. Для адсорбционной отбелки использовали нейтрализованное хлопковое масло с кислотным числом 0,2-0,3 мг КОН, цветностью не более 15-20 кр.ед. в 13,5 см слое.

Для осуществления адсорбционного осветления к нейтрализованному хлопковому маслу с вышеуказанными показателями, после отделения соапстока путем отстаивания, минуя стадии промывки и сушки, добавляют 2% активированной глины от веса масла и смесь перемешивают при температуре 60-65°C и 90-95°C в течение 20,30,40,60 минут. По истечению указанного времени содержимое в реакторе фильтруют по существующей методике.

Результаты опытов представлены в таблице1, из которых следует, что с увеличением контакта масла с сорбентом по предлагаемому способу почти не изменяется выход и цвет отбеленного хлопкового масла. Также следует отметить, что при температуре 90-95°C, во всех продолжительностях, контакта масла с адсорбентом выход отбеленного хлопкового масла выше, чем при температуре 60-65°C, а отбеливающая способность использованного адсорбента почти одинакова при температуре 60-65°C и 90-95°C и находится в пределах 8,0-8,1 кр.ед. и 8,0-8,2 кр.ед. соответственно.

Для сравнения результатов исследований, полученных предлагаемым способом проводили исследования по адсорбционному осветлению хлопкового масла существующим способом по вышеописанным условиям. Результаты исследования показали, что наблюдается общая закономерность, как в предлагаемом способе, так и в существующем.

Следует отметить, что в существующем способе выход отбеленного масла больше, чем в предлагаемом способе. Повышение выхода отбеленного масла незначительно и составляет 0,07-0,37%. А при температуре 90-95°C выход отбеленного масла увеличивается до 0,11-0,27%. Анализ табличных данных показал, что исследованная нами отбельная глина обладает почти одинаковыми отбеливающими свойствами по отношению промытого, высушенного и непромытого, не высушенного нейтрализованного хлопкового масла при температуре 60-65°C и 90-95°C при продолжительности контакта фаз в течение 20,30,40,60 минут. Следовательно, из этого можно сделать вывод, что использованная нами отбельная глина обладает наибольшими адсорбционными способностями по отношению каротиноидов, госсипола и его производных.

Таблица 1. Изменение выхода и цветности осветленного хлопкового масла с изменением продолжительности и температуры процесса адсорбции

Продолжительность контакта масла с сорбентом,мин.	Температурный режим адсорбции , °С			
	60-65°С		90-95°С	
	Предлагаемый способ			
	Показатели отбеленного хлопкового масла			
	Выход,%	Цветность,кр.ед. в 13,5 см слое	Выход,%	Цветность, кр.ед. в 13,5 см слое
20,0	96,38	8,1	96,95	8,2
30,0	96,40	8,0	96,59	8,0
40,0	96,38	8,1	96,50	8,2
60,0	96,40	8,0	96,48	8,2
Существующий способ				
20,0	96,75	9,0	96,92	8,8
30,0	96,56	8,9	96,81	8,6
40,0	96,45	7,7	96,72	8,0
60,0	96,41	7,7	96,59	8,0

Список литературы / References

1. Тарасевич Ю.И. Дисс. на соис. уч. степ. док. наук. Киев: институт коллоидной химии и химии воды АН УССР, 1972. 311 с.
2. Арутюнян Н.С., Корнена Е.П., Янова Л.И. и др. Технология переработки жиров. М.: Пищепромиздат, 1999. 452 с.
3. Ключкин В.В., Уманская А.Н. Образование окрашенных соединений при адсорбциялиной рафинации соевого масла. // Масло-жировая пром-сть, 1973. № 10. С. 15-16.
4. Колышкин Д.А., Михайлова К.К. Активированные угли. Л.: Химия, 1972. 57 с.
5. Ключкин В.В., Уманская А.Н. Поглощение пигментов и фосфолипидов в зависимости от температуры адсорбциялиной рафинации соевой мисцеллы // Масложировая пром-сть, 1973. № 8. С. 13-14.
6. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров, Т.2. Рафинация жиров и масел. Л., 1973. С. 17-19.
7. Ахмедов К.С., Арипов Э.А., Гафуров Р.Г., Закиров М.З., Садилов У.Т., Халилова У.У., Халиуллина А.Х. Очистка хлопкового масла с помощью дарбазинской опоки. // Доклады Академии наук Уз.ССР, 1970. № 8. С. 27-28.
8. Маркман А.А., Залесов Ю.П. Об исследовании бентонитов Средней Азии в процессе рафинации хлопкового масла. // Труды ВНИИЖа. Выпуск XXI, 1961. С. 178-191.

TO THE PROBLEM OF COTTON SOAPSTOCK PROCESSING TECHNOLOGY

Ravshanov D.A.¹, Kadirov Yu.K.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Ravshanov551@scientifictext.ru

¹Ravshanov Dilshod Abdullaevich- Researcher;

²Kadirov Yuldashkhon Kadirovich - Doctor of Technikal Sciences, Professor,

DEPARTMENT OF FOOD TECHNOLOGY,

TASHKENT CHEMICAL-TECHNOLOGYCAL INSTITUTE,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: in article the results of researches by the developed technology of direct decomposition – soapstock without jet way with reception of fat acids and glycerin are resulted. It is shown that the received at without a jet way of unhooking on quality seemingly surpass products received at unhooking soapstock fats of the concentrated sulfuric acid and sulfonol. Determined that the creation of the best conditions of contact of the phases in the splitting ratio of water to soapstone fat must be maintained in the range of 1:0.55 and 1:0.6 mm, the temperature of the process to 94 °C, the duration of the process of breaking 6 hours, carrying out the process in the III-phase and the introduction of 55-60 % water by weight of the fat mixture on each phase of splitting.

Keywords: cotton soapstock, refining of oils, fatty acids, hydrolysis of fats, glycerin, caustic soda, sulfuric acid, cleavage, depth, fat mixture.

К ВОПРОСУ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКОВЫХ СОАПСТОКОВ

Равшанов Д.А.¹, Кадиров Ю.К.² (Республика Узбекистан)

¹Равшанов Дилишод Абдуллаевич - соискатель;

²Кадиров Юлдашхон Кадирович – доктор технических наук, профессор,

кафедра пищевой технологии,

Ташкентский химико-технологический институт,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье приведены результаты исследований разработанной технологии прямого разложения-расщепления хлопкового соапстока безреактивным способом с получением жирных кислот и глицерина. Показано, что полученные продукты при безреактивном способе расщепления по качеству значительно превосходят продукты, полученные при расщеплении соапсточных жиров концентрированной серной кислотой и сульфаноном. Определено, что для создания наилучших условий соприкосновения фаз при расщеплении, соотношение воды к соапсточному жиру необходимо поддерживать в пределах 1:0,55-1:0,6, температуру процесса - до 94 °С, продолжительность процесса расщепления 6 часов, проведение процесса в III-фазы и введение 55-60% воды от массы жировой смеси на каждую фазу расщепления.

Ключевые слова: хлопковые соапстоки, рафинация масел, жирные кислоты, гидролиз жиров, глицерин, каустическая сода, серная кислота, расщепление, глубина, жировая смесь.

УДК 665.335.334.2.067

Хлопковые соапстоки, получаемые в процессе рафинации масел и жиров, используется в основном, в производстве хозяйственного мыла и некоторых жирных кислот (например, олеина марки "В") [1-3].

Известно, что в хлопковых соапстоках, после рафинации масел и жиров, остаются 15-35% нейтральных жиров от общего содержания жиров и жирных кислот, в результате при доомылении таких соапстоков расходуется значительное количество каустической соды а образующийся глицерин полностью уходит с подмыльными щелочами в канализацию и теряется ценный продукт.

Вместе с тем, более рациональная переработка этих нейтральных жиров соапстоков т.е. их расщепление, обеспечило бы получения в больших количествах дефицитного глицерина наряду с жирными кислотами.

Вопрос о процессе гидролиза нейтральных жиров соапстоков светлых растительных масел и жиров известен и такие исследования проводились. Но на пути промышленного освоения этой более усовершенствованной технологии переработки соапстоков получаемые глицерин и от части жирные кислоты имели относительно низкие качества, что послужила причиной не распространения данной технологии [3-9].

Несмотря на все это, в условиях рыночных отношений и высокой стоимости импортируемой дефицитной каустической соды и других материалов, а также обеспечения очистки сточных вод и охраны окружающей среды представляет интерес, дальнейшее совершенствование традиционной технологии переработки хлопковых соапстоков [6,7]. Данная технология исключит применение каустической соды и поваренной соли и обеспечит получения высококачественных жирных кислот и попутно товарного глицерина из хлопковых соапстоков.

Для проведения исследований и отработки оптимальных режимов процесса расщепления соапсточные жировые смеси получали из хлопковых соапстоков состава (в %): содержание мыла - 38,42-42,75, нейтрального жира - 18,58-25,08, общего жира - 54,85-62,82, нежировых веществ - 4,25-12,60. Содержание свободной щелочи колебалось в пределах 1,84-2,55%.

Процесс разложения хлопковых соапстоков и получения соапсточных жировых смесей осуществлялся известным способом. В целях максимального удаления нежировых красящих и других ненужных веществ, получаемые соапсточные жировые смеси обрабатывались избытком концентрированной серной кислоты, затем тщательно промывались горячей водой [8, 9] и только после этого подвергались расщеплению.

Суть технологии расщепления триглицеридов хлопковой соапсточной жировой смеси заключалась в следующем:

Соапсточная жировая смесь, полученная при разложении хлопкового соапстока концентрированной серной кислотой, подогревалась до температуры 75-85 С. Затем при перемешивании вводились вода в виде 3%-го раствора серной кислоты и расчетное

количество концентрированной серной кислоты. Процесс проводится в 3 фазы с продолжительностью каждой фазы по 6-8 часов согласно руководству [3, 10, 12].

На начальной стадии эксперимента был проведен гидролиз хлопковой соапсточной жировой смеси только одной концентрированной серной кислотой в 3 фазы, с варьированием количество и избытка серной кислоты. При этом количество вводимой реакционноспособной воды (250 мл) и температура среды (85-90°C) оставались неизменными. Процесс расщепления протекал без образования эмульсии. Результаты исследований приведены в таблице 1.

Из данных **таблицы 1** видно, что при продолжительности процесса 5 часов в обоих опытах процесс расщепления идет нормально, содержание серной кислоты в кислых водах колеблется от 2,86 до 3,82% при соотношении введенной воды к соапсточному жиру 1:0,7. Дальнейшее увеличение количества серной кислоты до 35,9г (или 10% от массы соапсточного жира), опыты 3-5, при неизменных остальных параметрах, из-за несколько меньшей продолжительности процесса (4ч) существенных положительных результатов не дало. Следовательно, продолжительность процесса расщепления соапсточной жировой смеси 5ч при количестве серной кислоты 35,9 г (10% от массы соапсточного жира) в данных опытах являются удовлетворительными, хотя глубина расщепления жира несколько ниже требуемых показателей стандарта (86,01-86,88).

Таблица 1. Влияние количества серной кислоты на процесс расщепления соапсточного жира

№ опытов	Режим работы			Объем кислой воды, мл	Содержание кислоты в кислой воде, %	Глубина расщепления соапсточ. жира, %
	Навеска соапсточного жира, г	Кол-во концен. серной кислоты, г.	Продолжительность процесса, ч.			
1	300,43	26,7	5	260	3,82	86,88
2	353,79	26,7	5	268	2,86	86,01
3	357,65	35,9	4	263	4,57	86,05
4	357,85	35,9	4	240	4,59	86,31
5	363,79	35,9	4	270	4,49	86,04

Исследование влияния количества вводимой реакция способной воды на процесс расщепления соапсточной жировой смеси в изученных пределах при соотношении жир: вода 1:0,9-1:1,1 существенных изменений на процесс расщепления соапсточных жировых смесей не дало.

Результаты исследования влияния повышенной температуры процесса расщепления соапсточных жиров на полноту течения процесса представлены в **таблице 2**.

Из **таблицы 2** видно, что при проведении процесса расщепления соапсточного жира при температуре 92-95°C и постоянной вводе одинаково количества воды 250 мл в виде 3%-ного раствора серной кислоты наблюдалось потеря воды из реакционной смеси в результате кипения массы и испарения, что отрицательно повлияло на процесс расщепления.

Таблица 2. Влияние температуры процесса на глубину расщепления соапсточного жира

№ опытов	Режим работы				Объем кислой воды, мл	Цвет кислой воды	Содерж. кислоты в кисл. воде, %	Жирные кислоты, г.	Глубина расщепления, %
	Навеска соапсточного жира, г	Кол-во концен. серной кислоты, г.	Продолжительность процесса, ч.	Температура, °С					
6	290,21	26,7	5	90-93	220	тём. кор	3,15	232,81	88,15
7	298,42	26,7	5	92-95	205	тём. кор	2,35	225,45	88,44
8	300,95	26,7	5	92-95	215	тём. кор	2,12	274,76	88,56

Поэтому было решено в дальнейшем через каждый час доливать по 20-25 мл дистиллированной воды. Кроме того, для поддержания равновесия в реакционной массе и высокой концентрации серной кислоты в среде, так же вводилось дополнительно серной кислоты до pH 3-4. В результате было достигнуто улучшение течения процесса расщепления соапсточного жира и достигнут глубина расщепления несколько выше, чем в предыдущих опытах (88,15-88,56%).

В целях создания оптимальных условий для гидролиза нейтрального жира содержащегося в соапточно-жировой смеси, провели серию опытов по варьированию количества серной кислоты, как для обеспечения оптимальной среды, так и в качестве катализатора процесса расщепления. Количество 3% раствора серной кислоты (250 г) и температура процесса (90-94°C) поддерживались постоянными. Результаты исследования приведены в **таблице 3**.

Как видно из данных **таблицы 3**, увеличение кислотности среды количество вводимой серной кислоты увеличено с 45,1 г (12%) до 52,4 (14%) от массы соапсточного жира (опыты 10, 11) при повышении продолжительности процесса расщепления до 6 часов положительно повлияло на повышении глубины расщепления жира и кислотного числа получаемых жирных кислот (глубина расщепления 88,87-88,94 г% и к.ч. 177,7-178,9 мг КОН/г). Но при этом расход серной кислоты в кислых водах доходил до 15,38%. Отделившиеся воды после II фазы расщепления сильно загрязнены, мутные, черного цвета. В связи с чем необходимо соапсточные жировые смеси, перед их расщеплением, тщательно промыть от примесей нежирового комплекса соапстока.

Обобщая проведенные исследования можно отметить, что для полноты соответствующей глубины расщепления соапсточных жиров, количество серной кислоты необходимо вводить до 14% от массы хлопковой соапсточной жировой смеси.

Таблица 3. Влияние количества серной кислоты на глубину расщепления соапсточного жира

№ опы- тов	Режим работы			Объём кислой воды	Цвет кис- лой воды	Содерж. кислот ы в кисл. воде, %	Жир- ные кис- лоты, г.	Глу- бина расще- п- ления, %	К.ч.мг КОН/г
	Навеска соапсточ- н.жира, г.	Кол-во конц. H ₂ SO ₄ г.	Время, ч.						
9	364,32	45,1	5	248	черн. име- ются взвеш- части- цы	11,51	287,1 8	88,18	176,12
10	353,15	52,4	6	245	черн. мутн.	15,38	303,9 3	88,67	177,7
11	443,80	52,4	6	249	тём. кор. мут.	14,38	323,3 9	88,94	178,9

При повышенном содержании нейтрального жира в смеси, дифференцированно увеличить количество вводимого расщепляемого катализатора-концентрированной серной кислоты [13, 14].

Таким образом, для создания наилучших условий соприкосновения фаз при расщеплении соотношение воды к соапсточному жиру колеблется в пределах 1:0,55-1:0,6, температура процесса до 94°C, продолжительность процесса расщепления 6 часов, проведение процесса в III-фазы и введение 55-60 %, от массы жировой смеси воды на каждую фазу расщепления, что обеспечивает получение жирных кислот и глицерина удовлетворительного качества.

Список литературы / References

1. Тютюнников Б.Н., Науменко П.В., Товбин И.М. и др. Технология переработки жиров. М. Пищевая промышленность, 1970. С. 652.
2. Руководство по технологии получения и переработки растительных масел и жиров/ Редкол.: А.Г. Сергеев и др. Л.: ВНИИЖ. Т., 1975. 536 с.
3. Руководство по методам исследования, теххимическому контролю и учету производства в масложировой промышленности / Под ред. В.П. Ржехина и А.Г. Сергеева. Л. ВНИИЖ. Т. 111, 1964. 494 с.
4. Махамадаминов М.Д., Фрейман Р.Э. и Захарова Л.Д. // Способ переработки хлопковых соапстоков с получением жирных кислот. // 876710, Опубликовано в 30.10.81. Бюллетень № 40.
5. Дмитриевская М.В. // Современные методы дистилляции жирных кислот. «Масложировая промышленность», 1957. № 2. С. 27-28.
6. Левит М.С., Васильева Г.Ф. // Дистилляция жирных кислот хлопковых соапстоков на модернизированной установке «Комсомолец» непрерывного действия. «Масложировая промышленность», 1969. № 6. С. 21-24.
7. Исмаилов И.М., Ю.Ю. Хакимов. // Подготовка соапсточного ядра для получения сырых жирных кислот соапстока. «Масложировая промышленность», 1969. № 7. С. 17-20.
8. Клепиков В.Г., Корнейчук Г.П., Зуфаров С.Ш. // Опыт пуска цеха дистилляции жирных кислот из хлопковых соапстоков. «Масложировая промышленность», 1961. № 8. С. 37-40.
9. Махамадаминов М.Д. и другие. // Разложение соапсточного ядра и промывка сырых жирных кислот с использованием струйных смесителей. «Масложировая промышленность», 1975. № 2. С. 16-19.
10. Левит М.С., Сосновская Б.Я. // Переработка соапстоков, содержащих антранилат госсипола. «Масложировая промышленность», 1964. № 10. С. 17-20.

11. *Малинкевич Р.Л., Иродов М.В.* // Влияние способа обработки хлопкового soapстока на содержание не жирowych веществ в сырых и дистиллированных жирных кислотах. «Масложировая пром-ть», 1979. № 3. С. 25-27.
12. *Вольская А.С.* // Качество дистиллированных жирных кислот, получаемых из soapстоков хлопковых масел. «Масложировая промышленность», 1978. № 4. С. 25.
13. *Morren John E.* // Процесс выделения жирных кислот и триглицеридного масла из soapстоков. Патент США. КЛ. 260-412.5, (с11в), г№3428660, опубликовано 18.02.69.
14. *Махмадаминов М.Д., Фрейман Р.Э. и другие.* // Доомыление триглицеридов, входящих в состав хлопкового soapстока в непрерывном потоке. «Масложировая промышленность», 1978. № 8. С. 18-20.

PHYSICO-CHEMICAL ANALYSIS OF COMPLEX NITROGENOUS PHOSPHORIC FERTILIZERS

Yulbarsova M.V.¹, Tadjiyev S.M.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Yulbarsova551@scientifictext.ru

¹*Yulbarsova Mashkhurakhon Vahobovna - Junior Researcher;*

²*Tadjiyev Sayfitdin Muhitdinovich - Doctor of technical Sciences,*

DEFOLIANT LABORATORY,

INSTITUTE OF GENERAL AND INORGANIC CHEMISTRY

UZBEK ACADEMY OF SCIENCES,

TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article presents the results of studies of the properties of the obtained new types of complex fertilizers and pulps formed during the decomposition of phosphorites of Central Kyzylkum by incomplete norm of nitric acid using physical and chemical methods of analysis (x-ray diffraction, IR-spectroscopic, thermal). It is revealed that in the samples of fertilizers obtained by the decomposition of phosphorite 40 % norm of nitric acid with addition of carbamide in the ratio of 1:1 and 1:4 on the basis of education in the product of calcium nitrate, the endothermic effects are observed, respectively, in the ranges of temperatures of 60 and 210-250 °C, 158.1 and 213.9 °C.

Keywords: Kyzylkum phosphorite flour, nitric acid, nitrates, carbamide, x-ray diffraction, IR-spectroscopic and thermal analysis.

ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЛОЖНЫХ АЗОТНОФОСФОРНЫХ УДОБРЕНИЙ

Йулбарсова М.В.¹, Таджиев С.М.² (Республика Узбекистан)

¹*Йулбарсова Маишхурахон Вахобовна - младший научный сотрудник;*

²*Таджиев Сайфитдин Мухитдинович - доктор технических наук,*

лаборатория дефолиантов,

Институт общей и неорганической химии

Академия наук Республики Узбекистан,

г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье приведены результаты исследований свойств полученных новых видов комплексных удобрений и пульп, образующихся при разложении фосфоритов Центральных Кызылкумов неполной нормой азотной кислоты с помощью физико-химических методов анализа (рентгенофазовый, ИК-спектроскопический, термический). Выявлено, что в образцах удобрений, полученных разложением фосфорита 40%- ной нормой азотной кислоты с добавлением карбамида в соотношениях 1:1 и 1:4 с учетом

образования в составе продукта нитрата кальция, эндотермические эффекты наблюдаются соответственно при интервалах температур 60 и 210-250 °С, а также 158.1 и 213.9 °С.

Ключевые слова: Кызылкумская фосфоритовая мука, азотной кислоты, нитрофос, карбамид, рентгенофазовый, ИК-спектроскопический и термический анализы.

UDC 631.89

In the present study, given the result of researches on studying of influence of carbamide on chemical composition of fertilizers derived from phosphate rock flour the Central Kyzylkum with content P_2O_5 -16.38%, CaO -45.93%, CO_2 -18.15%.

The fertilizer samples obtained by activation of high-carbonate phosphorite flour with incomplete norm of nitric acid (relative to stoichiometry of 40%) in the presence of carbamide were analyzed by x-ray, IR-spectrum, and derivatographs.

The results of x-ray phase analysis showed that the obtained samples of nitrophosic and carbamide complex fertilizers mainly consist of $CaHPO_4$, $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$, $Ca(H_2PO_4)_2$, $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$, $Ca_5F(PO_4)_3$, $Ca_3(PO_4)_2$, CaF_2 , $CaCO_3$ (calcite), $Ca(NO_3)_2 \cdot H_2O$, $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$, $CO(NH_2)_2$, $Ca(NO_3)_2 \cdot CO(NH_2)_2$, $Ca(NO_3)_2 \cdot 4CO(NH_2)_2$ and other components. The results of x-ray of fertilizers also confirmed that with the increase in the amount of carbamide in the complex fertilizer increases digestible plants form of the nutrient element phosphorus.

On the x-ray of nitrophosic fertilizer 3.05, 1.83, 1.72, 3.38, 2.09, 1.93 d, Å are characteristic of $Ca(H_2PO_4)_2$ and $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ forms of monocalcium phosphate, 2.76, 1.83, 1.72, 3.38, 2.09, 1.93 d, Å are characteristic of $CaHPO_4$ and $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ forms of dicalcium phosphate, 3.36, 3.09, 3.02, 2.19, 2.09, 1.91 d, Å correspond to $Ca(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2 \cdot H_2O$ and $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$ forms of calcium nitrate (figure 1).

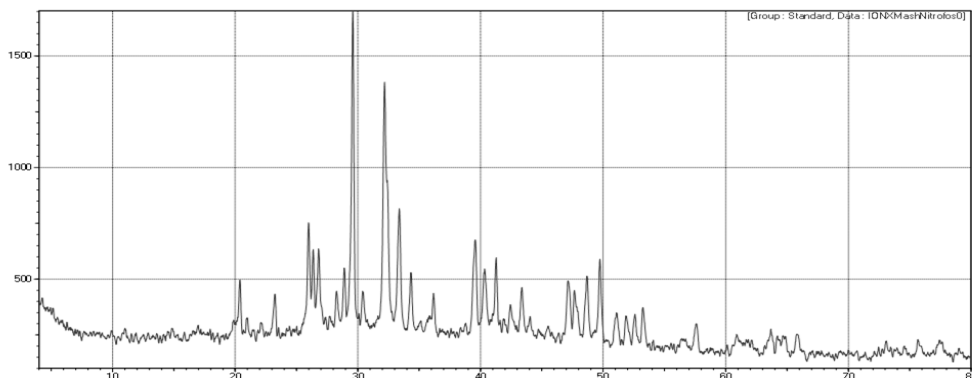


Fig. 1. X-ray of nitrophos

In addition, the x-ray also presents other diffraction bands corresponding to unreacted with nitric acid phosphorite components, namely the peaks of $CaCO_3$ (calcite) on the lines of interplanar distances are equal to the values 3.04, 2.48, 2.28, 2.09, 1.93, 1.88 d, Å, and $Ca_5F(PO_4)_3$ are 3.43, 2.76, 2.69, 2.61, 1.83, 1.72 d, Å.

X-ray phase analysis was carried out to identify the chemical composition of samples of new complex fertilizers. On radiographs proved the formation of new phases in the composition of fertilizers. The peaks on the lines of the interplanar spacings of a new kind of fertilizer produced by the decomposition of incomplete regulation (40%) nitric acid with addition of carbamide at a ratio of 1:1 (number of carbamide 11,66 %) accounting for the formation of calcium nitrate, correspond to $CaCO_3$ (calcite) is 2.28, 2.09, 1.92, 1.87 d, Å, $Ca_5F(PO_4)_3$ - 3.43, 3.05, 2.81, 2.76, 2.69, 2.62, 2.24, 1.93 d, Å, $Ca(H_2PO_4)_2$, - 3.05 d, Å, $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot H_2O$ - 3.85, 2.95, 2.81, 2.09, 1.93 d, Å, $CaHPO_4$ - 3.33, 2.98, 2.76, 1.87 d, Å, $CaHPO_4 \cdot 2H_2O$ - 3.05, 2.62, 2.17, 1.87 d, Å, $Ca(NO_3)_2$, $Ca(NO_3)_2 \cdot H_2O$, $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$ - 2.17, 3.02, 2.81, 2.03 d, Å, $Ca(NO_3)_2 \cdot CO(NH_2)_2$ - 8.52, 8.32, 5.95, 4.59, 4.17, 3.94 d, Å and for fertilizers containing %, namely peaks on interplanar distances of new types of

fertilizers with the ratio $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2:\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ equal to 1: 4 have values for CaCO_3 (calcite)- 3.04 d,Å, $\text{Ca}_5\text{F}(\text{PO}_4)_3$ - 3.06, 2.80, 2.76 d,Å, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$ - 3.04, 3.00 d,Å, $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2\cdot\text{H}_2\text{O}$ - 3.69, 2.80 d,Å, CaHPO_4 - 2.76 d,Å, $\text{CaHPO}_4\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - 3.04, 3.00 d,Å, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2\cdot\text{H}_2\text{O}$, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ - 3.12, 3.04, 3.00, 2.80 d,Å, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2\cdot 4\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ - 8.53, 6.19, 3.80, 3.69, 3.11 d, Å respectively (figure 2, 3) [1, 2].

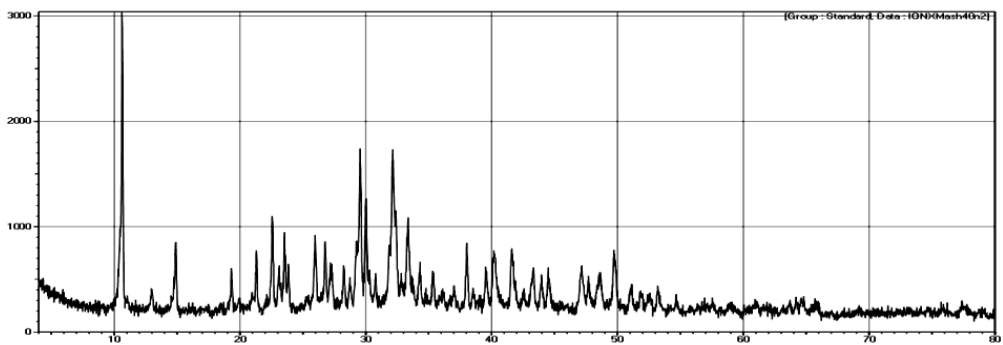


Fig. 2. X-ray of nitrophos + 11.66% carbamide

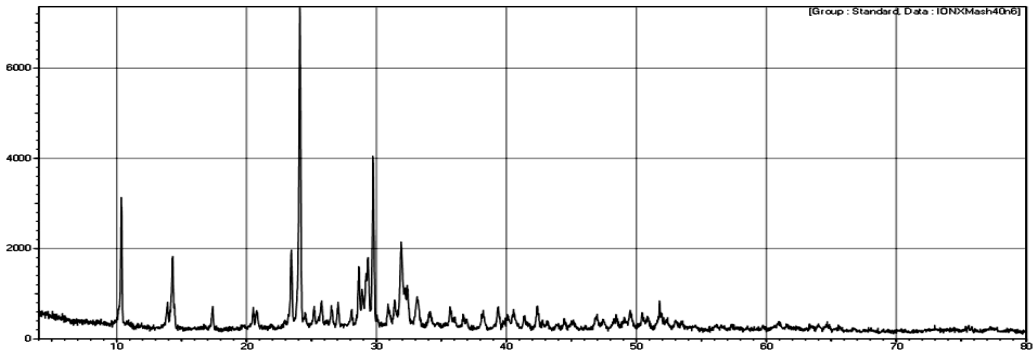


Fig. 3. X-ray of nitrophos + 34.43 % carbamide

IR-spectroscopic analysis was performed to determine the chemical composition of samples of new types of complex fertilizers. The results of IR spectroscopy of fertilizers proved the presence of new absorption bands (figure 2).

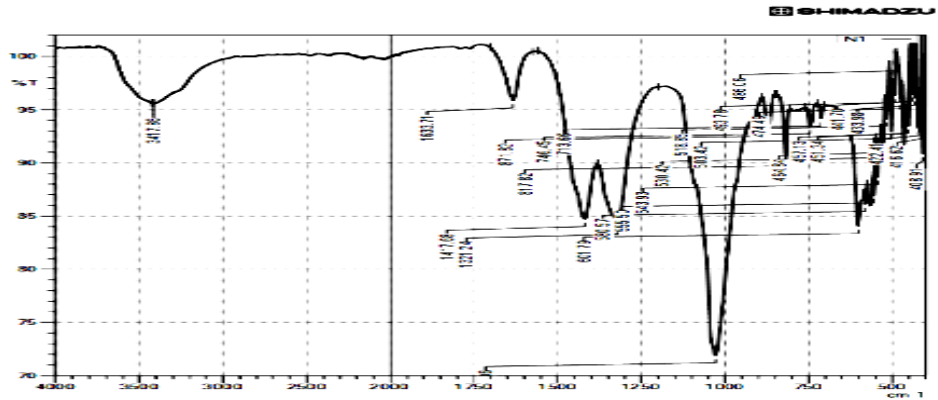


Fig. 4. IR-spectrum of nitrophos

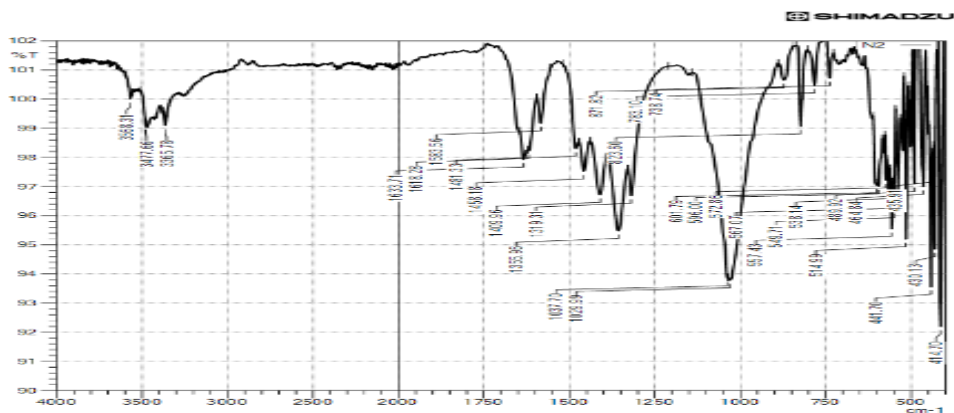


Fig. 5. IR-spectrum of nitrophos+11.66% as carbamide

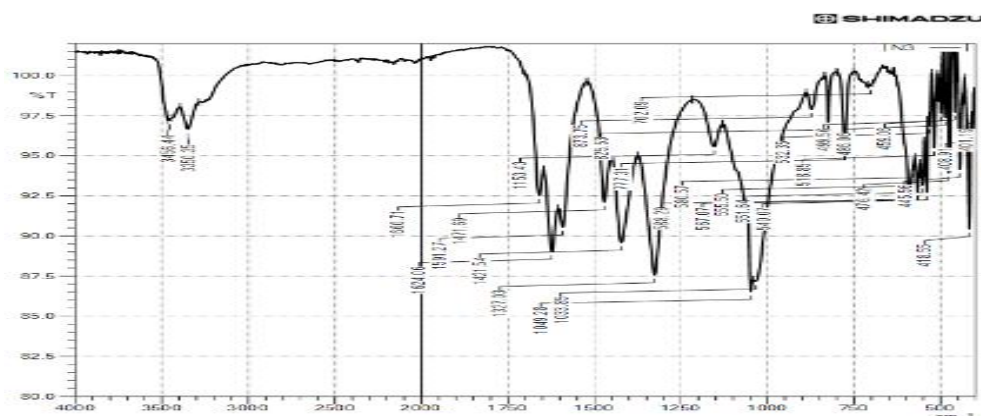


Figure 6. IR-spectrum of nitrophos+34.43 % carbamide

In the IR spectra mitrofanych and caramelizada nitrophosphate fertilizers produced by the decomposition of phosphorite by incomplete norm of nitric acid, characterized by absorption lines, owned by CaCO_3 (calcite) - 871, $\text{Ca}_5\text{F(PO}_4)_3$ - 873, 476, 601, 1049, 1458, $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2$ - 514, 540, 549, $\text{Ca(H}_2\text{PO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ - 555, 1153, 514, 540, 549, 555, 572, 873, 1660, 3477, CaHPO_4 - 518, 567, 580, 588, 1409, 532, $\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ - 580, 783, 1409, 1660, $\text{Ca(NO}_3)_2$, $\text{Ca(NO}_3)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, $\text{Ca(NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ - 823, 825, 1049, 1458, 1633, $\text{Ca(NO}_3)_2 \cdot \text{CO(NH}_2)_2$ - 596, 1319, 1481, 1583, 1618, 3365, 3477 and $\text{Ca(NO}_3)_2 \cdot 4\text{CO(NH}_2)_2$ - 702, 777, 1471, 1591, 1624, 3350, 3456 (figure 3, 4, 5) [3, 4].

In order to study the thermal processes occurring in the known temperature intervals, thermal analyses of the obtained fertilizers were carried out.

Samples of fertilizers obtained by decomposition of phosphorites 40 % norm of nitric acid to 40 °C are stable. At 45 °C, the product dissolves and decomposes calcium nitrate (mass loss $\Delta m = -11.05\%$, decomposition rate 1.8%/min). At 87.9 °C, the energy absorbed at each stage (dissolution and decomposition) is $\Delta Q = -36$ and -187 J/g, respectively (figure 7).

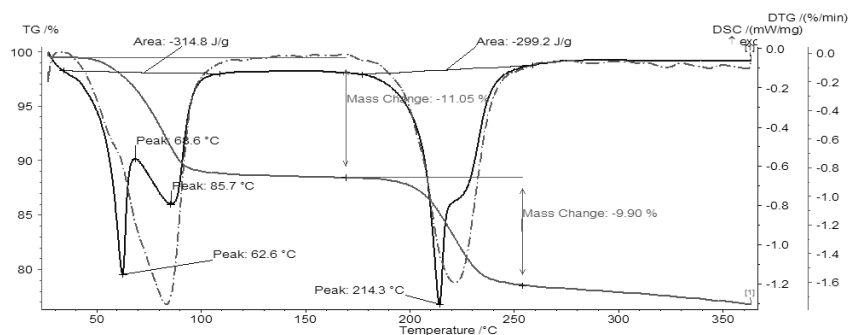


Fig. 7. Derivatograms of nitrophos

Fertilizer obtained by decomposition of phosphorite 40% norm of nitric acid with the addition of carbamide in a ratio of 1:1, taking into account the formation of calcium nitrate in its composition, stable to a temperature of 55 °C. At a temperature of 60 °C, the first stage of decomposition (loss of mass $\Delta m = -11.05\%$, the decomposition rate at a temperature of 62.6 °C is 1.4 %/min) in the temperature range 210-250 °C occurs the second stage of decomposition (loss of mass $\Delta m = -9.9\%$, the decomposition rate at a temperature of 214.3 °C is 1.6%/min). The energy absorbed at the first stage is $\Delta Q = -314.8$ J/g, and at the second stage $\Delta Q = -299.2$ J/g (figure 8).

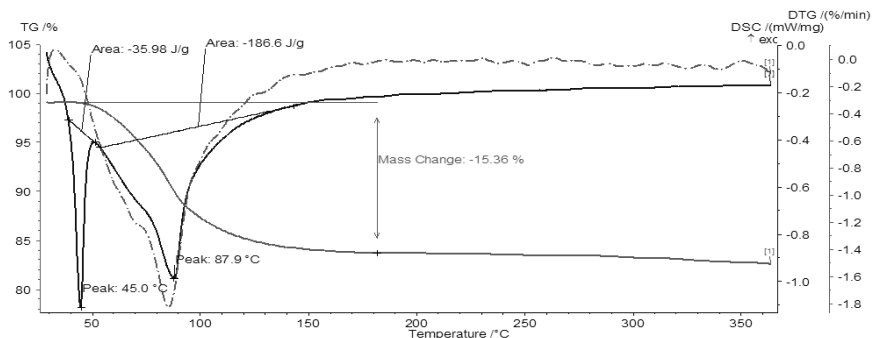


Fig. 8. Derivatograms of nitrophos+11.66% as carbamide

Samples of fertilizers obtained by the decomposition of phosphorite 40 % norm of nitric acid with addition of carbamide in the ratio 1:4 subject to the formation of nitrate of calcium in the product composition, stable to a temperature of 155 °C. At a temperature of 158.1 °C is the dissolution and decomposition of the sample (mass loss $\Delta m = -29.78\%$, the rate of decomposition at a temperature of 213.9 °C is equal to 2 %/min). The energy absorbed at each stage is $\Delta Q = -74.32$ and -777.8 J/g, respectively (figure 9).

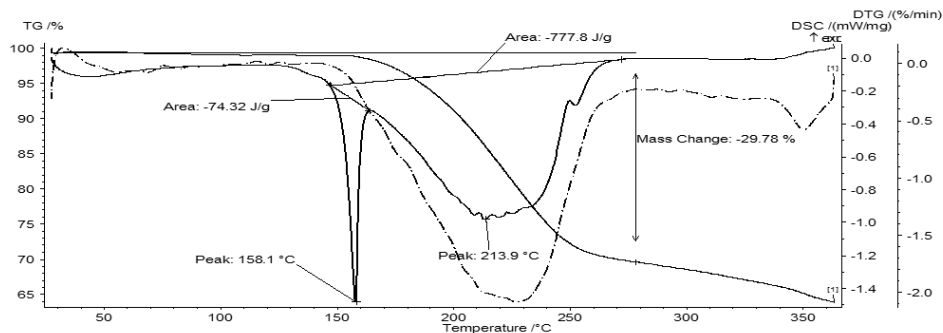


Fig. 9. Derivatograms of nitrophos+34.43% carbamide

Thus, as a result of thermal analysis of nitrophosphoric fertilizers (nitrophos) on the derived derivatograms, two endothermic effects are observed at temperatures of 45 and 87.9 °C. In fertilizer samples obtained by decomposition of phosphorite 40 % norm of nitric acid with the addition of carbamide in ratios of 1: 1 and 1: 4, taking into account the formation of calcium nitrate in the product, endothermic effects are observed, respectively, at temperature ranges of 60 and 210-250 °C, as well as 158.1 and 213.9 °C.

References / Список литературы

1. Kitaygorodskiy A.I. X-ray diffraction analysis of small-crystal amorphous bodies. M.: Leningrad. State publishing house of technical and theoretical literature, 1952. 474, 468, 469, 559 pp.
2. Mikheev V.I. Radiometric determiner of minerals. M: the State scientific and technical publishing house of literature on Geology and subsoil protection, 1957. 572 p.
3. Zinyuk R.Y., Balykov A.G., Gavrilenko I.B., Sheviakov A.M. IR-spectroscopy in inorganic technology. L.: Chemistry, 1983. 160 p., il. 132, 133, 139, 140, 141, 145, 147 p.
4. Nakamoto K. Infrared spectra of inorganic and coordination compounds. Moscow. Publishing house, 1996. 132 p.

IMPLEMENTATION OF THE FEM IN A MIXED FORMULATION AND A VARIANT OF THE METHOD OF DISPLACEMENT

Yushkin V.N. (Russian Federation) Email: Yushkin551@scientifictext.ru

*Yushkin Vladislav Nikolaevich - Associate Professor, Candidate of Technical Sciences,
DEPARTMENT APPLIED GEODESY, ENVIRONMENTAL MANAGEMENT AND WATER USE,
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
VOLGOGRAD STATE AGRARIAN UNIVERSITY, VOLGOGRAD*

Abstract: the algorithms for obtaining the finite element stiffness matrix in the variant of the displacement method formulation and the formation of the finite element deformation matrix in the mixed formulation of the finite element method using the modified Reissner functional are presented. In the variant of the displacement method, a four-node finite element was used to calculate engineering structures. As the nodal unknowns, movements and their derivatives were taken. The comparison of FEM algorithms in the formulations of the displacement method and the mixed method is performed.

Keywords: stiffness matrix, finite element, displacement method, deformation matrix formation, mixed formulation.

РЕАЛИЗАЦИЯ МКЭ В СМЕШАННОЙ ФОРМУЛИРОВКЕ И В ВАРИАНТЕ МЕТОДА ПЕРЕМЕЩЕНИЙ Юшкин В.Н. (Российская Федерация)

*Юшкин Владислав Николаевич - доцент, кандидат технических наук,
кафедра прикладной геодезии, природообустройства и водопользования,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального
образования Волгоградский государственный аграрный университет, г. Волгоград*

Аннотация: изложены алгоритмы получения матрицы жесткости конечного элемента в варианте формулировки метода перемещений и формирования матрицы деформирования конечного элемента в смешанной формулировке МКЭ при использовании модифицированного функционала Рейсснера. В варианте метода перемещений

использовался четырехузловой конечный элемент для расчета инженерных сооружений. В качестве узловых неизвестных принимались перемещения и их производные. Выполнено сравнение алгоритмов МКЭ в формулировках метода перемещений и смешанного метода.

Ключевые слова: матрица жесткости, конечный элемент, метода перемещений, формирования матрицы деформирования, смешанная формулировка.

В расчетах широкое применение нашли четырехузловые и восьмиузловые конечные элементы, при формировании матриц жесткости которых используется метод перемещений [1].

1. В качестве конечного элемента принимается произвольный фрагмент пластины с узлами i, j, k, l . Для выполнения численного интегрирования четырехугольный фрагмент отображается на квадрат с локальными координатами ξ и η . Интервалы изменения значений координат ξ и η определяются неравенствами $-1 \leq \xi \leq 1, -1 \leq \eta \leq 1$.

Глобальные координаты x и y произвольной точки срединной поверхности криволинейного конечного элемента связаны с локальными координатами ξ и η зависимостями

$$\begin{aligned} x &= \frac{(1-\xi)}{2} \frac{(1-\eta)}{2} x^i + \frac{(1+\xi)}{2} \frac{(1-\eta)}{2} x^j + \\ &+ \frac{(1+\xi)}{2} \frac{(1+\eta)}{2} x^k + \frac{(1-\xi)}{2} \frac{(1+\eta)}{2} x^l; \\ y &= \frac{(1-\xi)}{2} \frac{(1-\eta)}{2} y^i + \frac{(1+\xi)}{2} \frac{(1-\eta)}{2} y^j + \\ &+ \frac{(1+\xi)}{2} \frac{(1+\eta)}{2} y^k + \frac{(1-\xi)}{2} \frac{(1+\eta)}{2} y^l, \end{aligned} \quad (1.1)$$

где индексами i, j, k и l отмечены величины, относящиеся к соответствующим узлам конечного элемента.

Дифференцированием (1.1) определяем производные глобальных координат в локальной системе

$$\begin{aligned} x_{,\xi} &= \{f_{,\xi}\}^T \{x_y\}; \quad x_{,\eta} = \{f_{,\eta}\}^T \{x_y\}; \\ y_{,\xi} &= \{f_{,\xi}\}^T \{y_y\}; \quad y_{,\eta} = \{f_{,\eta}\}^T \{y_y\}. \end{aligned} \quad (1.2)$$

Производная локальных координаты в глобальной системе

$$\xi_{,x} = \frac{y_{,\eta}}{\Delta}; \quad \eta_{,x} = -\frac{y_{,\xi}}{\Delta}; \quad \xi_{,y} = -\frac{x_{,\eta}}{\Delta}; \quad \eta_{,y} = \frac{x_{,\xi}}{\Delta}, \quad (1.3)$$

$$\text{где } \Delta = \{f_{,\xi}\}^T \{x_y\} \cdot \{f_{,\eta}\}^T \{y_y\} - \{f_{,\xi}\}^T \{y_y\} \cdot \{f_{,\eta}\}^T \{x_y\}.$$

Вектор узловых перемещений конечного элемента можно записать в локальной и глобальной системах координат

$$\{w_y^{\eta}\}^T = \{w^i, w^j, w^k, w^l \quad (1.4)$$

$$\begin{aligned} & w_{,\xi}^i, w_{,\xi}^j, w_{,\xi}^k, w_{,\xi}^l, w_{,\eta}^i, w_{,\eta}^j, w_{,\eta}^k, w_{,\eta}^l \}; \\ & \{w_y^e\}^T = \{w^i, w^j, w^k, w^l \\ & w_{,x}^i, w_{,x}^j, w_{,x}^k, w_{,x}^l, w_{,y}^i, w_{,y}^j, w_{,y}^k, w_{,y}^l \}, \end{aligned}$$

где $w_{,\xi}, w_{,\eta}, w_{,x}, w_{,y}$ – первые производные нормального перемещения пластины в локальной и глобальной системах координат.

Перемещение произвольной точки конечного элемента и ее производная выражаются через соответствующие узловые значения в виде зависимостей

$$\begin{aligned} w &= h_1(\xi)h_1(\eta)w^i + h_2(\xi)h_1(\eta)w^j + \\ &+ h_2(\xi)h_2(\eta)w^k + h_1(\xi)h_2(\eta)w^l + \\ &+ h_3(\xi)h_1(\eta)w_{,\xi}^i + h_4(\xi)h_1(\eta)w_{,\xi}^j + \\ &+ h_4(\xi)h_2(\eta)w_{,\xi}^k + h_3(\xi)h_2(\eta)w_{,\xi}^l + \\ &+ h_1(\xi)h_3(\eta)w_{,\eta}^i + h_2(\xi)h_3(\eta)w_{,\eta}^j + \\ &+ h_2(\xi)h_4(\eta)w_{,\eta}^k + h_1(\xi)h_4(\eta)w_{,\eta}^l = \{\psi\}^T \{w_y^e\}; \\ w_{,x} &= \{\psi_{,x}\}^T \{w_y^e\}; w_{,y} = \{\psi_{,y}\}^T \{w_y^e\}. \end{aligned} \quad (1.5)$$

Для вывода матрицы жесткости и вектора сил конечного элемента используется равенство работ внутренних и внешних сил конечного элемента на возможном перемещении

$$\Pi \equiv \int_V \{\sigma\}^T \{\varepsilon\} dV - \int_0^l w \cdot q dx = 0, \quad (1.7)$$

где $dV = dx dy dz$.

2. Во втором варианте для формирования матрицы деформирования элемента в смешанной формулировке МКЭ использован модифицированный функционал Рейсснера [2, 3], который для пластины можно представить выражением

$$\Pi_R \equiv b \int_S \{M\}^T \{\chi\} dS - \frac{1}{2} \int_S \{M\}^T [C] \{M\} dS - \int_S w q dS = 0, \quad (2.1)$$

где $\{M\}_{1 \times 3}^T = \{M_{11}, M_{22}, M_{12}\}$ – момент в рассматриваемом сечении;

$\{\chi\}^T = \{\chi_{11}, \chi_{22}, 2\chi_{12}\}$; S – площадь пластинки.

Здесь принято

$$\{\chi\}_{3 \times 1} = [C]_{3 \times 3} \{M\}_{3 \times 1}. \quad (2.2)$$

Для получения матрицы деформирования конечного элемента использованы следующие интерполяционные зависимости

$$\begin{aligned} \mathbf{w} &= \left\{ \psi \right\}_{1 \times 12}^T \left\{ \mathbf{w}_y \right\}_{12 \times 1}^T; \quad \left\{ \chi \right\}_{3 \times 1} = \left[A_\chi \right]_{3 \times 12} \left\{ \mathbf{w}_y \right\}_{12 \times 1}^T; \\ \left\{ \mathbf{M} \right\}_{3 \times 1} &= \left[A_M \right]_{3 \times 12} \left\{ \mathbf{M}_y \right\}_{12 \times 1}^T, \end{aligned} \quad (2.3)$$

$$\text{где } \left[A_\chi \right]_{3 \times 12} = \begin{bmatrix} \left\{ \psi_{,xx} \right\}_{1 \times 12}^T \\ \left\{ \psi_{,yy} \right\}_{1 \times 12}^T \\ \left\{ \psi_{,xy} \right\}_{1 \times 12}^T \end{bmatrix}; \quad \left\{ A_M \right\} = \begin{bmatrix} \left\{ \varphi \right\}_{1 \times 4}^T & 0 & 0 \\ 0 & \left\{ \varphi \right\}_{1 \times 4}^T & 0 \\ 0 & 0 & \left\{ \varphi \right\}_{1 \times 4}^T \end{bmatrix};$$

$\left\{ \varphi \right\}_{1 \times 4}^T$ – билинейные функции формы;

$$\left\{ \mathbf{M}_y \right\}_{12 \times 1}^T = \left\{ M_{11}^i, M_{11}^j, M_{11}^k, M_{11}^l, M_{22}^i, M_{22}^j, M_{22}^k, M_{22}^l, M_{12}^i, M_{12}^j, M_{12}^k, M_{12}^l \right\}^T.$$

учетом аппроксимирующих выражений функционал (2.1) запишем в виде

$$\begin{aligned} \Pi &\equiv \left\{ \mathbf{M}_y \right\}_{12 \times 1}^T b \int_S \left[A_M \right]_{12 \times 3}^T \left[A_\chi \right]_{3 \times 12} \left[R \right] dS \left\{ \mathbf{w}_y \right\}_{12 \times 1}^T - \\ &- \frac{1}{2} \left\{ \mathbf{M}_y \right\}_{12 \times 1}^T \int_S \left[A_M \right]_{12 \times 3}^T \left[C \right] \left[A_M \right]_{12 \times 3} dS - \left\{ \mathbf{w}_y \right\}_{12 \times 1}^T \left[R \right]^T \int_S \left\{ \psi \right\} q dS = 0 \end{aligned} \quad (2.4)$$

Минимизируя равенство (2.2), можно записать следующие матричные зависимости

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi_R}{\partial \left\{ \mathbf{M}_y \right\}_{12 \times 1}^T} &\equiv \left[Q \right] \left\{ \mathbf{w}_y \right\}_{12 \times 1}^T - \left[H \right] \left\{ \mathbf{M}_y \right\}_{12 \times 1}^T = 0; \\ \frac{\partial \Pi_R}{\partial \left\{ \mathbf{w}_y \right\}_{12 \times 1}^T} &\equiv \left[Q \right]^T \left\{ \mathbf{M}_y \right\}_{12 \times 1}^T - \left\{ f_y \right\} q dx = 0, \end{aligned} \quad (2.5)$$

$$\text{где } \left[Q \right] = b \int_S \left[A_M \right]_{12 \times 3}^T \left[A_\chi \right]_{3 \times 12} dS \left[R \right], \quad \left[H \right] = \int_S \left[A_M \right]_{12 \times 3}^T \left[C \right] \left[A_M \right]_{12 \times 3} dS, \quad \left\{ f_y \right\} = \left[R \right] \int_S \left\{ \psi \right\} q dS.$$

Уравнение (2.3) можно записать в матричном виде

$$\left[K \right] \left\{ \mathbf{z}_y \right\} = \left\{ F \right\}, \quad (2.6)$$

где

$$[K] = \begin{bmatrix} -[H]_{12 \times 12} & [Q]_{12 \times 12} \\ [Q]^T_{12 \times 12} & 0 \end{bmatrix}, \quad \{z_y\}^T = \left\{ \{M_y\}^T \{w_y\}^T \right\}, \quad \{F\}^T = \left\{ \{0\}^T \{f_y\}^T \right\}.$$

В качестве примера была рассмотрена консольная балка, находящаяся под действием равномерно распределенной нагрузки интенсивности q . Моменты в заделке оказались в обоих вариантах расчета одинаковыми при представлении балки одним элементом.

Список литературы / References

1. Николаев А.П., Киселев А.П., Юшкин В.Н. Восьмиугольный конечный элемент для расчета толстостенных оболочек вращения. Казань, 2000. С. 327-331.
2. Юшкин В.Н. Сравнительный анализ результатов расчета инженерных конструкций с использованием МКЭ в смешанной формулировке и в варианте метода перемещений. Волгоград, 2016. с. 201-209.
3. Юшкин В.Н. Расчет гидротехнических сооружений в смешанной формулировке на основе МКЭ. Волгоград, 2017. С. 358-365.

DEVELOPMENT OF THE ALGORITHM FOR CLOUD SERVICE PERFORMANCE PREDICTION

**Babkin O.V.¹, Varlamov A.A.² (Russian Federation),
Gorshunov R.A.³ (Slovakia), Dos E.V.⁴ (Republic of Belarus),
Kropachev A.V.⁵, Zuev D.O.⁶ (United States of America)
Email: Varlamov551@scientifictext.ru**

¹Babkin Oleg Vyacheslavovich - Strategy Consultant,
IBM;

²Varlamov Aleksandr Aleksandrovich – Chief Technology Officer
SHARXDC LLC,
MOSCOW;

³Gorshunov Roman Aleksandrovich - Solution Architect,
AT&T, BRATISLAVA, SLOVAKIA;

⁴Dos Evgenii Vladimirovich - Lead DevOps Architect,
EPAM, MINSK, REPUBLIC OF BELARUS;

⁵Kropachev Artemii Vasilyevich - Principal Architect,
LI9 TECHNOLOGY SOLUTIONS, NORTH CAROLINA;

⁶Zuev Denis Olegovich - Independent Consultant,
NEW JERSEY,
UNITED STATES OF AMERICA

Abstract: main stages of data center service performance prediction were discussed, specifically data monitoring and gathering, calculation and prediction of key indexes and performance index prediction. It was proposed to build data center service performance prediction algorithm based on analysis of service transactions index, service resource occupancy index and service performance index. Prediction of the indexes is based on chaotic time series analysis that was used to estimate service transactions index time series trend, radar chart method to calculate service resource occupancy index value and weighted average method to calculate service performance index. For performance prediction is proposed to use fuzzy judgment matrix with service transactions index and service resource occupancy index as input values. Next stages include definition of fuzzy closeness degree and estimation the best matching value of the indexes at the predicted moment by similarity matching algorithm. It was taken into consideration that service transactions index is

usually represented by nonlinear time series and thus the index time series parameters have to be predicted by chaos theory and for the calculation of this index can be used estimation procedure of Lyapunov exponent value. Radar chart demonstrates service resource occupancy index estimation of shared storage, mobile storage, memory, computational capability and network bandwidth. It was noticed that for calculation of service performance index values' dataset it is necessary to find nearness degree of service transactions index and service resource occupancy index it is proposed to estimate first membership degree as a parameter of membership function. Therefore, prediction technique was based on the fuzzy nearness category that use input values of service transactions index and service resource occupancy index dynamic changes which have to be considered as a real time process.

Keywords: data center, service transactions index, service resource occupancy index, service performance index, fuzzy judgment matrix, Lyapunov exponent, radar chart.

РАЗРАБОТКА АЛГОРИТМА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОБЛАЧНЫХ СЕРВИСОВ

**Бабкин О.В.¹, Варламов А.А.² (Российская Федерация),
Горшунов Р.А.³ (Словакия), Дос Е.В.⁴ (Республика Беларусь),
Кропачев А.В.⁵, Зуев Д.О.⁶ (Соединенные Штаты Америки)**

¹Бабкин Олег Вячеславович - стратегический консультант,
IBM;

²Варламов Александр Александрович – технический директор,
ООО "Шаркс Датацентр",
г. Москва;

³Горшунов Роман Александрович - архитектор решений,
AT&T, г. Братислава, Словакия;

⁴Дос Евгений Владимирович - ведущий DevOps архитектор,
EPAM, г. Минск, Республика Беларусь;

⁵Кропачев Артемий Васильевич - главный ИТ архитектор,
Li9 Technology Solutions, г. Северная Каролина;

⁶Зуев Денис Олегович – независимый международный эксперт, г. Нью Джерси,
Соединенные Штаты Америки

Аннотация: проведен анализ основных этапов прогнозирования эффективности обслуживания центров обработки данных, в частности мониторинга и сбора данных, расчета и прогнозирования ключевых аспектов, и прогнозирование коэффициента производительности. Было предложено построить алгоритм прогнозирования эффективности обслуживания центра обработки данных на основе анализа коэффициента транзакции, коэффициента использования машинных ресурсов и коэффициента производительности сервиса. Прогнозирование коэффициентов основано на анализе временных рядов, который использовался для оценки временных рядов коэффициента транзакций, метода радар-диаграммы для расчета значения коэффициента использования машинных ресурсов и средневзвешенного метода оценки для расчета коэффициента производительности сервиса. Для прогнозирования производительности предлагается использовать матрицу нечетких суждений с коэффициентом транзакций и коэффициентом занятости ресурса службы в качестве входных значений. Следующие этапы включают определение степени нечеткой близости и алгоритма соответствия подобия. Было указано, что коэффициент служебных операций обычно представлен нелинейными временными рядами, и, следовательно, параметры временного ряда коэффициента должны быть предсказаны теорией хаоса, а значит для расчета этого коэффициента может быть использована процедура расчета экспоненты Ляпунова. Радарная диаграмма демонстрирует оценку коэффициента использования машинных ресурсов для общего хранилища данных, мобильных хранилищ, памяти, вычислительных

возможностей и пропускной способности сети. Метод прогнозирования основывался на категории нечетких приближений, которые используют входные значения коэффициента транзакций и динамические изменения коэффициента использования машинных ресурсов, которые должны рассматриваться в рамках процесса, который анализируется в режиме реального времени.

Ключевые слова: *центр обработки данных, коэффициента транзакции, коэффициента использования машинных ресурсов, коэффициента производительности сервиса, матрица нечетких суждений, экспонента Ляпунова, радарная диаграмма.*

1. Introduction

Nowadays requirements to cloud platform data center services performance have significantly grown. Thereby it's important to develop effective and multipurpose algorithm of estimation of key aspects that refers to the stability of the network infrastructure work. Efficient strategy should be based on analysis of the whole dataset of gathered information of monitoring platform and to be able to predict indexes of data center performance at any moment of time with high accuracy.

Assigned task could be solved by mathematical methods of chaotic analysis and fuzzy logic but adaption of them stands nontrivial task. In order to identify the main aspects of the problem, an analysis of recent studies and publications was done. It was analyzed aspects of data center service performance that are mentioned to be key ones [1, 2], specifically service transactions index, service resource occupancy index and service performance index. To solve problem of prediction of those were studied works devoted to chaotic analysis [2-4], radar chart method [1, 5] and weighted average method [6]. Also within the bounds this study were analyzed fundamental mathematical materials [7-9] related to fuzzy logic in order to use it at cloud platform data center services performance analysis and prediction. Systematic analysis shows possibility to develop effective technique based on monitoring and gathering of information for estimation and accurate prediction of key aspects that refers to the data center service performance.

2. Service indexes prediction and calculation procedure

Data center service performance prediction procedure [1, 2] usually includes following stages (Figure 1):

- data center indicators' data monitoring and gathering;
- calculation and prediction of key indexes of data center infrastructure work;
- data center service performance index prediction.

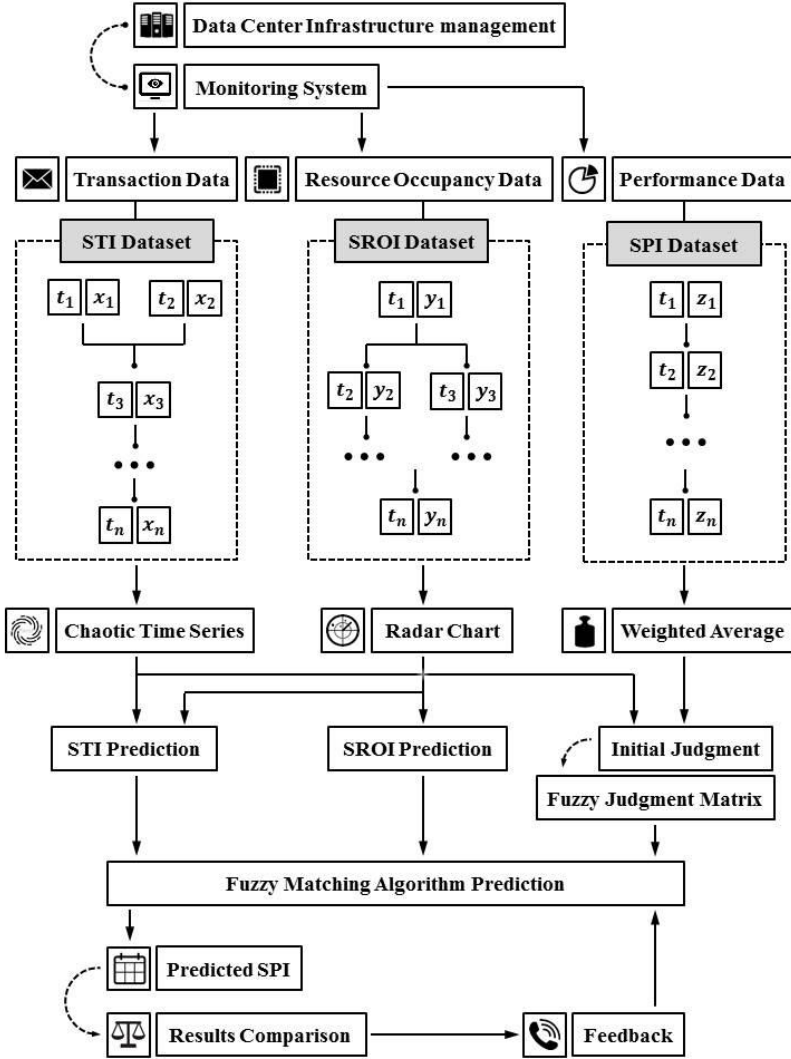


Fig. 1. Data center service performance prediction scheme

Indicators' data contains recorded by virtual machine (VM) monitoring plugins information about transaction logs, utilization level of physical resources (shared storage, computational capability, network bandwidth, etc.) and response time of each monitoring spot which refers to the system performance. Analysis of gathered data allows defining key indexes of data center infrastructure work efficiency (Figure 1):

- service transactions index (STI);
- service resource occupancy index (SROI);
- service performance index (SPI).

STI value refers to the number of data center's transactions that require service to process. This index indicates service's loads at each moment and should be recorded as a time series $x_i: [x_1, x_2, \dots, x_n]$ which corresponds to the time chart $t_i: [t_1, t_2, \dots, t_n]$. As it shown at Figure 1 usually STI time series have to be modeled as nonlinear sequence. Thus STI trends can be predicted by nonlinear time series forecasting methods based on artificial neural networks (ANNs) platform. In other hand SROI value refers to data center servers' physical resources allocated to the service at each moment and SPI value refers to the data center service's response time at each moment. It should be mentioned that SPI directly

reflects service performance while this index is the comprehensive result of the key monitoring points' analysis.

Prediction of key indexes procedure includes a variety of methods or algorithms that can be used. Within the bounds of this study it is proposed to use (Figure 1):

- chaotic time series analysis to estimate STI time series trend [2-4];
- radar chart method to calculate SROI value [1, 5];
- weighted average method to calculate SPI value [6].

Performance prediction of the modern data center service work process should be based on fuzzy judgment matrix. It uses STI and SROI values (Figure 1) according to the definition of fuzzy closeness degree, and estimate the best matching value of STI and SROI at the predicted moment by similarity matching algorithm. Thereby, SPI which corresponds to the obtained value represents prediction result data center service performance which is be compared with value that was obtained experimentally.

3. STI time series prediction algorithm

It was mentioned above that modern data center service based on cloud paradigm is usually has to be represented by nonlinear system. It could be added that STI time series are would be nonlinear time series on cloud platform. Thereby, STI time series parameters have to be predicted by chaos theory.

For reconstruction of STI time series should be used delay embedding theorem (Takens' theorem). Let us suppose that time series $x_i: [x_1, x_2, \dots, x_n]$ which corresponds to the time $t_i: [t_1, t_2, \dots, t_n]$ have power system dimension d and thus the system must be considered form d -dimensional state vector $x_i(t)$ that evolves according to an unknown but continuous and deterministic dynamic. For simplified form of Takens' theorem [1, 7-9] adapted to the time series prediction it could be said that observable result F_x is a smooth function of x_i dataset. $F_x(t)$ have to be supplemented by observations made within certain time lag τ multiplied by values $k = 1 \dots m$:

$$F_x(t, k): [F_x(t), F_x(t - \tau), F_x(t - 2\tau), \dots, F_x(t - k \cdot \tau), \dots, F_x(t - m \cdot \tau)]. \quad (1)$$

It's obvious that for increasing number of lags m will lead motion in the lagged space to become more predictable, and for $m \rightarrow \infty$ system will tend to become deterministic and equivalent to original state space. Takens' theorem [1] demonstrates that lagged vectors become deterministic at a finite dimension of $m \geq 2d + 1$. Thereby STI time series prediction's target function $F_x(t_i)$ of m -dimensional phase space with N phase points could be defined in every point in space phase as:

$$\begin{cases} F_x(t_i) = [x(t_i), x(t_i + \tau), x(t_i + 2 \cdot \tau), \dots, x(t_i + \tau \cdot (m - 1))] \\ m \geq 2d + 1; i = 1, 2 \dots N; N = n - \tau \cdot (m - 1) \end{cases}. \quad (2)$$

It has to be noticed that $m \geq 2d + 1$ is not a necessary but sufficient condition of determination of system dynamic.

STI time series' calculation could be done not only by qualitative analysis but also by quantitative algorithm. It's based on calculating some chaotic quantities. Most effective way is to estimate Lyapunov exponent value. Lyapunov exponent of a dynamical system is a quantity that characterizes the rate of separation of infinitesimally close trajectories []. Two trajectories in phase space with initial separation δZ_0 diverge as:

$$|\delta Z(t)| \approx e^{\lambda t} |\delta Z_0| \Rightarrow \lambda = \lim_{t \rightarrow \infty} \left(\lim_{\delta Z_0 \rightarrow 0} \left(\frac{\ln(|\delta Z(t)| / |\delta Z_0|)}{t} \right) \right). \quad (3)$$

where λ is the Lyapunov exponent and $\delta Z_0 \rightarrow 0$ criteria ensures the validity of the linear approximation at each moment of time. Thereby, biggest obtained value of Lyapunov exponent (MLE: maximal Lyapunov exponent) is a parameter which could be used for estimation whether a system is a chaotic one ($\lambda > 0$) or not ($\lambda \leq 0$). It should be noticed that initial separation vector usually contain some component in the direction associated with the MLE, and thus effect of the other exponents can be neglected.

For analysis of STI time series proposed mathematical model could be slightly simplified. Let us suppose that we need to predict x_{n+k} for dataset of $x_i: [x_1, x_2, \dots, x_n]$. We have to choose a point X_i for prediction center in a phase space of the system. X_i is defined as:

$$X_i: [x_n - \tau \cdot (m - 1), x_{n+1} - \tau \cdot (m - 1), \dots, x_{n+k} - \tau \cdot (m - 1)] \quad (4)$$

The next step is to define nearest point $X_j \in \{X_1, X_2, \dots, X_{i-1}\}$. While distance between X_i and X_j is d , then d could be defined as $d = |X_i - X_j|$. Therefore MLE could be estimated by comparison of $|X_i - X_{i+1}|$ and $|X_j - X_{j+1}|$ differences.

$$|X_i - X_{i+1}| = e^{\lambda_1} |X_j - X_{j+1}| \Rightarrow \lambda_1 = \ln \left(\frac{|X_i - X_{i+1}|}{|X_j - X_{j+1}|} \right). \quad (5)$$

While λ_1 is obtained MLE for time series $x_i: [x_1, x_2, \dots, x_n]$ it predicts x_{n+1} . To predict x_{n+k} it should be done k -step prediction.

4. SROI and SPI value prediction algorithm

As it was mentioned above SROI value refers to data center service physical resources utilization level. Physical resources are distributed on different servers and VMs so estimation of SROI value is nontrivial task. Most efficient method of SROI analysis is development of radar char, a graphical method of displaying multivariate data more than two quantitative variables [1, 5].

The radar chart area $R(t)$ for SROI evaluation and prediction can be gotten as follows:

$$R(t) = \frac{\sin(2\pi/3)}{2} \cdot \sum_{i,j} [y_i \times y_j] \quad (6)$$

At Figure 2 is demonstrated radar chart that can be used for SROI analysis for five resources.

- shared storage;
- mobile storage;
- memory (RAM and cash-memory);
- computational capability (CPU);
- network bandwidth.

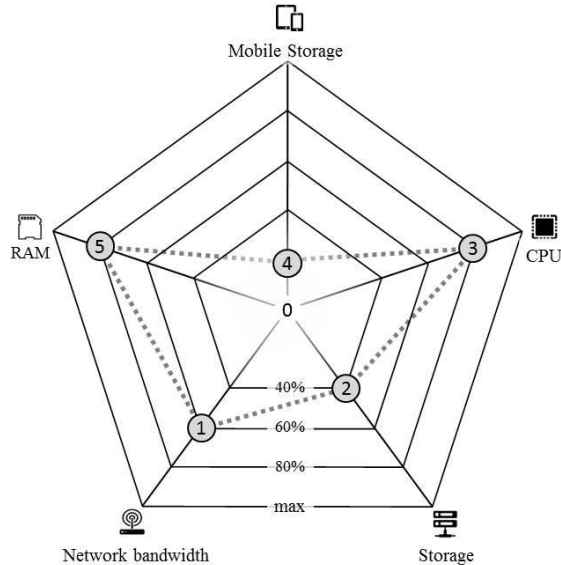


Fig. 2. Data center service resources occupancy radar chart

There are several methods of effective SPI prediction but all of them based on estimation of monitoring points response time dataset $T_i: [T_1 \dots T_n]$. Thereby, basic equation for SPI at any moment of time could be defined as:

$$P_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T_i \quad (7)$$

Prediction technique is based on the fuzzy nearness category that use input values of STI and SROI values dynamic changes (as a real time process). A fuzzy matching algorithm estimates the nearness degree of STI and SROI of the prediction time. The nearness level of STI values' dataset (X_n) and SROI values' dataset (Y_n) for the n time moments to be predicted should be estimated to X_i and Y_i that a closest ones to X_n and Y_n , respectively. To calculate SPI values' dataset as a set of predicted performance values at predicted n time moments X_i and Y_i values have to be used (Figure 3).

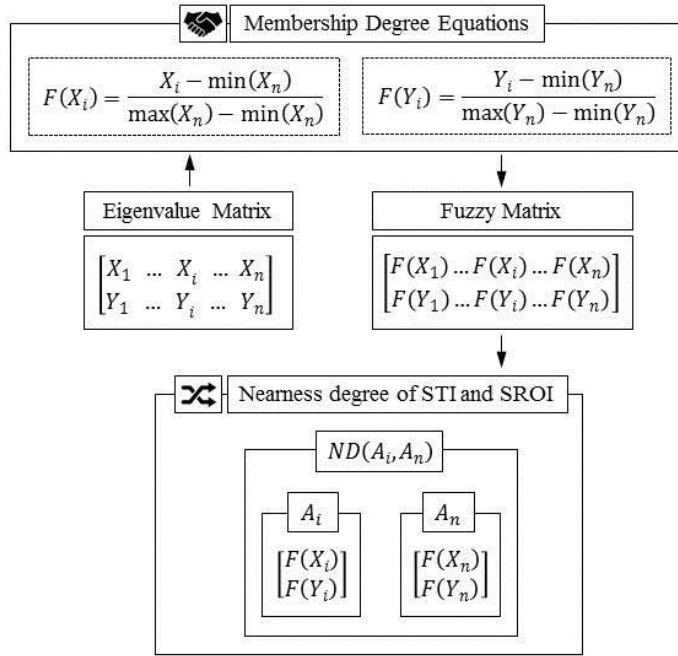


Fig. 3. Evaluation of nearness degree of STI and SROI

Estimation of SPI values' dataset is impossible without getting nearness degree of STI and SROI which is based on calculating of membership degree (Figure 3). Membership degree is a value of membership function $F \in [0; 100\%]$ that refers to the correlations between element and some characteristic [1, 9]. Calculation of membership function is based on eigenvalue matrix of X_i and Y_i datasets:

$$\begin{cases} F(X_i) = \frac{X_i - \min(X_n)}{\max(X_n) - \min(X_n)} \\ F(Y_i) = \frac{Y_i - \min(Y_n)}{\max(Y_n) - \min(Y_n)} \end{cases} \quad (8)$$

It allows obtaining fuzzy matrix of $F(X_i)$ and $F(Y_i)$ datasets (Figure 3). Together with $F(X_n)$ and $F(Y_n)$ datasets it should be used to obtain nearness degree:

$$ND(A_i, A_n) = \left((F(X_i) \wedge F(X_N)) \vee (F(X_i) \wedge F(X_N)) \right) \wedge \left(\left((1 - F(X_i)) \wedge (1 - F(X_N)) \right) \vee \left((1 - F(X_i)) \wedge (1 - F(X_N)) \right) \right) \quad (9)$$

where A_i represents the matrix in moment i (estimated moment of time), and A_n represents the matrix in moment n (predicted moment of time).

5. Conclusions

Main stages of data center service performance prediction, such as indicators' data monitoring and gathering, calculation and prediction of key indexes of data center infrastructure work and performance index prediction were discussed. It was proposed to build data center service performance prediction algorithm based on analysis of service transactions index, service resource occupancy index and service performance index. Prediction of the indexes was based on chaotic time series analysis that was used to estimate service transactions index time series trend, radar chart method to calculate service resource occupancy index value and weighted average method to calculate service performance index.

For performance prediction was proposed to use fuzzy judgment matrix with service transactions index and service resource occupancy index as input values. Next stages include definition of fuzzy closeness degree and estimation the best matching value of the indexes at the predicted moment by similarity matching algorithm. It was taken into consideration that service transactions index is usually represented by nonlinear time series. It was noticed that the index time series parameters have to be predicted by chaos theory and thereby for the calculation of this index was used estimation procedure of Lyapunov exponent value. Radar chart that was used for service resource occupancy index estimation was built for five main resources of cloud platform service: shared storage, mobile storage, memory, computational capability and network bandwidth. For calculation of service performance index values' dataset it is necessary to find nearness degree of service transactions index and service resource occupancy index it was proposed to estimate first membership degree. Therefore, prediction technique was based on the fuzzy nearness category that use input values of service transactions index and service resource occupancy index dynamic changes which was considered as a real time process.

References / Список литературы

1. Wu C. & Guo J., 2015. Software Monitoring in Data Centers. Handbook on Data Centers. 1209-1253.
2. Newcombe L., 2014. Data Center Financial Analysis, ROI and TCO. Data Center Handbook. 103-137.
3. Román-Flores H. & Ayala V., 2018. Chaos on Set-Valued Dynamics and Control Sets. Chaos Theory.
4. Tang R., Fong S. & Dey N., 2018. Metaheuristics and Chaos Theory. Chaos Theory.
5. Hongliang L., Anxin L., Bin Z., Tiefu Z. & Xin Z., 2008. A Fuzzy Comprehensive Evaluation Method of Maintenance Quality Based on Improved Radar Chart, 2008 ISECS International Colloquium on Computing, Communication, Control, and Management.
6. Shi J., Liu Y. & Zhou W., 2011. The domain decomposition method based on weighted average. 2011 IEEE International Conference on Computer Science and Automation Engineering.
7. Harris J., 2000. An introduction to fuzzy logic applications. Dordrecht: Kluwer Academic.
8. Anderson M., 2015. Fuzzy logic. Parkdale, OR: Black Opal Books.
9. Dimitrov V. & Korotkich V., 2011. Fuzzy logic: A framework for the new millennium. Heidelberg: Physica.

TRANSPORT NETWORKS

Losanova M.A.¹, Shomakhova A.G.², Balova M.A.³, Mezhgikhova V.M.⁴,
Medaliyeva K.H.⁵, Karova A.A.⁶ (Russian Federation)

Email: Losanova551@scientifictext.ru

¹Losanova Marianna Arsenovna – Master,
DEPARTMENT SOCIAL WORK,
INSTITUTE OF SOCIAL WORK, SERVICE AND TOURISM;

²Shomakhova Aisa Gennadievna – Student;

³Balova Milan Arturovna – Student;

⁴Mezhgikhova Violetta Mukharbievna – Student,
DEPARTMENT OF CELL BIOLOGY,
INSTITUTE OF CHEMISTRY AND BIOLOGY
KABARDINO-BALKARIAN STATE UNIVERSITY;

⁵Medaliyeva Karina Hachimovna – Student,
DEPARTMENT PRIMARY EDUCATION,
INSTITUTE OF PEDAGOGY, PSYCHOLOGY AND PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS EDUCATION
KABARDINO-BALKARIAN STATE UNIVERSITY,
NALCHIK;

⁶Karova Albina Alberdovna – Student,
DEPARTMENT PHARMACY OF HIGHER EDUCATION,
MEDICO-PHARMACEUTICAL INSTITUTE
VOLGOGRAD STATE MEDICAL UNIVERSITY, PYATIGORSK

Abstract: as an example of transport networks, consider Fig. 1, which shows the traffic flows between the five neighboring cities. The numbers denoting the edges of the network represent traffic flows, for example, the average number of flights (in thousands) on a weekday. So, the full traffic between cities 1 and 3 in both directions is 5000 flights a day. The fact that streams of traffic are represented by straight lines in this network do not have geographic significance: they are not traffic routes, and the intersections of these lines are irrelevant. Fig. 1 serves as an example of a complete network, each pair of vertices of which is connected by an edge. The famous theorem of graph theory asserts that any complete network with five or more vertices is not planar; in other words, if you have five or more points on a sheet of paper and connect each pair of a straight line or a curve with a line, you can not avoid that two or more lines do not intersect. And what do you think about the four points?

Keywords: mathematics, network, transport.

ТРАНСПОРТНЫЕ СЕТИ

Лосанова М.А.¹, Шомахова А.Г.², Балова М.А.³, Межгихова В.М.⁴,
Медалиева К.Х.⁵, Карова А.А.⁶ (Российская Федерация)

¹Лосанова Марианна Арсеновна – магистр,
кафедра социальной работы,

Институт социальной работы, сервиса и туризма;

²Шомахова Айза Геннадиевна – студент;

³Балова Милана Артуровна – студент;

⁴Межгихова Виолетта Мухарбиевна – студент,
кафедра биологии клетки,

Институт химии и биологии;

⁵Медалиева Карина Хачимовна – студент,

кафедра начального образования,

Институт педагогики, психологии и физкультурно-спортивного образования

Кабардино-Балкарский государственный университет,

г. Нальчик;

⁶Карова Альбина Альбердовна – студент,

кафедра фармации высшего образования,

Медико-фармацевтический институт

Волгоградский государственный медицинский университет, г. Пятигорск

Аннотация: в качестве примера транспортных сетей рассмотрим рис. 1, на котором показаны транспортные потоки между пятью соседними городами. Числа, которыми обозначены ребра сети, представляют транспортные потоки, например, среднее число рейсов (в тысячах) в будний день. Так, полное движение между городами 1 и 3 в обоих направлениях составляет 5000 рейсов в день. То, что в данной сети потоки движения изображены прямыми, не имеет географического значения: они не являются маршрутами движения, и пересечения этих линий не относятся к делу. Рис. 1 служит примером полной сети, каждая пара вершин которой соединена ребром. Знаменитая теорема теории графов утверждает, что любая полная сеть с пятью или более вершинами непланарна; другими словами, если вы имеете пять или более точек на листе бумаги и соединяете каждую пару прямой или кривой линией, вы не сможете избежать того, чтобы при этом не пересекались две или более линий. А что Вы думаете насчет четырех точек?

Ключевые слова: математика, сети, транспорт.

Транспортные сети

Полная сеть

В качестве примера транспортных сетей рассмотрим рис. 1, на котором показаны транспортные потоки между пятью соседними городами. Числа, которыми обозначены ребра сети, представляют транспортные потоки, например среднее число рейсов (в тысячах) в будний день. Так, полное движение между городами 1 и 3 в обоих направлениях составляет 5000 рейсов в день. То, что в данной сети потоки движения изображены прямыми, не имеет географического значения: они не являются маршрутами движения, и пересечения этих линий не относятся к делу. Рис. 1 служит примером полной сети, каждая пара вершин которой соединена ребром. Знаменитая теорема теории графов утверждает, что любая полная сеть с пятью или более вершинами непланарна; другими словами, если вы имеете пять или более точек на листе бумаги и соединяете каждую пару прямой или кривой линией, вы не сможете избежать того, чтобы при этом не пересекались две или более линий. А что Вы думаете насчет четырех точек?

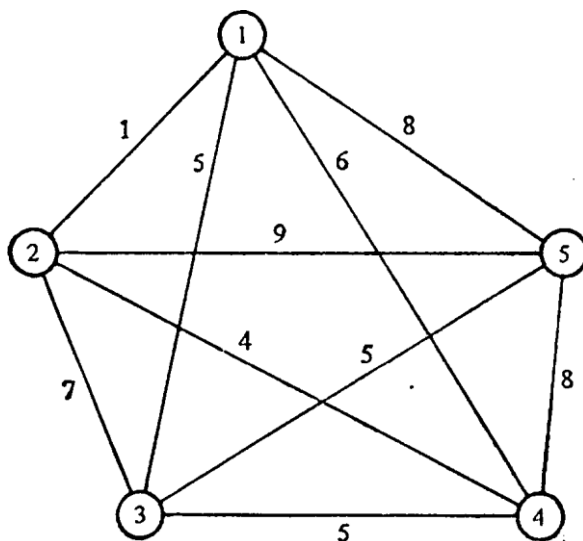


Рис. 1. Полная сеть. Представляет собой потоки движения транспорта между соседними городами. Например, между городом 1 и 3 еженедельно совершается в среднем 5×10^3 автомобильных поездок

Направленные и смешанные сети

Как второй пример транспортной сети рассмотрим карту дорог центрального района большого города.

Предположим для верности, что город испытывает транспортные проблемы и инженеры по движению транспорта пытаются облегчить эти проблемы, вводя улицы с односторонним движением. Чтобы показать их на такой сети, какая показана на рис. 2., используем линии со стрелками и назовем их направленными ребрами. Алгебраически направленное ребро мы представляем упорядоченной парой вершин так, что $(1, 2)$ — это не то же самое, что $(2, 1)$. Для автомобилиста есть разница между движением в правильном и неправильном направлениях по улице с односторонним движением, и этой разницей нельзя пренебрегать. Определения направленного пути типа 1, $(1, 2)$, $2, (2, 3)$ и направленного цикла типа 8 $(8, 9)$, $6 (6, 9)$, $9 (9, 10)$, $10 (10, 8)$, 8 являются очевидными обобщениями определений, данных для пути и цикла. Если нас не интересуют направления и стрелки, мы можем выразить это, рассматривая ненаправленные пути и ненаправленные циклы. Всякий ненаправленный путь в городской сети улиц с односторонним движением был бы допустимым маршрутом для пешехода, но не обязательно был бы таковым для автомобилиста.

Сеть, имеющая только ненаправленные ребра, называется ненаправленной, сеть, где все ребра направленные, — направленной и сеть, содержащая и те, и другие ребра, — смешанной (см., например, рис. 2). Различать направленные и ненаправленные сети, ребра и циклы важно, но скрупулезное соблюдение этого может быть весьма утомительным, а поэтому мы будем их опускать, когда и так ясно, о чем идет речь. А в иных случаях мы не будем бояться употребить и общее слово типа «маршрут», когда, уж если быть пунктуальными, нужно говорить о направленном или ненаправленном пути.

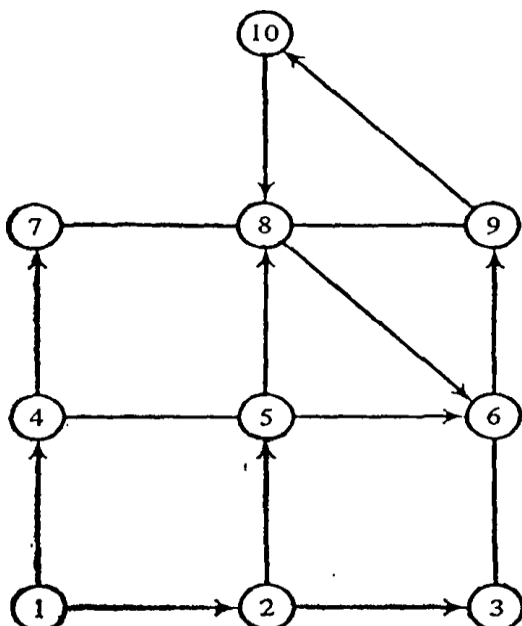


Рис. 2. Смешанная сеть. Представляет карту дорог в центре города. Улицы с односторонним движением показаны направленными ребрами со стрелками, а улицы с двусторонним движением – ненаправленными ребрами

Двудольная сеть

В качестве заключительного примера транспортной сети рассмотрим рис. 3, на котором представлены трансатлантические маршруты судов из четырех портов Восточного побережья Северной Америки в три европейских порта. Это частная направленная сеть называется полной двудольной сетью. Вершины разбиваются на два подмножества, а ребра направляются из каждой вершины одного подмножества в каждую вершину другого. Если некоторые из направленных ребер отсутствуют, сеть называется неполной двудольной сетью.

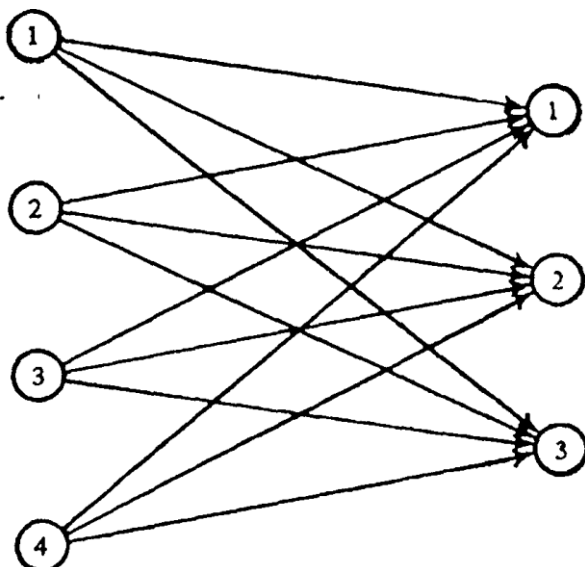


Рис. 3. Полная двудольная сеть. Представляет маршруты кораблей из четырех портов Восточного побережья Северной Америки в три европейских порта

Список литературы / References

1. *Афанасьев Л.Л. и др.* Единая транспортная система и автомобильные перевозки. М.: Транспорт, 1984. 465 с.
2. *Аникин Б.А., Тяпухин А.П.* Коммерческая логистика: Учеб. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005. 432 с.
3. *Бауэрсокс Дональд Дж., Клосс Дейвид Дж.* Логистика: интегрированная цепь поставок. М: Олимп-Бизнес, 2001. 640 с.
4. *Безуглова М.А.* Транспортные услуги в международной торговле: Учебн. пособие. Мурманск: Изд-во МГТУ, 2001. 91 с.
5. *Беленький А.С.* Исследование операций в транспортных системах: идеи и схемы методов оптимизации планирования. М.: Мир, 1992. 582 с.

THE IMPACT OF THE SORTED MULBERRY LEAVES ON TECHNOLOGICAL INDICATORS OF SILKWORM BOMBYX MORI L.

Rajabov N.O.¹, Nasirillaev B.U.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Rajabov551@scientifictext.ru

¹Rajabov Narzulla Orolovich - Senior Teacher,
DEPARTMENT OF SILKWORM BREEDING AND MULBERRY GROWING,
TASHKENT STATE AGRARIAN UNIVERSITY;

²Nasirillaev Bakhtiyar Ubaydullaevich - Doctor of agricultural sciences, Senior Researcher,
SCIENTIFIC-RESEARCH,
INSTITUTE FOR SERICULTURE,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article encompasses the data on experimental breeding of silkworm hybrids "Ipakchi 1 × Ipakchi 2" using selected numbers of different leaves of mulberry. Positive impact of new selected numbers of leaves has been determined on occurrence of advanced technological cocoon properties. Particularly in the variant where the silkworms are bred with the selected leaves numbered № 3-09 (Jararik 9) and № 7-02 (Jararik 10) high indication of raw-silk output and total length with metric numbers of cocoon filament have been observed.

Keywords: silkworm, hybrid, cocoon, raw silk.

ВЛИЯНИЕ ЛИСТЬЕВ СОРТОВОЙ ШЕЛКОВИЦЫ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА BOMBYX MORI L.

Ражабов Н.О.¹, Насириллаев Б.У.² (Республика Узбекистан)

¹Ражабов Нарзулла Оролович – старший преподаватель,
кафедра шелководства и тутоводства,
Ташкентский государственный аграрный университет;

²Насириллаев Бахтияр Убайдуллаевич – доктор сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник,
Научно-исследовательский институт шелководства,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приведены данные по испытательной выкормке гибрида тутового шелкопряда «Ипакчи 1 х Ипакчи 2», с использованием листьев различных селекционных номеров шелковицы. Установлено положительное влияние новых селекционных номеров на проявление ведущих технологических свойств коконов. В частности, в варианте, где гусеницы выкармливались листьями селекционных номеров № 3-09 (Жарарик 9) и № 7-02 (Жарарик 10), обнаружены высокие показатели выхода шелка-сырца, общей длины и метрического номера коконной нити.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, гибрид, кокон, шелка-сырца.

Технологические признаки гибридов тутового шелкопряда являются ведущими хозяйственно-ценными признаками и успешность внедрения их в производство зависит от урожайности и качественных свойств коконов. Зависимость от генотипа шелкопряда показателей таких технологических признаков как, выход шелка-сырца, общая длина коконной нити, длина непрерывно-разматываемой нити и метрический номер нити (тонина) доказана исследованиями в области генетики и селекции тутового шелкопряда [1, с. 33-34; 2, с. 36-37]. Но в реализации генетического потенциала большую роль играют условия внешней среды, а также количество и качество задаваемого корма, т.е. листьев шелковицы. Именно сортовой состав и

количество кормовых листьев являются основными паратипическим факторами в шелководстве. Поэтому целью наших исследований в данном направлении является установить степень влияния сортов шелковицы на проявление ведущих технологических показателей промышленного гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2».

Исследования проведены в специальных черводонях УзНИИ Шелководства в период 2015-2017 годов. Каждый год в весенний период выкармливались гусеницы промышленного гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» листьями новых селекционных номеров шелковицы - № 2-02, №3-02 (Жарарик 9), № 4-02, № 5-02, № 7-02 (Жарарик 10), Таджикская безсемянная (контроль). Полученные коконы были заморены и высушены, после чего подвергались одиночной размотке в Узбекском научно-исследовательском институте натуральных волокон. Определены такие технологические показатели как, выход шелка-сырца, выход всех шелкопродуктов, длина непрерывно-разматываемой коконной нити, общая длина и метрический номер нити.

В таблице приведены показатели технологических признаков гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2». Анализируя данные, приведенные в таблице, можно прийти к заключению о том, что проявление изученных технологических свойств гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2» зависит от листьев селекционных номеров шелковицы.

Нужно отметить, что показатели, полученные в 2015 и 2017 годах, резко отличаются между собой. Причиной тому являются неожиданные ранее весенние заморозки в период выкормки в 2015 году. Из-за заморозков весенняя выкормка началась на 20-25 дней позже и качество съеденного листа гусеницами было очень низким. Все это отразилось не только в технологических признаках, но и на шелковой продуктивности и жизнеспособности гусениц подопытного материала.

В наших экспериментах по выходу шелка-сырца высокими показателями отличились варианты, где были использованы листья селекционных номеров № 3-02 и № 7-02, где средний показатель за три года составил 41,8-42,04%, против 38,30% в контроле. Нужно отметить, что по всем изученным технологическим признакам подопытные селекционные номера проявили более высокие показатели по сравнению с контрольным сортом Таджикская безсемянная.

Метрический номер является важным показателем для шелковичных коконов. Если кокон имеет тонкую нить и хорошо разматывается, то из таких коконов получают высококачественную шелковую пряжу. Так, в процессе размотки опытных образцов выявлены высокие метрические номера коконной нити, в частности самый высокий метрический номер обнаружен в варианте, где гусеницы выкармливались листьями селекционного номера №4-02 (3311,7 м/г) и №2-02 (3282,3 м/г), хотя в популяции данного гибрида тонина нити обычно находилась на уровне 2900-3000 м/г.

Таблица 1. Результаты одиночной размотки образцов коконов гибрида «Ипакчи 1 х Ипакчи 2», выкормленных листьями различных селекционных номеров шелковицы (2015-2017 гг.)

Наименование селекционных номеров шелковицы	Годы исследований	Выход, %		Метрический номер нити, м/г	Длина непрерывно разматываемой коконной нити, м	Общая длина коконной нити, м
		шелка-сырца	шелкопродуктов			
№2-02	2015	39,49	45,23	3173	733	903
	2016	40,30	49,68	3448	967	967
	2017	42,87	47,09	3226	885	1075
	$\bar{X} \pm S$ $\bar{x}$	40,89±1,0	47,3±1,29	3282,3±1,292	862,7±84,33	981,7±50,25
	к конт, %	106,8	102,4	107,1	110,1	101,3
№3-02 Жарарик 9	2015	40,1	45,08	3451	836	1046
	2016	42,63	48,95	3333	883	1050

	2017	42,39	46,71	3052	843	1154
	$\bar{X} \pm S$ $\bar{X}$	42,04±0,8335	46,9±2,343	3278,7±118,48	854,0±14,65	1083,0±3,53
	к конт, %%	109,8	101,5	106,9	109,0	108,6
№4-02	2015	39,11	44,32	3207	752	885
	2016	38,59	49,91	3484	817	925
	2017	43,33	47,88	3244	931	1139
	$\bar{X} \pm S$ $\bar{X}$	40,34±1,5	47,4±1,64	3311,7±86,92	833,3±52,37	983,0±78,94
	к конт, %%	105,3	102,6	109,1	106,4	101,4
№5-02	2015	39,43	45,55	3275	736	1051
	2016	41,04	49,18	3401	850	967
	2017	42,62	46,99	3158	892	1088
	$\bar{X} \pm S$ $\bar{X}$	41,03±0,9	47,24±1,0	3278,0±70,24	826,0±46,65	1035,0±35,84
	к конт, %%	107,1	102,2	106,9	105,5	106,8
№7-02 Жарарик 10	2015	41,3	44,79	3013	841	954
	2016	40,18	48,40	3461	942	1058
	2017	43,90	46,54	3189	901	1186
	$\bar{X} \pm S$ $\bar{X}$	41,8±1,1	46,6±1,0	3221,0±130,46	894,7±29,36	1066,0±67,17
	к конт, %%	109,1	100,8	105,1	114,2	103,1
Таджик- ская безсемян- ная (контроль)	2015	38,75	44,14	3030	736	906
	2016	36,08	47,21	3084	808	968
	2017	40,08	47,28	3083	806	1033
	$\bar{X} \pm S$ $\bar{X}$	38,30±1,1774	46,21±1,036	3065,7±17,85	783,3±23,70	969,0±36,70
	к конт, %%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Немаловажным показателем является длина непрерывно-разматываемой коконной нити и общая длина нити. Показатели этих признаков в контрольном варианте были на уровне 783,3 м и 969,0 м, а в опытных вариантах высокими показателями отличились селекционные номера №3-02 (854,0 м и 1083,0 м) и №7-02 (894,7 м и 1066,0 м).

По итогам трехгодичных экспериментальных данных размотки образцов коконов можно прийти к выводу о том, что во-первых – степень проявления технологических показателей промышленных гибридов тутового шелкопряда взаимосвязан с качеством и сортовым составом шелковицы, задаваемой в процессе выкормки гусеницам; во-вторых – не отвергая зависимость тонины коконной нити от генотипа гибридов шелкопряда, необходимо учесть в промышленных выкормках непосредственного влияния сортов шелковицы в реализации генетического потенциала разводимых гибридов. Кроме того, для выявления высокопродуктивных особей, с высокими технологическими свойствами шелкопряда рекомендуется проведение селекционных выкормок с применением сортовых листьев шелковицы.

Список литературы / References

1. *Насириллаев Б.У., Гиясова К.С., Жуманиёзов М.Ш.* Продуктивность и технологические свойства новых гибридов тутового шелкопряда промышленного назначения. // Агроилм. Ташкент, 2014. № 4. С. 33-34.
2. *Насириллаев Б.У., Гиясова К.С., Жуманиёзов М.Ш.* Технологические показатели новых селекционных линий тутового шелкопряда и гибрида с их участием. // Зооветеринария. Ташкент, 2016. № 6. С. 36-37.

THE FACTORS WHICH ARE AFFECTED TO THE EFFICIENCY OF POSTAL ENTERPRISES

Mukhadiyeva K.S. (Republic of Kazakhstan)

Email: Mukhadiyeva551@scientifictext.ru

Mukhadiyeva Klara Sovethanovna - Doctoral student of DBA,

DEPARTMENT OF ECONOMICS

INTERNATIONAL BUSINESS-SCHOOL

NARXOZ UNIVERSITY, ASTANA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: improving the efficiency of modern enterprises is quite an important issue for the domestic economy. This problem concerns companies regardless of their size, organizational structure, legal status and, of course, it affects the postal industry. The efficiency of the company depends on many factors. A distinctive feature of the postal communication production process is that they do not end within one enterprise, as a rule, two or more enterprises participate in it. In organizational terms, postal communication is a single national system.

Keywords: efficiency, the postal service.

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПОЧТОВЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Мухадиева К.С. (Республика Казахстан)

Мухадиева Клара Советхановна - докторант DBA,

кафедра экономики,

Международная бизнес-школа

Университет Нархоз, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: повышение эффективности функционирования современных предприятий достаточно актуальный вопрос для отечественной экономики. Данная проблема волнует предприятия независимо от их размера, организационной структуры, правового статуса и, конечно же, она затрагивает предприятия почтовой отрасли. Эффективность деятельности предприятия во многом зависит от факторов. Отличительной особенностью производственного процесса почтовой связи является то, что они не заканчиваются в рамках одного предприятия, как правило, в нем участвуют два и более предприятий. В организационном отношении почтовая связь является единой общегосударственной системой.

Ключевые слова: эффективность, почтовая связь.

Почтовая отрасль относится к сфере обслуживания, которая представляет собой весьма разнородную, сложную, разветвленную, и, вместе с тем, открытую социально-экономическую систему. Почтовая услуга, обладая универсальным характером, формируются под воздействием ряда политических, исторических и экономических факторов.

Первоочередным является то, что факторы могут нести как положительный, так и отрицательный эффект. При этом в некоторых случаях отрицательные факторы могут нести положительный эффект. Помимо вышесказанного, факторы эффективности деятельности предприятия делятся на внутренние и на внешние (рисунок 1).

Внешние факторы подразделяются на:

1. Политические и правовые факторы. Данная группа факторов включает в себя разнообразные факторы государственного и законодательного характера. Это включает в себя: изменения в налоговом законодательстве; патентное законодательство; отношение

между деловыми кругами и правительством; денежно-кредитная политика; антимонопольное законодательство; государственное регулирование. Также политические условия в иностранных государствах; размер государственного бюджета; отношение правительства с иностранными государствами. Последнее является наиболее актуальным для почтовой отрасли, в связи с изменениями Таможенного законодательства. Вступление Казахстана в Таможенный союз, ВТО, ЕАЭС требует от операторов почтовой связи приведения в соответствие производственно-организационных процессов по приему, обработке и доставке международных почтовых отправлений.



Рис. 1. Факторы эффективности функционирования организации

Здесь немаловажный фактор играет Всемирный почтовый союз. Данный орган устанавливает основные принципы и порядок функционирования почтовых служб. Помимо этого определяет размер почтовых оплат, технологию и документооборот почтовой сети, отражает направление развития международной почтовой связи в сторону укрепления международных связей и расширения международного сотрудничества в соответствии с общей тенденцией развития мирового хозяйства.

2. Экономические факторы. От данной группы факторов зависит рентабельность и процветание предприятий почтовой отрасли. Макроэкономические условия в целом определяют возможный уровень достижения предприятиями своих экономических целей. Неблагоприятные условия в экономике снижают спрос на товары и услуги, а более хорошие — могут обеспечить положительную динамику его роста. Для определения конкурентных преимуществ предприятия необходим анализ экономических показателей, включающие темпы экономического роста, курсы обмена валют, уровень инфляции и другие.

3. Социальные и культурные факторы. В век цифровых технологий у потребителей вырабатываются новые требования к услугам почтовой службы, что порождает инновационный тип потребителей. Потапова М.В., Лоскутова М.В. отмечают, что несмотря на постоянное развитие новых коммуникационных технологий, почта остается одним из самых массовых и доступных видов связи, одним из важных факторов объединения страны. Являясь основным средством доставки периодических изданий, почтовых отправлений, денежных переводов и пенсий, почтовая связь выполняет важную социальную функцию [2]. Особое культурное значение почтовой службы отводится в сельской местности, где почтовые отделения являются центрами предоставления самых необходимых услуг.

Также в социальном аспекте почтовая связь является проводником внедрения инфокоммуникационных технологий в повседневную жизнь мало защищённых слоев населения за счет развития спектра информационных услуг, предоставляемых в отделениях почтовой связи регионов Казахстана.

4. Технологические. Необходимо отметить, что почтовая служба на сегодняшний день реализует широкий спектр информационных услуг. Она обеспечивает социальную функцию, направленную на эффективное взаимодействие граждан с государственными информационными ресурсами (порталы с законодательными и правовыми актами РК;

правительственные порталы, объединенные в единое информационное гиперпространство — «электронное правительство службы занятости, образования, медицины, защиты окружающей среды и т.д.). Для осуществления все проектов необходимы новые технологии и разработки для эффективного обслуживания граждан Республики Казахстан.

Необходимо подчеркнуть, что в условиях финансового кризиса усугубляется и становится более значимым фактор экономический. Существенное влияние на финансовую устойчивость оказывает фаза экономического цикла, в которой находится экономика государства. Известно, что во время кризиса более всего страдает сфера услуг. Сокращаются доходы субъектов экономической деятельности, относительно и даже абсолютно снижаются масштабы прибыли, что ведет к снижению ликвидности предприятия, их платежеспособности.

Характерное для кризиса падение платежеспособного спроса, может привести к увеличению неплатежей, и к обострению конкурентной борьбы. Напряженность конкурентной борьбы представляет собой немаловажный внешний фактор финансовой устойчивости предприятия.

Помимо вышеуказанных внешних факторов, влияющих на деятельность предприятий почтовой отрасли, огромное воздействие оказывают внутренние факторы. Успешность функционирования предприятия почтовой службы в период кризиса определяется:

- Достаточной реализацией своей миссии, цели, задач и функций;
- Оптимизацией производственных и социальных факторов эффективного обслуживания потребителей и хозяйствования;
- Интеграцией разнообразных экономических и социальных интересов всех участников жизнедеятельности и сервис-процессов;
- Обеспечение сильной мотивацией и развитие персонала организации;
- Укрепление конкурентных преимуществ в современных условиях;
- Соответствие характеру и уровню развития организационно-экономических отношений;
- Использование научно-технических достижений;
- Создание условий для самостоятельного и эффективного развития;
- Содействие в социально-экономическом развитии региона, отрасли, страны.

Можно выделить следующую группу внутренних факторов для эффективного функционирования предприятий почтовой отрасли (рис. 2).



Рис. 2. Факторы развития компании в сфере услуг связи

Учитывая особенности функционирования предприятий почтовой отрасли можно отметить, что существенную роль на ее развитие оказывает спрос на почтовые услуги. Куратова Л.А. [3] определяет следующие факторы, оказывающие влияние на спрос на почтовые услуги для всех потребительских сегментов:

1. количество отправленной письменной корреспонденции.
2. количество отделений почтовой связи.
3. расходы местных бюджетов.
4. численность сельских населенных пунктов, обслуживаемых почтальонами.
5. площадь региона.
6. протяженность железнодорожных путей региона.

Помимо перечисленных на рисунке 2 факторов, считаем нужным обратить внимание на такой фактор, как состав и структура финансовых средств. Общеизвестно что, чем больше у предприятия собственных финансовых средств, в первую очередь, прибыли, тем уверенней оно может себя чувствовать в условиях кризиса. При этом, немаловажное значение имеет именно структура распределения финансовых средств.

В кризисный период существенное влияние на эффективную деятельность предприятия оказывают финансовые средства, дополнительно используемые на рынке ссудных капиталов. Чем больше денежных средств может привлечь организация, тем больше ее возможности. Однако вместе с тем возрастет и финансовый риск, связанный со способностью предприятия своевременно выплачивать долги по своим кредитам. В данной ситуации большую роль играют финансовые резервы, которые предоставляют финансовую подушку и обеспечивают гарантии платежеспособности предприятия.

Немаловажным фактором, влияющим на эффективность деятельности почтовых предприятий, оказывает особенность производственных почтовых процессов.

Отличительной особенностью производственного процесса почтовой связи является то, что они не заканчиваются в рамках одного предприятия, как правило, в нем участвуют два и более предприятия.

Основными факторами, оказывающими влияние на организацию производственных процессов, являются:

1. Величина нагрузки и ее колебание по часам суток, дням недели и месяцам года.
2. Структура нагрузки и ее распределение по направлению.
3. Заданные нормативы качества (контрольные сроки, частота доставки почтовых отправлений, частота обмена почты, время производства операций с клиентурой, время ожидания клиентами своего обслуживания и др.).
4. Действующие Почтовые правила.
5. Применение средств механизации и автоматизации.
6. Внедрение опыта работы передовых предприятий связи и новаторов производства и др.

На основе изученной литературы, были систематизированы основные факторы, влияющие на эффективность деятельности предприятий почтовой отрасли.

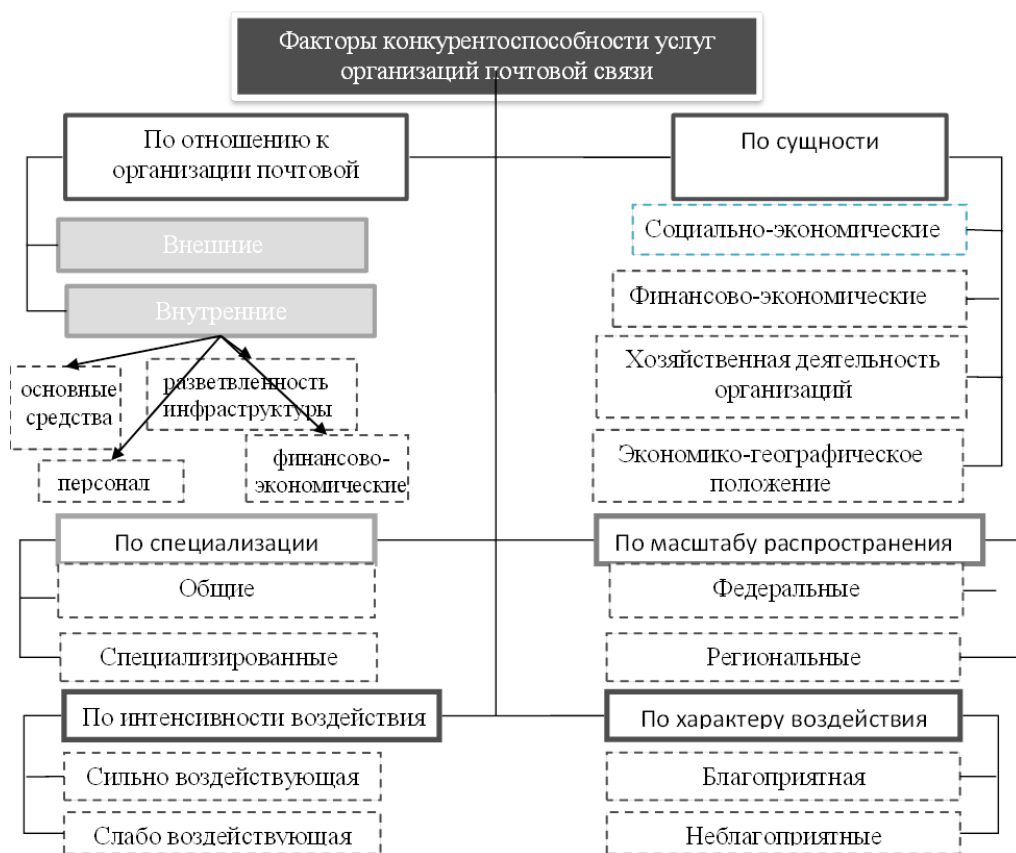


Рис. 3. Типология факторов, влияющих на эффективное функционирование организаций почтовой связи в период кризиса

Таким образом, изучение характера влияния вышеназванных факторов, является определяющим условием эффективного функционирования предприятий почтовой отрасли в условиях кризиса. Данный факт продиктован необходимостью обеспечения повышенного качества обслуживания населения, физических и юридических лиц услугами связи.

Список литературы / References

1. Послание Президента Республики Казахстан Н. Назарбаева народу Казахстана. 31 января 2017 г. «Третья модернизация Казахстана: глобальная конкурентоспособность».
2. Лоскутова М.В., Потапова М.В. Особенности внедрения информационных технологий в деятельность предприятий связи // Социально-экономические явления и процессы. № 3 (061), 2014. С. 85-88.
3. Куратова Л.А. Формирование конкурентоспособности организаций сферы связи. // Проблемы. Опыт. Решения. 16 (343), 2014. С. 21-26.
4. Мухадиева К.С. Статья: Цифровые трансформации дают возможность использовать самые передовые технологии в почтовом бизнесе в РК. Статья принята к публикации в номер «6 (41)» 2018 года журнала-конференции «EUROPEAN RESEARCH». С. 50-53.

FORMATION OF BIOFUEL MARKET ECONOMY INDUSTRY Kazakova N.V. (Russian Federation) Email: Kazakova551@scientifictext.ru

Kazakova Natalia Viktorovna - Teacher,
DEPARTMENT OF ECONOMICS AND ACCOUNTING DISCIPLINES,
SURGUT STATE UNIVERSITY, SURGUT

Abstract: in this paper, the author analyzes the current issues of biofuel market formation for the needs of industry problems of financial aspects of the use of developments in the field at the present stage and in the future years, in particular in the field of liquid biofuels for industrial transport and solid biofuels for industrial energy. The author presents the results of monitoring the current state of implementation of this type of technology and recommendations for economic opportunities for their implementation in the industrial sector of our country.

Keywords: industry, biofuels, economy, ecology, bioeconomics.

ФОРМИРОВАНИЕ РЫНКА БИОТОПЛИВА ДЛЯ ЭКОНОМИКИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Казакова Н.В. (Российская Федерация)

Казакова Наталья Викторовна - преподаватель,
кафедра экономических и учетных дисциплин,
Сургутский государственный университет, г. Сургут

Аннотация: в работе автор анализирует современные вопросы формирования рынка биотопливной продукции для нужд промышленности, проблематику финансовых аспектов использования разработок в области на современном этапе и в перспективе лет, в частности - в области жидкого биотоплива для промышленного транспорта и твердого биотоплива для промышленной энергетики. Автор приводит результаты мониторинга современного состояния реализации данного вида технологий и рекомендации на предмет экономических возможностей их внедрения в промышленный сектор нашей страны.

Ключевые слова: промышленность, биотопливо, экономика, экология, биоэкономика.

Сегодня проблематика нанесения вреда от промышленных комплексов окружающей среде близлежащих территорий и планеты в целом является актуальной для большинства стран мира [1].

Одним из проектов снижения данного вреда, предлагаемых автором, в рамках настоящего исследования, является повсеместное применение природоохранных биотехнологий в промышленном секторе в области энергетики, транспорта и переработки

отходов. В настоящее время научной средой выработано множество различных технологий для снижения данного вида нагрузок. В частности, для энергетики таким выходом могло бы стать использование в качестве повсеместного энергопродукта в котельных промышленных предприятий – твердого биотоплива (пеллетов), для транспорта – жидкое биотопливо, для переработки или обеззараживания вредных отходов – достижения серой биотехнологии, для производства – биоразлагаемые упаковка и пластики.

Данные внедрения позволят не только снизить нагрузку на экологию, но и сделают экономику страны более инновационной, так как ориентация на биотехнологии является ориентацией на построение Новой экономики, Биоэкономики, которая будет формироваться на базе Шестого технологического уклада. При всей схожести явлений и факторов в рамках двух явлений, их нельзя называть словами синонимами. Новый, шестой (по градации академика РАН Глазьева С.Ю., наиболее часто используемой в отечественной научной литературе), это лишь новый, более эффективный уклад мировой экономики, тогда как Биоэкономика – это экономика, нацеленная на уход от экономики, основанной на химии (IV, V и частично III и даже II технологические уклады), и возвращение к экономике, основанной на естественных биологических продуктах, но в более эффективной форме, чем это было в предыдущие столетия.

В качестве современных примеров стоит обратиться к опыту наших дней в Норвегии, Эстонии, Китая и частично Голландии, а также с некоторой ретроспективой лет – к опыту Бразилии, США, Англии и ряда иных стран мира. В первой из указанных групп стран уже в наши дни общественный транспорт в максимально возможной форме переводят на биотопливо, за исключением Китая, но там частный автомобильный транспорт на биотопливе планируется в ближайшие годы, что станет не менее конкурентоспособным, чем электротранспорт, или даже транспорт на бензине и дизельном топливе. Во второй группе стран наиболее сильно выделяется Бразилия, где в силу специфики страны транспорт на биотопливе стал экономически выгодным ещё в последние десятилетия XX века. Удельный вес биотоплива в автотранспорте США не столь велик, как в Бразилии, однако в абсолютных цифрах данный вид топлива в большем объеме используется и является на сегодня лидером в мировой экономике. Наконец опыт Англии показывает о применении в национальной экономике различных инновационных видов биотопливной продукции, наиболее широких по линейки, относительно иных стран в мире, при том, что данные виды далеко не всегда экономически оправданы. Значительные достижения в вопросах твердого биотоплива, биогаза, биопластиков и биологической переработки отходов имеются также в большинстве указанных стран, а также в Японии, Швеции, Литве.

Достижения Российской Федерации в этой области гораздо менее ощутимые. Экономическое развитие экономики жидкого биотоплива и биогаза пока находится, увы, почти на нулевой отметке, как из-за проблем в законодательной сфере, так и из-за дотационной составляющей от государства, которая в отличие от вышеупомянутых стран, тут скорее отрицательная. Несколько большие достижения имеют место быть в области производства твердого биотоплива, пеллет [2]. Передовым лидером является здесь Выборгский завод в Карелии, хотя определенные успехи имеются и в иных регионах страны [3].

Проведенные расчеты автором данной трансформации показывают, что при её реализации, возможно при относительно невысоком уровне затрат достижение синергетического эффекта в области инновационного развития страны. Для эффективной реализации подобного рода программ в целом необходим лишь системный государственный подход.

Список литературы / References

1. *Тамуев А.А., Сляренко С.А., Шаров В.И.* Роль биоэкономической политики в национальной экономике природопользования // *Фундаментальные исследования*, 2015. № 10-3. С. 635-639.

2. Овчарова Н.И., Заведеев Е.В. Развитие лесопромышленного комплекса как одно из направлений диверсификации экономики ханты-мансийского автономного округа – Югры // Вестник Сургутского государственного университета, 2016. № 2 (12). С. 36-47.
3. Глухов А.И. Состояние и перспективы пеллетного рынка в Хабаровском крае // Ученые заметки ТОГУ, 2017. Т. 8. № 1. С. 1-4.

MANAGEMENT OF THE INVESTMENT PORTFOLIO OF THE CORPORATION DEPENDING ON THE PECULIARITIES OF ITS STRUCTURE

Nesterenko V.S. (Russian Federation)

Email: Nesterenko551@scientifictext.ru

Nesterenko Valeriya Sergeevna – Master of Economics,
DEPARTMENT OF CORPORATE FINANCE AND BUSINESS VALUATION, FACULTY OF ECONOMICS
AND FINANCE,
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS, SAINT-PETERSBURG

Abstract: the article raises the question of the types of investment portfolios and how they are managed. Also in the article the question about the features of the management process depending on the structure of the investment portfolio is considered. The article provides an overview of the advantages and disadvantages of applying active and passive models of managing the investment portfolio of the corporation. In addition, the article raises the issue of investment attractiveness of the company and formed the image of an exemplary investment object on the basis of all the investment analysis.

Keywords: stock market, investment portfolio, investment strategy, investment portfolio structure.

УПРАВЛЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННЫМ ПОРТФЕЛЕМ КОРПОРАЦИИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОСОБЕННОСТЕЙ ЕГО СТРУКТУРЫ

Нестеренко В.С. (Российская Федерация)

Нестеренко Валерия Сергеевна – магистр экономики,
кафедра корпоративных финансов и оценки бизнеса, факультет экономики и финансов,
Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: статья поднимает вопрос о видах инвестиционных портфелей и способах управления ими. Также в статье рассмотрен вопрос об особенностях процесса управления в зависимости от структуры инвестиционного портфеля. В статье содержится обзор преимуществ и недостатков применения активной и пассивной моделей управления инвестиционным портфелем корпорации. Помимо этого, в статье поднимается вопрос инвестиционной привлекательности компании и сформирован образ образцового объекта инвестирования на основании всего произведенного инвестиционного анализа.

Ключевые слова: фондовый рынок, инвестиционный портфель, инвестиционная стратегия, структура инвестиционного портфеля.

Рынок ценных бумаг изменчив, в связи с чем для получения положительного экономического эффекта от сформированного инвестиционного портфеля необходимо качественно им управлять. Управление портфелем - это совокупность методов и определенных технологических возможностей, применяемых к ценным бумагам, включенным в портфель, которые должны сохранить инвестированные средства и обеспечить максимальных доход при заданном уровне риска. В зависимости от типа

выбранной стратегии инвестора различают активную и пассивную модели управления инвестиционным портфелем.

Первая модель предполагает постоянный мониторинг изменений на рынке и быструю адаптацию портфеля к новым реалиям. Обеспечить следование инвестиционным целям портфеля и корректировать состав инструментов, входящих в его состав - это основные цели портфельного менеджера, которые он преследует при использовании активной модели управления. Актуальность данной модели подчеркнута изменчивостью котировок российского фондового рынка, а также повышенным уровнем риска. Основой для прогнозирования потенциальных доходов и рисков является мониторинг. Важной частью корректировки портфеля является сопоставление риска, стоимости, доходности новых активов со старыми, так как обновление должно только увеличивать эффективность инвестиционного портфеля. В связи с этим требуются значительные финансовые затраты, необходимые для аналитических и информационных оценок, прогнозирования, привлечения экспертов. Далеко не каждый инвестор может позволить себе подобные расходы, следовательно, данный метод управления инвестиционным портфелем приемлем только для крупных инвесторов, таких, как банки и финансовые компании, которые занимаются профессиональной инвестиционной деятельностью на фондовом рынке.

Управляющий портфелем должен использовать анализ и прогнозы для получения максимальной выгоды от пересмотра содержимого портфеля. Опираясь на прогнозы, можно предвидеть снижение или повышение стоимости тех или иных ценных бумаг и в зависимости от их будущего состояния инвестировать в них или продавать имеющиеся ценные бумаги данного вида. Особенностью российского фондового рынка является относительная нестабильность учетной ставки. Активный метод управления портфелем включает в себя прогнозирование учетной ставки. Данное прогнозирование связано со сроком действия портфеля: стоимость портфеля зависит от колебания учетной ставки сильнее, если срок действия портфеля высок. Использование данного метода представляет собой периодический пересмотр состава портфеля, частота которого зависит от прогнозирования изменения учетной ставки.

Пассивная модель управления представляет собой изначальное создание диверсифицированного низкорискованного инвестиционного портфеля, который формируется на длительный период и призван приносить стабильный доход. Использование данной модели предполагает наличие эффективного фондового рынка со стабильной конъюнктурой, на котором имеются ценные бумаги, способные генерировать доход в длительной перспективе. Применительно к отечественному рынку данную модель нельзя назвать абсолютно эффективной, так как низкорискованных ценных бумаг не так много, а динамика рынка не позволяет иметь фиксированный набор ценных бумаг без вероятности потери дохода, а иногда и стоимости. Однако, применение пассивной модели возможно к облигациям государственного сберегательного займа, по которым возможен расчет доходности.

Можно создать образ надежного и перспективного объекта инвестирования: корпорация, обладающая устойчивым финансовым положением с увеличивающимся объемом продаж, с возрастающей чистой прибылью на авансированный капитал, осуществляющая свою деятельность в развивающейся отрасли и базирующейся в перспективном для инвестиций регионе. Однако, инвестиции в подобную корпорацию отвечают критерию надежности, а на фондовом рынке наибольшую прибыль, как правило, могут принести рискованные вложения. Инвестиционная привлекательность ценных бумаг - это понятие, зависящее не только от объективных факторов, демонстрирующих стабильность и надежность, но и от субъективных целей инвестора.

Список литературы / References

1. Гузер К. Проблемы инвестирования на фондовом рынке России / Гузер К. // Молодой ученый. М. 2015. № 19. 34 с.

2. Красильников О. Портфельное инвестирование как способ финансирования на российских предприятиях / Красильников О. // Управление корпоративными финансами. М., 2014. № 4 (62). 45 с.

FOREIGN BANKS IN THE RUSSIAN FEDERATION AND REGULATION OF THEIR ACTIVITIES

Nesterenko V.S. (Russian Federation)

Email: Nesterenko551@scientifictext.ru

Nesterenko Valeriya Sergeevna – Master of Economics,

DEPARTMENT OF CORPORATE FINANCE AND BUSINESS VALUATION, FACULTY OF ECONOMICS AND FINANCE,

SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS, SAINT-PETERSBURG

Abstract: *the article is devoted to the problem of foreign presence in the Russian market of banking services. The article deals with the problems of regulating the activity of banks with foreign capital by Russian legislation. Also, the article provides statistical data on the dynamics of the number of credit institutions in Russia with foreign participation and identifies trends in the development of foreign presence in the domestic banking services market. The macroeconomic situation in the market in the part of competition with domestic representatives is considered.*

Keywords: *foreign banks in Russia, state regulation of banking activities, foreign capital, banking risks.*

ИНОСТРАННЫЕ БАНКИ В РФ И РЕГУЛИРОВАНИЕ ИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Нестеренко В.С. (Российская Федерация)

Нестеренко Валерия Сергеевна – магистр экономики,

кафедра корпоративных финансов и оценки бизнеса, факультет экономики и финансов, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *статья посвящена проблеме иностранного присутствия на российском рынке банковских услуг. В статье рассмотрены проблемы регулирования деятельности банков с иностранным капиталом российским законодательством. Также в статье приведены статистические данные о динамике количества кредитных организаций в России с иностранным участием и выявлены тенденции развития иностранного присутствия на отечественном рынке банковских услуг. Рассмотрена макроэкономическая ситуация на рынке в части конкуренции с отечественными представителями.*

Ключевые слова: *иностраннные банки в России, государственное регулирование банковской деятельности, иностранный капитал, банковские риски.*

Банки с иностранным участием - зарубежные кредитные организации, которые действуют в России. Может существовать единственная форма данного участия - через российский дочерний банк, так как Федеральный закон «О банках и банковской деятельности» запрещает открывать представительства и филиалы на территории России иностранным кредитным организациям. Законом предусмотрены два основных способа создания иностранных банков: открытие нерезидентом нового банка или приобретение нерезидентами акций имеющихся на территории России банков с помощью принятия участия в эмиссии банка, а также по средствам покупки акций на вторичном рынке.

Для образования иностранных банков существует определенная квота участия иностранного капитала, которая рассчитывается как отношение суммарного капитала,

который принадлежит нерезидентам и капитала филиалов иностранных кредитных организаций к общему уставному капиталу кредитных организаций, зарегистрированных на территории России.

Рассматривая риски: операционный и риск целостности бизнеса в целях снижения затрат, крупные иностранные кредитные организации, все больше двигаются по направлению к централизации операционных функций. Это обосновано тем, что вероятность сбоев функционирования централизованных процессов может иметь глобальные последствия, так как сбои распространяются в международном масштабе на все связанные стороны.

Ряд банков с иностранным участием успешно развивает свой бизнес на территории России. Известные дочерние банки зарубежных кредитных организаций – Ситибанк, Райффайзенбанк, ЮниКредит Банк, ОТП Банк функционируют довольно успешно и пользуются популярностью и доверием среди россиян.

По состоянию на 1 июля 2017 года зарегистрированы и имеют лицензию на осуществление банковских операций 170 кредитных организаций с участием нерезидентов. Общая сумма инвестиций нерезидентов в уставные капиталы действующих кредитных организаций, по данным на 1 июля 2017 года, составила 415086,52 млн руб. (на 1 апреля 2017 года – 409844,2 млн рублей). Имел место рост объема инвестиций нерезидентов на 5242,3 млн руб. (1,3 инвестиций нерезидентов на 5242,3 млн руб. (1,3%).

Говоря о конкуренции на рынке предоставления кредитных услуг в России, следует отметить, что по большей степени правила диктуются государственными банками, так как их позиции обеспечены доверием населения. Однако, предлагаемые услуги однородны и зачастую выбор потребителей основан на стоимостном факторе, в части которого иностранные банки выигрывают.

Список литературы / References

1. Федеральный закон от 02.12.1990 № 395-1 (ред. от 28.04.2009) «О банках и банковской деятельности».
2. Данные Банка России «Информация о кредитных организациях с участием нерезидентов на 01.01.2017».

NATIONAL DEBT OF THE RUSSIAN FEDERATION: THE ISSUES OF RAISING AND USING BORROWED FUNDS

Saprykina A.S. (Russian Federation) Email: Saprykina551@scientifictext.ru

*Saprykina Anna Sergeevna – Graduate Student,
DEPARTMENT FINANCE AND CREDIT,
RUSSIAN UNIVERSITY OF TRANSPORT, MOSCOW*

Abstract: *the article analyzes the structure of the Russian Federations public debt, as well as the dynamics and causes of its occurrence. Also, there is a comparative analysis with a public debt of other countries, as it took a main place among the economic problems of many countries and requires close attention. The analysis of debt sustainability indicators was carried out, as a result their acceptable level for the country was revealed. In conclusion, proposals to optimize public borrowing are formed.*

Keywords: *national debt, budget, debt sustainability, deficit, optimization.*

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ПРОБЛЕМЫ ПРИВЛЕЧЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Сапрыкина А.С. (Российская Федерация)

*Сапрыкина Анна Сергеевна – студент магистратуры,
кафедра финансов и кредита,
Российский университет транспорта, г. Москва*

Аннотация: в статье анализируются динамика и структура государственного долга Российской Федерации, причины его возникновения, а также проводится сравнительный анализ с государственным долгом других стран, так как государственный долг занял центральное место среди экономических проблем многих стран, что требует пристального внимания. Проведен анализ показателей долговой устойчивости, в результате чего был выявлен их допустимый уровень для страны. В заключение сформулированы предложения по оптимизации государственных заимствований.

Ключевые слова: государственный долг, бюджет, долговая устойчивость, дефицит, оптимизация.

За всю историю существования нашего государства ни одно правительство на протяжении 230 лет не смогло обойтись без привлечения заемных средств для финансирования дефицита бюджета. Накануне Первой мировой войны Российская Империя занимала первое место по объему внешнего долга и второе место по общей сумме государственного долга после Франции. Внешние и внутренние заимствования государства служат источниками финансирования бюджетного дефицита. За счет капитализации процентов по ранее полученным кредитам государственный долг постоянно растет.

В настоящих условиях государственный долг занял центральное место среди экономических проблем страны, что требует довольно пристального внимания к данной экономической категории и проблемам, с ней связанным [1].

Управление государственным долгом преследует решение следующих задач:

- Возможность привлечения государственных и муниципальных заимствований в объемах, дополняющих доходы органов государственной власти и органов местного самоуправления до необходимых размеров;
- Снижение стоимости долга посредством удлинения срока заимствований и снижения доходности государственных и муниципальных ценных бумаг;
- Сдерживание возможности переполнения рынка заемными обязательствами государства и резкого колебания их курса;
- Обеспечение сохранения экономической безопасности посредством удержания величины внутреннего и внешнего долга на допустимом уровне;
- Формирование определенной степени доверия Правительству, сохранение репутации Российской Федерации в качестве первоклассного заемщика.

Государственный долг с каждым годом лишь набирает обороты. В 2014 году его объем составил 9 669,4 млрд руб., а к 2020 году прогнозируется 17 651,6 млрд руб. Доля государственного долга к ВВП также увеличивается, но так как и объем ВВП растет, то процентное соотношение государственного долга к ВВП растет не очень стремительно. Доля внутреннего государственного долга в общем объеме государственного долга оставляет в среднем каждый год 72,5%, данное значение находится на допустимом уровне.

Наибольшую долю в общем объеме государственного внешнего долга занимает рыночный долг, она составляет около 70%, который представляется еврооблигациями со сроком погашения с 2017 по 2043 года [2]. Наивысшая точка погашений попадает на 2030 год – выплата составит 35% (12,6 млрд долл. США) от общей суммы всех еврооблигаций. Однако наблюдается спад доли нерыночного долга, которая за рассматриваемый период сократилась с 24,9% до 5,6%, а удельный вес долга по государственным гарантиям в

иностранной валюте вырос с 1,3% в 2009 году до 22,2% в 2015 году. В 2013 году наблюдался значительный рост государственных гарантий в общем объеме внешнего долга.

Внутренний долг в основном представляется государственными сберегательными облигациями и облигациями федерального займа. За период с 2008 по 2015 года долг увеличился почти в 6 раз. В 2009 году государственные ценные бумаги составляли 95% в общем объеме внутреннего государственного долга, а к 2015 их доля снизилась до 77%. Доля ОФЗ в структуре внутреннего долга составляет свыше 80% на протяжении всего рассматриваемого периода. Также можно заметить значительный рост государственных гарантий, которые представлены в валюте РФ: в 2009 году они составляли 72 млрд рублей, а в 2016 году – 1734,52 млрд рублей.

Таким образом, рост государственного долга можно объяснить как следствие мирового экономического и финансового кризисов. За последние пять лет Россией было осуществлено много масштабных внутренних заимствований, следствием чего является рост расходов по обслуживанию долга: в 2015 году они составили, например, 518,7 млрд руб.

За последние пять лет наблюдается рост расходов по обслуживанию долга: в 2015 году они составили, например, 518,7 млрд руб.

Объемы государственного долга в других странах несоизмеримы с государственным долгом РФ и в то же время эти страны экономически развиты. Почему такая долговая политика? Они больше занимают и вкладывают в реальное производство, которое позволяет увеличить прибыль и обеспечить экономический рост. Богатые страны занимают у себя, а бедные – у внешних источников. Все страны, приведенные в таблице, имеют долг перед своими же юридическими и физическими лицами, которые дают государству деньги для того, чтобы оно развивалось [3]. Этим инвесторам выгодно дать в долг государству с тем, чтобы оно имело серьезный экономический рост. Чем отличается Российская Федерация? Структурой государственного долга. Да, внутренний долг у нас занимает большую долю и растет большими темпами относительно доли внешнего долга. Почему у нас так стремительно растет государственный долг? Так как у нас постоянный дефицит федерального бюджета.

Все ключевые показатели долговой устойчивости находятся в допустимых пределах, кроме коэффициента, который характеризует отношение годовой суммы платежей по погашению и обслуживанию государственного долга к доходам федерального бюджета, он незначительно превышает пороговый уровень, однако в 2017 году он также приобрел допустимое значение.

Создание унифицированной системы учета государственных долговых обязательств, а также реформирование институтов, отвечающих за управление государственным долгом, будут способствовать усилению государственного влияния и контроля над государственным долгом. Для ее достижения необходимо в ближайшее время рассмотреть следующие задачи:

- повышение эффективности государственных заимствований;
- оптимизация структуры государственного долга;
- сокращение рисков, связанных с осуществлением заимствований;
- совершенствование правовых основ управления государственным долгом;
- создание единой структуры, в полномочия которой будет входить управление государственным долгом;
- разработка единой системы учета государственного долга;
- создание единой централизованной системы анализа и управления рисками заимствований;
- разработка единой системы стратегического планирования государственного долга;
- создание системы взаимодействия с денежно-кредитной и валютной политикой;
- разработка системы учета долговых обязательств региональных и муниципальных властей, а также заимствований негосударственного сектора экономики.

Необходимо максимально эффективно привлекать и расходовать заемные средства, в связи с этим требуется четко определить функции и полномочия всех органов власти, которые имеют отношение к управлению внешним долгом.

Список литературы / References

1. *Лебедев А.И.* Управление внешним долгом в России // Проблемы теории и практики управления, 2004. № 3. С. 37-40.
2. *Пухова Е.В.* Государственные и муниципальные финансы: учебное пособие // МИИТ. Москва, 2013. С. 70.
3. *Воронин Ю.С.* Управление государственным долгом [Текст] / Ю.С. Воронин // Экономист, 2006. № 1. С. 58-67.

GEOGRAPHICAL SCIENCES

GLOBAL PROBLEMS OF THE WORLD

Latipov N.F. (Republic of Uzbekistan) Email: Latipov551@scientifictext.ru

*Latipov Normurod Fakhriddin ogli - Student,
DIRECTION OF GEOGRAPHY AND ITS TEACHING METHODOLOGY,
FACULTY OF NATURAL SCIENCES,
NAVOI STATE PEDAGOGICAL INSTITUTE, NAVOI, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: *this article focuses on the accumulated global problems and their consequences in the history of humanity. In the era of globalization, various problems and needs of humanity have increased, but we must wholeheartedly believe that these social problems are invisible to global challenges.*

As long as humanity does not work in harmony with nature, eventually nature dominates man. In the age of high technological advancements, especially in the environment, the environment is damaged. Rational use of end-to-end resources and delivery for future generations should be the responsibility of every citizen today. One of the pressing issues of today is the upbringing of a growing generation of young people in the spirit of love for the country and in the atmosphere of caring for the environment. today, many organizations and centers around the world work on the environment. Environmental protection measures were undertaken in 1972 in Stockholm, in 1975 in Helsinki, in 1992 in Rio de Janeiro, in Kyoto in 1998. The 1989 Helsinki Declaration on the Conservation of the Ozone Hailstorm was approved by 81 member states, which agreed to reduce the amount of harmful emissions by 2000 to the atmosphere.

People currently prefer to live in normal conditions and to live in normal conditions. This leads to migratory movements from developed countries to developing and developing countries. Perhaps this is good on one hand, but the nation's population, labor resources, gene pool can not be affected.

In my opinion, it would be appropriate to emphasize the food problem as a logical continuation of these problems. According to FAO data, one-third of the world's population does not eat or drink during the day. In the same way, the population needs clean drinking water. This can result in various diseases, ethnic and national contradictions.

This article deals with these issues and tries to take a closer look at them.

Keywords: *"greenhouse effect", ozone hole, desertification, daily diet, air pollution, demographic explosion, peace.*

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МИРА

Латипов Н.Ф. (Республика Узбекистан)

*Латипов Нормурод Фахриддин угли – студент,
направление: география и методика преподавания,
факультет естественных наук,
Навоийский государственный педагогический институт, г. Навои, Республика Узбекистан*

Аннотация: *в этой статье основное внимание уделяется накопленным глобальным проблемам и их последствиям в истории человечества. В эпоху глобализации возросли различные проблемы и потребности человечества.*

Пока человечество не работает в гармонии с природой, в конечном итоге природа доминирует над человеком. В эпоху высоких технологических достижений, особенно в окружающей среде, среда повреждена. Рациональное использование сквозных ресурсов и поставка для будущих поколений должно быть ответственностью каждого гражданина сегодня. Одной из актуальных проблем сегодня является воспитание подрастающего поколения молодежи в духе любви к стране и в атмосфере заботы об окружающей среде.

Многие организации и центры во всем мире работают над окружающей средой. Меры по охране окружающей среды были предприняты в 1972 году в Стокгольме, в 1975 году - в Хельсинки, в 1992 году - в Рио-де-Жанейро, в Киото - в 1998 году. Хельсинская декларация 1989 года об охране озонового очага была одобрена 81 государством-членом, которые согласились сократить количество вредных выбросов к 2000 году в атмосферу.

Люди в настоящее время предпочитают жить в нормальных условиях. Это приводит к миграционным перемещениям из развитых стран в развивающиеся страны. Возможно, это хорошо, с одной стороны, но население нации, трудовые ресурсы, генофонд не могут быть затронуты.

На мой взгляд, было бы уместно подчеркнуть продовольственную проблему как логическое продолжение этих проблем. Согласно данным ФАО, треть населения мира не ела и не пила в течение дня. Точно так же население нуждается в чистой питьевой воде. Это может привести к различным заболеваниям, этническим и национальным противоречиям.

Эта статья посвящена этим вопросам и пытается более внимательно рассмотреть их.

Ключевые слова: «парниковый эффект», озоновая дыра, опустынивание, ежедневный рацион, загрязнение воздуха, демографический взрыв, мир.

In the second half of the twentieth century, mankind faced many and more complex problems, most of which were named as global problems by the scope and significance of the sphere of influence.

Global challenges that surround the whole world, the challenges of the present day and the future of mankind, and the need to work together to unite all nations and peoples, are called global challenges.

Global problems are the result of the relationship between the population, socio-economic development, and the environment. Global issues affect first of all the humanity, the interests and destinies of all nations, peoples, social groups; and secondly, threatening the economic and social spheres, and also the existence of global civilization, leading to crises and deepening; Thirdly, the problems of cooperation in the field of reconciliation, the necessity of joint action of all countries and peoples.

The number of global issues ranges from about ten to fifty. However, the number of key, most important integral problems in these areas does not exceed ten. They are:

1. Challenges of developing countries.
2. Peace and disarmament, that is, the problem of world war prevention.
3. Environmental Problems.
4. Energy problem.
5. Raw material problem.
6. Food Problems.
7. The problem of using the ocean.
8. The problem of peaceful use of the universe. Removal of developing countries is the most

important of global problems.

The relevance of the problem is linked to the number of backward countries in the political map of the world and the significant increase in their size and position. At present, about 30% of all countries in the world are backward. Three-quarters are in Africa, 1 in Europe, 4 in South America and 11 in Asia. Economic retardation creates political instability and social inequality in these countries, racial and religious conflicts. Ethnic conflicts in Central and East Africa, Rwanda and Burundi in 1994 have killed more than a million people.

For over 40 years of the second half of the 20th century, war and peace has been rightly the cornerstone of humanity. Deep and scale changes in the world map of the second half of the 1980s and 90s cause the threat of the global nuclear war that could arise between the West and the East it has been. This is attributed to the fact that the countries, distributing this threat, have been implementing concrete practical measures in military and political spheres in Russia and the US and NATO countries.

At present, the global environmental degradation system is being discussed. This process is conditional on three components:

1) degradation of the environment through the use of nature in scientifically sound, undefined manner;

2) pollution of the environment with human waste;

3) pollution of the environment with these wastes.

At the moment, the energy and raw materials problem is one of the most urgent issues related to the economy and production. Some of these problems were on the agenda in the 70's of the 20th century. The energy problem of 1973 and its consequences are still felt today. The energy crisis and subsequent deepening of the raw material problem are not only determined by the demand and supply of fuel and raw materials, but also the conditions of their extraction, primarily the technological conditions and the deterioration of the ecological situation in raw materials and deterioration of the ecological situation in the primary processing areas. 'is the lantern. Global food problem is one of the oldest problems in humanity. Hunger is one of the worst adverse events that has ever been experienced in ancient times, medieval times, and at present. The famine appears in 2 ways. In the first case, famine continues chronic, as a result of which the health of the people becomes worse, the loss of life, and the likelihood of illness. This form of hunger is also called "eating a meal". In the second form, the famine simultaneously causes millions of tens of millions of people to die of starvation or famine in a certain area.

According to the FAO (WHO), WHO (International Health Organization) and other organizations, a person's daily food standard should not be less than 2400-2500 kcal. The authors believe that this figure should be 2700-2800 kcal. At the same time, the indicator can be altered depending on the age, gender, occupation, occupation, natural and social conditions of people. The state of "eating low-fat" starts when the above-mentioned standard is lowered to 1800kcal, and the famine is less than 1000kcal.

According to FAO, 35 percent of the total population of the earth has been fed a meal, 15 percent have taken a number of calories, but have not consumed enough protein. About 20 percent of the population is unsatisfied with protein, 30 percent suffer from malnutrition or are hungry. Currently, the famine reaches \$ 580-650 million. he is covered. 1-1.3 billion. but the man is not eating. In emerging markets, \$ 13 million a year. to 18 million There are about one-third of them dead. At present, the total population of the affected population is about \$ 200 million. In Africa, 370 million. to South and South-East Asia, about \$ 70 million. South America, \$ 30 million Near East and Middle East regions are the same.

The information above can not be solved even with very large quantities of food aid. For this reason, developing countries need to be economically displaced, provide economic and social development, and show agriculture.

In conclusion, it can be said that since the world has had such a global scale of problems and their size has increased, environment should be treated with caution and carefulness, otherwise, nature can overcome the problem. it is necessary to keep the environment clean, in modern cities, to increase the green space, to pay special attention to their landscape design. Whatever the global problems facing today, it is only a matter of profound insight into humanity.

References / Список литературы

1. UN Reports, 2017. [Electronic resource]. URL: <http://www.un.org/> (date of access: 27.08.2018).
2. *Alibekov L.* Human and nature". Tashkent, 2016.
3. "Facts and numbers" Developing centre of FAO.
4. Full reports of the world, 2017.
5. *Bo'riyeva.* Aholi geografiyasi va demografiya asoslari". Tashkent, 2005.
6. *Andresse S.* „Pollution and source". Bonn, 2012.

VIOLATION AND PROTECTION OF COPYRIGHT FOR DIGITAL ARTWORKS

Perova O.V. (Russian Federation) Email: Perova551@scientifictext.ru

*Perova Olga Valentinovna – 2D Illustrator and Digital Painter,
Freelance Artist, SOCHI*

Abstract: the article is devoted to the problem of violation and protection of rights for the digital intellectual property. The extraterritoriality of the Internet has opened up broad opportunities for “piracy” — fraud in the copyright field, caused by the absence of the unified international legislative act. The author focuses attention on “piracy” as a way to get the illegal financial benefit of using someone else's work. The fact that the complexity of procedures for protecting the rights holder in Russia remains one of the global problems is emphasized, yet, there has been an increase in the number of legal bureaus to protect the author's interests during last few years, not to mention the creation of the Intellectual Property Court. The author notes that often digital artists are poorly informed of their rights and don't know where to apply in case of their violation. The article gives examples of web-depositories, where the artist can fix the copyright to his work. A set of measures to protect the image have also been proposed, namely the creation of a digital mark or watermark. Thus, preempting the very possibility of violation of rights is the most effective way of protection.

Keywords: piracy, copyright, copyright infringement, plagiarism, author, violation of image rights in the network, payment, picture, digital artist.

НАРУШЕНИЕ И ЗАЩИТА АВТОРСКИХ ПРАВ НА ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ ИСКУССТВА Перова О.В. (Российская Федерация)

*Перова Ольга Валентиновна - 2D-иллюстратор, специалист в области цифровой живописи,
художник – фрилансер, г. Сочи*

Аннотация: статья посвящена рассмотрению проблемы нарушения и защиты прав на цифровую интеллектуальную собственность. Экстерриториальность всемирной сети Интернет открыла широкие возможности для “пиратства” - мошенничества в сфере авторского права, обусловленного отсутствием унифицированного международного законодательства. Автор фокусирует внимание на «пиратстве» как способе получить незаконную материальную выгоду от использования чужого произведения. Подчеркивается, что в России сложность процедур по защите правообладателя остается одной из глобальных проблем, но все же за несколько последних лет наблюдается рост числа юридических бюро по защите интересов автора, и создание Суда по интеллектуальным правам. Отмечается, что зачастую цифровые художники слабо проинформированы о своих правах и не знают, куда обращаться в случае их нарушения. В статье приводятся примеры веб-депозитариев, где художник может зафиксировать авторское право на свое произведение. Также предложен ряд мер по защите изображения, таких, как создание цифровой метки или водяного знака. Таким образом, упреждение самой возможности нарушения прав является наиболее эффективным средством защиты.

Ключевые слова: пиратство, авторское право, нарушение авторских прав, плагиат, автор, нарушение прав на изображение в сети, компенсация, изображение, цифровой художник.

УДК 347.78:004.738.5

Проблема защиты в виртуальном пространстве Интернета такого объекта интеллектуальной собственности, как авторское право, является важной и актуальной задачей международного законодательства. С развитием компьютерных технологий и информатизацией общества покушение на авторские права приобретает все более внушительные объемы. Поскольку темпы создания новых правовых механизмов значительно отстают от скорости появления и внедрения новых технологий, массовый переход к цифровому формату произведений привел к обширным злоупотреблениям в сфере цифрового искусства.

Согласно определению, нарушение авторского права («пиратство») — это правонарушение, суть которого составляет использование произведений науки, литературы и искусства, охраняемых авторским правом, без разрешения авторов или правообладателей или с нарушением условий договора об использовании таких произведений [3].

Как говорится в ежегодном отчете Торгового представительства США (USTR), в 2017 году Россия предприняла некоторые позитивные шаги по борьбе с преступлениями в данной сфере, но общая ситуация с интеллектуальной собственностью остается чрезвычайно сложной. Непрозрачность обществ по коллективному управлению авторскими и смежными правами и сложность процедур по защите интеллектуальной собственности для правообладателей стала одной из проблем. Россия по-прежнему остается домом для ряда крупных порталов, способствующих онлайн-пиратству [6].

Справедливо отметить, что это касается, в первую очередь, видеоигр, музыки, фильмов и телевизионных программ. Применительно к произведениям цифрового искусства, в частности, художественным изображениям, «пиратство» выражается в незаконном распространении копий объектов интеллектуальной собственности, использовании их в коммерческих целях (рекламные материалы, атрибутика, печать) без согласия правообладателя. В этом принципиальное отличие «пиратства» от плагиата — получение незаконной материальной выгоды от использования чужого произведения является главной целью «пиратства».

К сожалению, отсутствие на сегодняшний день законов о регулировании правоотношений в Интернете создает благоприятную среду для мошенничества. Возможность оставаться анонимным позволяет совершать противоправные действия, а тот факт, что участвующие в сделке лица могут физически находиться в разных странах с разным законодательством, обуславливает возможные проблемы с применением права [5].

Тем не менее, в России за последние несколько лет возросла численность специализированных юридических бюро, чьей задачей стало решение подобных правовых вопросов и защита интересов автора. В сущности, правовая база для защиты авторских прав на изображения довольно прочна, но правообладатели недостаточно активно прибегают к предусмотренным законом возможностям.

Причина в том, что цифровые художники, ведущие основную массу своей деятельности в сети Интернет, зачастую слабо проинформированы о своих правах и методах их защиты. Творческий замысел автора, реализованный в форме произведения, законодательно имеет правовую охрану. Однако авторы не знают, куда следует обращаться в случае нарушения их прав.

Суд по интеллектуальным правам является первым специализированным судом в России. Это специализированный арбитражный суд, рассматривающий в пределах своей компетенции в качестве первой и кассационной инстанций дела по спорам, связанным с защитой интеллектуальных прав. По данным на 2014 год, среди дел, связанных с защитой интеллектуальных прав, дела с нарушением авторских прав составили 19% [7].

Как правило, автор, чьи права были нарушены, вправе требовать компенсацию морального вреда, по своей сути являющуюся имущественной компенсацией. Правообладатель или привлеченный эксперт сами определяют размер нарушения прав и, соответственно, компенсации.

Но прежде чем обращаться в суд, художнику следует четко понять, были ли действительно нарушены его права. Например, если созданное цифровое изображение

было размещено автором в социальных сетях или на сайтах, то публикация этого изображения в иных источниках допускается без согласия автора (разумеется, без использования изображения в коммерческих целях). Таким образом, защита авторских прав в случаях личного использования того или иного авторского произведения представляется нецелесообразной [4].

В то же время автору следует знать, что отсутствие у созданного им изображения информации об авторе не является основанием использовать его кем-либо в своих собственных целях, либо выдавать за свое собственное (плагиат). Уголовный кодекс РФ в статье 146 гласит, что присвоение авторства “наказывается штрафом в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода осужденного за период до восемнадцати месяцев, либо обязательными работами на срок до четырехсот восьмидесяти часов, либо исправительными работами на срок до одного года, либо арестом на срок до шести месяцев” [11].

Разумеется, доведение дела до суда – крайний случай. Цифровой художник может осуществить ряд мер, предупреждающих ситуации с нарушением прав. Помимо элементарного указания авторства у опубликованной работы, наиболее распространенным способом фиксации авторского права является депонирование произведения в веб-депозитории.

К примеру, Единый депозитарий результатов интеллектуальной деятельности (ЕДРИД) позволяет депонировать объект авторского права и защищает исключительные права автора. Официальная юридическая база данных “Артреестр” является реестром авторов и сертифицированных произведений искусства и обеспечивает их идентификацию. Международный универсальный идентификатор “ISNI” позволяет зарегистрировать имя, псевдоним, а также зарегистрировать произведение с привязкой к имени.

Помимо юридических способов защиты авторства своих произведений, цифровой художник должен владеть более узкоспециализированными методами защиты изображения. Например, запретить контекстное меню, то есть возможность совершить действие “Сохранить картинку как...”. Контекстное меню отключается при помощи JavaScript, либо после установки плагинов.

С помощью программы Exif Pilot изображению можно присвоить цифровую метку с именем автора. Водяной знак на изображение можно наложить посредством Adobe Photoshop, Watermark, Image Watermark и других программ [12].

Кроме того, автору рекомендуется систематически проверять выбранные стратегии защиты. С помощью таких поисковых систем, как Google, Яндекс и прочих, следует провести поиск по изображению и изучить ресурсы, на которых опубликовано искомое изображение. В случае нарушения авторских прав художник может изложить свои претензии владельцу сайта – нередки случаи, когда после такого обращения незаконно скопированное изображение удаляется.

Подводя итоги, необходимо подчеркнуть, что действия, направленные на упреждение самого факта нарушения авторского права являются наиболее эффективным средством защиты интеллектуальной собственности. Комплекс своевременно принятых мер по защите цифрового изображения от незаконного копирования и распространения позволяет художнику-правообладателю предотвратить возможный ущерб в будущем, а в случае конфликтной ситуации – законно отстоять свои права.

Список литературы / References

1. Старовойтова Е.Ю. Интернет-пиратство: прогрессирующая тенденция XXI века // Юрист - Правоведь, 2012. № 2 (51). С. 113-116.
2. Гайсин Ф.Ф. Проблема нарушения авторских прав в сети Интернет // Вестник Марийского государственного университета, 2017. С. 50-53.
3. Гришаев С.П. Защита авторских прав // Интеллектуальная собственность: учебное пособие, 2004. глава 2, § 9.

4. *Серегина О.Н.* Правомерность способов защиты авторских и смежных прав // Актуальные проблемы права: материалы V Междунар. науч. конф., Буки-Веди, 2016. С. 111-113.
5. *Балашиов А.Н.* Правовое регулирование Интернет-отношений: основные проблемы и практика реализации в России // Среднерусский вестник общественных наук, 2016. С. 113-118.
6. USTR Releases 2018 Special 301 Report on Intellectual Property Rights [Электронный ресурс]. URL: <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2018/april/ustr-releases-2018-special-301-report> (дата обращения 2.09.2018).
7. Бренд уплыл из рук [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/2014/05/13/novosyolova.html> (дата обращения 15.08.2018).
8. Пиратство в авторском праве: что это такое и как с ним бороться? [Электронный ресурс]. URL: <https://www.juristbox.ru/piratstvo-v-avtorskom-prave/> (дата обращения 20.08.2018).
9. Жулик, не воруй: защита изображений от копирования [Электронный ресурс]. URL: <https://singree.com/blog/9-tips-to-protect-your-images-copyrights/> (дата обращения 29.08.2018).
10. *Давыдов Р.Х.* Проблемы компенсации морального вреда при нарушении прав на изображение в сети Интернет // Скиф. Вопросы студенческой науки, 2018. С. 136-139.
11. *Перова О.В.* Отличительные приемы и узнаваемость авторского стиля в работах цифровых художников // Вестник науки и образования, 2018. № 10 (46). С. 64-66.

INNOVATION IN MEDICAL EDUCATION THROUGH THE IMPLEMENTATION OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES

Israilova M.N. (Republic of Uzbekistan) Email: Israilova551@scientifictext.ru

Israilova Mahsuda Nigmatullaevna - Phd, Associate Professor,
DEPARTMENT OF ANATOMY,
TASHKENT STATE DENTAL INSTITUTE, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article describes university teachers' activities, requirements on quality of work for the teacher and science-based organization of the university teacher education. Modern education technologies are presented by problem-based module and integrated education, which increase learning quality and process of professional university education. Possible system of knowledge control, including different forms of knowledge and skills assessment and various competencies essential for the future specialist to fulfill professional duties, is described.

Keywords: education technologies, university teacher, problem-based module and integrated education, knowledge assessment, competencies.

ИННОВАЦИИ В МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ ПОСРЕДСТВОМ ВНЕДРЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ Исраилова М.Н. (Республика Узбекистан)

Исраилова Махсуда Нигматуллаевна – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра анатомии,
Ташкентский государственный стоматологический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье охарактеризована деятельность преподавателя высшей школы с требованиями к качеству работы преподавателя и научно обоснованной организации подготовки преподавателя вуза. Современные образовательные технологии представлены проблемно-модульным и интегрированным обучением, способствующим повышению качества усвоения материала, повышая процесс профессионального образования в вузе. Описана возможная система контроля знаний с различными формами оценки знаний и навыков, включая и формирование различных компетенций, необходимых будущему специалисту для выполнения своих профессиональных обязанностей.

Ключевые слова: педагогические технологии, преподаватель высшей школы, проблемно-модульное и интегрированное обучение, контроль знаний, компетенции.

УДК 37.013

Стратегическая цель государственной политики в области образования заключается в повышении доступности образования, соответствующего требованиям модернизированной экономики, что означает повышение качества профессионального образования. Современные вузы поставлены перед необходимостью обеспечения высокого качества образовательных результатов за счет поиска внутренних резервов, что возможно только при активном внедрении современных педагогических технологий, реализующих компетентностный и модульный подходы, с изменением технологического обеспечения организации образовательного процесса [1, с. 55].

Технология проблемно-модульного обучения формирует навыки творческого усвоения знаний, развитие умения самостоятельно решать профессиональные проблемы с накоплением определенного опыта в творческой и профессиональной деятельности, формируя мотивы учения, интерес к предстоящей профессиональной деятельности, научно-

познавательные потребности, обеспечив полимодальность восприятия учебного материала, формируя устойчивую мотивацию в профессиональных достижениях, личностно-профессиональном становлении. Проблемно-модульная технология обучения включает создание проблемной ситуации с конструированием и формулировкой проблемы в модуле, представляя собой образовательную технологию, способную решать новые задачи в условиях реформирования высшего профессионального образования [2, с. 78–79].

Одним из факторов, препятствующих внедрению современных педагогических технологий в процесс обучения, является недостаточная мотивация обучающихся (пассивность на занятиях, неиспользование возможностей факультативов, отсутствие использования знаний, умений, навыков по определенным темам, нежелание приобретать компетентность), а также отсутствие мотивации у преподавателей к предоставлению качественного обучения в связи с крайне низкой оплатой его труда. Необходимость масштабного реформирования системы подготовки специалистов осознается всеми участниками этого процесса.

С целью организации учета знаний разрабатываются технологические карты, их структура включает три блока. Первый – работа на лекциях, которые должны быть открытыми, проблемными, а знания, получаемые в ходе лекций, подлежат промежуточному контролю. Второй блок включает разнообразные виды работ, соответствующие темам дисциплины, призванные закрепить знания, полученные в ходе изучения предмета, дисциплины, раздела. Третий блок – это дополнительные занятия, введение их в технологические карты ставит цель – расширить свободу обучающихся в оценивании своих учебных достижений. Задания должны носить интегральный характер и охватывать все темы предмета / дисциплины. Балльно-рейтинговая оценка знаний включает многообразный контроль (посещаемость, аудиторную и внеаудиторную работу, выполнение дополнительных заданий и контрольных тестов), а также критерии оценки выполненной работы, сроки выполнения, выраженные в баллах. Для преподавателя эта система позволяет рационально планировать учебный процесс по дисциплине, контролировать ход усвоения изучаемого материала своевременно вносить коррективы в организацию учебного процесса по результатам текущего рейтингового контроля, оценивать выполнение каждого учебного поручения, объективно определять оценку по предмету, позволяя рассматривать контроль как неотъемлемую часть образовательного процесса [3, с. 292].

Таким образом, важным компонентом применения современных педагогических технологий является гибкость и возможная перестройка изложения учебного материала. Постепенный переход вузов к современным образовательным технологиям даст новый импульс системе медицинского образования, позволит перейти к инновационному пути развития высшего медицинского образования.

Список литературы / References

1. Алипов Н.Н., Соколов А.В., Сергеева О.В. Контроль знаний в медицинских вузах: проблемы и пути решения // Медицинское образование и профессиональное развитие, 2013. № 4. С. 55.
2. Педагогика и психология высшей школы / Под ред. А.А. Деркача. М.: РАГС, 2005. С. 78–79.
3. Михалевская Г.И. Основы профессиональной педагогической грамотности. СПб. «Изд. ЭГО», 2001. С. 292.

CONFLICTOGENIC FACTORS OF EDUCATIONAL ACTIVITY IN HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTIONS

Dzhumaeva S.A. (Republic of Uzbekistan)

Email: Dzhumaeva551@scientifictext.ru

Dzhumaeva Sanobar Absaatovna - Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF GENERAL PEDAGOGY,

TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: *the main characteristics and classification of various types of conflicts in the educational process are presented, and its conflictogenic determinants are analyzed. On the basis of the methodology for analyzing social conflicts, the authors justify the classification of the subjects of the educational process into several groups. The methodological basis of the study is the main provisions of the modern theory of organizational conflict. The materials of the article may be of interest not only for researchers of the problems of conflict management in a modern university, but also for the management of higher education institutions.*

Keywords: *conflict-generating factor, conflict, higher education institution, education, conflict indicator.*

КОНФЛИКТОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Джумаева С.А. (Республика Узбекистан)

*Джумаева Санобар Абсаатовна – старший преподаватель,
кафедра общей педагогики,*

*Ташкентский государственный педагогический университет,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: *представлены основные характеристики и классификация различных видов конфликтов в образовательном процессе, проанализированы его конфликтогенные детерминанты. На основе методологии анализа социальных конфликтов автором обосновывается классификация субъектов образовательного процесса на несколько групп. Методологической базой исследования являются основные положения современной теории организационного конфликта. Материалы статьи могут представлять интерес не только для исследователей проблем управления конфликтами в современном университете, но и для менеджмента высших учебных заведений.*

Ключевые слова: *конфликтогенный фактор, конфликт, высшее учебное заведение, образовательная деятельность, показатель конфликтогенности.*

УДК 37.013

В последние годы наблюдается возрастающий интерес к теоретическим исследованиям и прикладным разработкам моделей, а также проблемам образовательной деятельности. Со степенью внимания отечественных авторов к проблематике содержания и последствий реформирования системы высшего образования вряд ли может соперничать какая-либо другая область академических исследований и общественных дискуссий.

Понятие конфликтогенного фактора подразумевает детерминанты, которые могут провоцировать формирование конфликтных ситуаций и при определенных условиях приводить к их преобразованию в конфликт. Под конфликтной ситуацией мы понимаем начальный этап, непосредственно предшествующий конфликтному взаимодействию. Он связан с формированием объективных условий возникновения противоборства между субъектами. Вместе с тем необходимо учитывать, что «социальный конфликт – это всегда социальное взаимодействие, тогда как отношение или чувство представляют собой только предрасположенность к действию. Предрасположенность необязательно выливается в конфликт» [1, с. 59].

При реализации образовательной деятельности существует множество видов конфликтов. Очевидно, что какие-либо идеальные варианты их классификации вряд ли возможны, это может серьезно упростить существующую картину. Для решения задач исследования мы предлагаем несколько классификаций.

Первая основана на классическом варианте, когда в основу выделения видов конфликта положены его уровни. Таким образом, можно выделить внутриличностный, межличностный, межгрупповой конфликт и конфликт между личностью и группой.

Во второй классификации виды выделяются в зависимости от субъектов конфликта и их значительно больше, чем в первой. Здесь можно говорить о конфликтах между студентами, студентами и преподавателями, студентами и работниками деканата, студентами и администрацией вуза, студентами и обслуживающим персоналом подразделений вуза, преподавателями, преподавателями и деканатом, сотрудниками и административно-управленческим аппаратом, конфликты в административно-управленческом аппарате, между административно-управленческим аппаратом и профсоюзом.

Наконец, в отношении рассматриваемой нами проблематики возможна и третья линия аргументации классификации, где центральный момент сводится к характеристике отдельных направлений организации и обеспечения образовательной деятельности. Здесь можно предложить следующие виды конфликтов: в сфере организации процесса обучения, в сфере обеспечения условий обучения, в административной системе.

В такой системе координат можно считать, что конфликтотгенные детерминанты содержатся и в самом образовательном процессе, и в характере взаимоотношений студентов и преподавателей.

Далее перейдем к субъектам образовательной деятельности. С точки зрения их взаимоотношений с конфликтами, мы можем разделить субъекты образовательного процесса на несколько групп: устойчивые к конфликтам, удерживающиеся от конфликтов и конфликтные. Конфликтные субъекты образовательной деятельности часто сами провоцируют конфликт в силу особенностей своего характера и поведения. Особенно деструктивно они могут влиять на образовательный процесс тогда, когда они занимают руководящие должности.

В реализации данного исследования автор оперирует на положения теории социального и организационного конфликта, которая использована при анализе особенностей и природы существующих конфликтов, выработки процедур и технологий их разрешения в образовательном процессе, в том числе при принятии управленческих решений. Своего рода отправным методологическим пунктом анализа может служить классическое определение конфликта Л. Козера: «борьба за ценности и притязания на статус, власть и ресурсы, в ходе которой оппоненты нейтрализуют, наносят ущерб или устраняют своих соперников» [2, с. 184].

В свою очередь, владение информацией дает возможность подготовить меры с целью предотвращения конфликта, снижения напряженности и принятия обоснованных решений. Кроме того, предоставляет в распоряжение различных социальных институтов инструментарий для получения информации, необходимой для осуществления управления на различных уровнях системы образования.

Список литературы / References

1. Козер Л. Функции социального конфликта. М.: Идея-Пресс. Дом интеллектуальной книги, 2000. С. 59.
2. Баныкина С.В., Степанов Е.И. Конфликты в современной школе: изучение и управление. М.: КомКнига, 2006. С. 184.

HEALTH SAVING TECHNOLOGIES AND FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF THEIR APPLICATION IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN THE FRAMEWORK OF THE IMPLEMENTATION OF FSES

Bogina E.Yu.¹, Aljusheva Yu.A.², Stukova D.E.³ (Russian Federation)

Email: Bogina551@scientifictext.ru

¹Bogina Elena Yurievna - Teacher of Mathematics;

²Aljusheva Julia Alevsetovna – Student;

³Stukova Diana Evgenievna - Student,

DEPARTMENT OF PHYSICS, MATHEMATICS, INFORMATICS AND COMPUTER ENGINEERING,
STATE BUDGET PROFESSIONAL EDUCATIONAL INSTITUTION OF ROSTOV REGION
NOVOCHERKASSK COLLEGE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGIES AND MANAGEMENT,
NOVOCHERKASSK

Abstract: one of the priorities of modern Russian education is the preservation of the gene pool of the nation, ensuring sustainable dynamic development of society with a high standard of living. Ensuring high performance in this area is impossible without creating the necessary conditions in educational institutions to achieve a new, modern quality of General and vocational education. The basis of the content of the Federal component of the state educational standard is the requirement to create conditions in educational institutions for the preservation and promotion of health of students.

This article is devoted to the implementation of innovative educational technologies in the educational process of a complex nature, defined approaches to the use of health-saving educational technology. The article is intended for teachers of professional educational institutions, teachers, parents, students.

Keywords: health saving, educational technologies, comfortable educational environment.

ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ ПРИНЦИПЫ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ В РАМКАХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС Богина Е.Ю.¹, Алюшева Ю.А.², Стукова Д.Е.³ (Российская Федерация)

¹Богина Елена Юрьевна - преподаватель математики;

²Алюшева Юлия Алевсетовна – студент;

³Стукова Диана Евгеньевна – студент,

кафедра физики, математики, информатики и вычислительной техники,

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области

Новочеркасский колледж промышленных технологий и управления,

г. Новочеркасск

Аннотация: одним из приоритетных направлений современного российского образования является сохранение генофонда нации, обеспечение устойчивого динамического развития общества с высоким уровнем жизни. Обеспечение высоких показателей в данном направлении невозможно без создания в учебных заведениях необходимых условий для достижения нового, современного качества общего и профессионального образования. Основой содержания Федерального компонента государственного образовательного стандарта является требование создания в образовательных учреждениях условий для сохранения и укрепления здоровья обучающихся.

Данная статья посвящена вопросам реализации инновационных образовательных технологий в учебном процессе комплексного характера, определены подходы к использованию здоровьесберегающей образовательной технологии. Статья предназначена

преподавателям профессиональных образовательных учреждений, учителям, родителям, студентам.

Ключевые слова: *здоровьесбережение, образовательные технологии, комфортная образовательная среда.*

Многочисленные исследования последних лет показали значительное ухудшение уровня здоровья населения, что приобрело общегосударственное значение. По определению Всемирной организации здравоохранения здоровье - это не только отсутствие заболеваний, но и абсолютное психическое, физическое и социальное благополучие человека, гармонизация организма и окружающей среды, способность человека к полноценному выполнению основных социальных функций, адаптация в социуме [2].

В современных учебных заведениях при внедрении Федеральных государственных образовательных стандартов определенным образом должны соблюдаться рекомендации по применению методов здоровьесбережения обучающихся, не только в повышении уровня знаний, умений, навыков адаптации и социализации в обществе, но и в формировании культуры здоровья молодого поколения, так как умственное развитие обучающихся, их мировоззрение, прочность знаний и духовная жизнь зависят от бодрости и жизнедеятельности детей. Возросшая интенсификация образовательного процесса привела к увеличению учебной нагрузки. Поэтому, при обучении одним из ключевых направлений должна стать поддержка социального здоровья учащихся, помощь в преодолении стрессовых ситуаций, в целостной подготовке к оптимизации своей жизнеспособности. В наибольшей степени поставленные цели можно решить в условиях здоровьесориентированной организации образовательного процесса на уроке [1].

Основные задачи педагога, который готов использовать в работе здоровьесберегающие образовательные технологии, таковы:

- непредвзято оценивать достоинства и недостатки в собственной профессиональной деятельности, в результате чего необходимо составить план коррекции и начать его поэтапную реализацию;
- повышать свою квалификации по вопросам сохранения здоровья и здоровьесберегающим образовательным технологиям;
- организовывать периодически «ревизию» используемых педагогических приемов, имеющих отношение к здоровьесберегающим технологиям;
- целенаправленно реализовывать здоровьесберегающие образовательные технологии при проведении учебных занятий, внеаудиторной работы, осуществляя мониторинг полученных результатов при помощи объективных методов оценки;
- оказывать содействие формированию в учебном заведении комфортной образовательной среды, как средства эффективного взаимодействия педагогического коллектива, учащихся и родителей, направленного на сохранение и укрепление здоровья [5].

Специалистами предлагаются следующие подходы к классификации здоровьесберегающих технологий, которые используются непосредственной в системе образования и подразделяются на различные подходы к охране здоровья учащихся, методы и формы работы:

1. Медико-гигиенические технологии: профилактические программы укрепления здоровья, прививки, мероприятия по санитарно-гигиеническому просвещению учащихся и педагогического состава, оценивание динамики здоровья, контроль и помощь в обеспечении необходимых гигиенических условий согласно регламентации СанПиНа.

2. Физкультурно-оздоровительные технологии: закаливание, тренировку силы, выносливости, быстроты, гибкости.

3. Экологические здоровьесберегающие технологии: формирование оптимальных экологических условий жизнедеятельности людей, гармоничной связи человека с природой, обустройство территории, прилегающей к учебному заведению, озеленение учебных помещений, участие в природоохранных мероприятиях.

4. Технологии обеспечения безопасности жизнедеятельности, основная задача которых – обеспечение безопасных условий пребывания в учебном заведении и обучение безопасному поведению вне его.

5. Здоровьесберегающие образовательные технологии делятся на три подгруппы: организационно-педагогические, психолого-педагогические, учебно-воспитательные [1].

К основополагающим принципам здоровьесберегающих технологий можно отнести:

- организацию комфортной образовательной среды, которая

Обеспечивает ликвидацию всех стрессогенных факторов учебно-воспитательного процесса;

- созидательный характер образовательного процесса;
- формирование высокой мотивации к образовательной деятельности;
- понимание обучающимися успешности в разных видах деятельности.
- целесообразная организация двигательной активности.
- обеспечение адекватного восстановления сил.
- развитие памяти [2].

При подготовке и проведении урока обязательно учитывается: дозировка учебной нагрузки; планирование урока с учетом динамичности учащихся, их работоспособности; соблюдение гигиенических требований (свежий воздух, хорошая освещенность, чистота); благоприятный эмоциональный настрой; профилактика стрессов (работа в парах, группах, стимулирование учащихся); оздоровительные моменты и смена видов деятельности на уроке, помогающие преодолеть усталость, уныние, неудовлетворенность; соблюдать организацию учебного труда (подготовка доски, четкие записи на доске, применение информационно-коммуникационных технологий) [3].

Бесспорно, общение педагога с учащимися, его стиль, оказывает непосредственное влияние на состояние здоровья учащихся. Необходимым является внешняя мотивация: похвала, поддержка, соревновательный момент, что формирует благоприятный психологический климат, служащий основным показателем в успешной работе преподавателя заряд положительных эмоций, полученных обучающимися и самим педагогом. Главная задача педагога – формирование эмоционального интеллекта [2].

К категории детей с ограниченными возможностями здоровья применяют особые методы и формы работы, которые бы позволили не только реализовать образовательную программу, но и оказывать влияние на их психическое и творческое развитие [4]. Внеурочная работа для них является практически единственным способом адаптации в социокультурной среде [5].

Современные наблюдения педагогов показывают, что полностью овладеть новыми знаниями и усвоить изучаемый материал способен исключительно здоровый человек. Любое возникшее болезненное состояние приводит к резкому снижению эффективности обучения. Преподавателю же необходимо научить ребенка укреплять свое здоровье, прививать навыки безопасного поведения, уменьшая, таким образом излишние физические и психологические нагрузки на функциональные возможности организма. В принципе, развивающее обучение – это лишь возможность сохранения здоровья ребенка, а реализация этой возможности требует расширения культуры профессиональной грамотности и личностного роста всех педагогов [2].

Список литературы / References

1. Семинар для педагогов «Здоровьеформирующие технологии в образовательном учреждении» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://infourok.ru/seminar-dlya-pedagogov-zdoroveformiruyuschie-tehnologii-1242923.html/> (дата обращения: 25.08.2018).
2. Смирнов Н.К. Здоровьесберегающие образовательные технологии в современной школе [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://el.z-pdf.ru/31pedagogika/16815-1-nk-smirnov-zdorovesberagayuschie-obrazovatelnie-tehnologii-sovremennoy-shkole-m-apk-pro-2002-121s-pechataetsya-g.php/> (дата обращения: 26.08.2018).

3. Соколова Н.А. «Здоровьесберегающие технологии в рамках реализации ФГОС». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://psihdocs.ru/zdorovee-sberegayushie-tehnologii-v-ramkah-realizacii-fgos.html/> (дата обращения: 25.08.2018).
4. Богина Е.Ю. Роль проектной деятельности в формировании математической грамотности и культуры студентов в процессе освоения ими образовательной программы по дисциплине «Математика». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [HTTPS://INTERNATIONALCONFERENCE.RU/](https://internationalconference.ru/) (дата обращения: 27.08.2018).
5. Богина Е.Ю. «Механические головоломки как тренажеры для мозга». [Электронный ресурс]. Режим доступа: [HTTPS://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM/](https://scientific-publication.com/) (дата обращения 27.08.2018).

SANATIVE TECHNIQUES OF SWIMMING IN THE HIGH SCHOOL

Telekova L.R.¹, Diyakovskaya A.V.² (Russian Federation)

Email: Telekova551@scientifictext.ru

¹Telekova Linara Rastyamovna – Student;

²Diyakovskaya Anastasia Vladimirovna – Student,

DEPARTMENT OF CHEMICAL TECHNOLOGY OF OIL AND GAS PROCESSING,

INSTITUTE OF OIL AND GAS

ASTRAKHAN STATE TECHNICAL UNIVERSITY,

ASTRAKHAN

Abstract: this article describes the methods of sanitation through use swimming and their positive impact on the physical health of students. Approximate schemes of lessons in traditional and non-traditional sanative swimming is considered. There are the results of a sociological survey among students of the Astrakhan State Technical University, engaged in physical culture in special medical groups in the basin, identified priority areas for swimming at the university, and explained the reasons for the results.

Keywords: sanative swimming, recreational techniques, physical activity, health.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДИКИ ПЛАВАНИЯ В ВУЗЕ

Телекова Л.Р.¹, Дияковская А.В.² (Российская Федерация)

¹Телекова Линара Растямовна – студент;

²Дияковская Анастасия Владимировна – студент,

кафедра химической технологии переработки нефти и газа,

Институт нефти и газа

Астраханский государственный технический университет,

г. Астрахань

Аннотация: в данной статье описываются методики оздоровительного плавания и его положительное влияние на физическое здоровье студентов. Рассмотрены примерные схемы занятий традиционным и нетрадиционным оздоровительным плаванием. Приведены результаты социологического опроса студентов Астраханского государственного технического университета, занимающихся физической культурой в специальных медицинских группах в бассейне, выявлены приоритетные направления плавания в университете и объяснены причины этих результатов.

Ключевые слова: оздоровительное плавание, рекреационные методы, физическая активность, здоровье.

УДК 797.212.9

Introduction. Swimming is a unique kind of activity, which has a significant health, sports and applied value. It occupies an important place in educational programs for physical education in universities. A young specialist must be not only well-trained in the chosen specialty, but also healthy. The increase in the working capacity and functional potentials of students in conditions of considerable training load due to the development and practical application of recreational swimming techniques in the university is currently a very pressing problem. The purpose of this scientific article is to consider the main sanative techniques of swimming in the conditions of the educational process of the university, the identification of their positive influence on the physical health of students.

Materials and methods. At present, traditional and non-traditional methods are widely used in recreational swimming. The traditional methods of health-improving swimming include all the ways of sports (breasts on the chest, dolphins and swimming on the chest or on the back) and applied swimming (breaststroke on the back with the removal and without the removal of hands from the water, on the side, butterfly on the back), and diving in depth (length) by 3-5 m. For each of the listed methods of swimming there is a large number of special exercises on land and in water for mastering and improving the technique of swimming. The sanative effect of practicing sports and applied swimming is associated with the growth of the functional capabilities of the cardiovascular and respiratory systems by optimizing the work of the heart in the process of muscular activity. In the work involved a considerable number of alveoli, which oxygenates the blood in the lungs and entails an increase in the working capacity of the muscles and an increase in the vital capacity of the lungs. Non-traditional forms of sanative swimming include hydro-aerobics (water aerobics), hydroshaping and hydroprophylaxis [1].

Methods of practicing hydroaerobics. Hydroaerobic is a kind of recreational and recreational physical culture, consisting of exercises performed in a moderate mode of loading in an aquatic environment with the aim of increasing motor activity, preserving and promoting health. Most often, these exercises are performed with music. The average duration of aerobic exercise is 40-60 minutes in water. The best depth of the pool is 130-140 cm, which makes it possible to immerse practically all parts of the body in the water, extremely relieve the musculoskeletal system and work out practically all muscle groups [2]. Exercises are carried out by students without support, with a mobile support and a stationary support. Particular attention should be given to harmonizing movements with breathing. The preparatory part of the lesson begins with a warm-up - exercises without support for the muscles of the hands, shoulder girdle and trunk. The central part of the lesson includes three blocks: exercises at the fixed support (at the side of the pool), where the muscles of the legs are predominantly performed in a dynamic mode (hands operate in a static mode); exercises with lack of support, jumping character (to strengthen the muscles of the lower part of the trunk and legs); exercises with a mobile support (for working out the muscles of the abdominal and oblique muscles of the abdomen, gluteus muscles). The final part includes exercises carried out at a fixed support and in an unsupported position (for stretching and relaxing muscles). Possible initial positions of students for performing exercises and options for exercises on hydro-aerobics are presented in Fig. 1, 2.

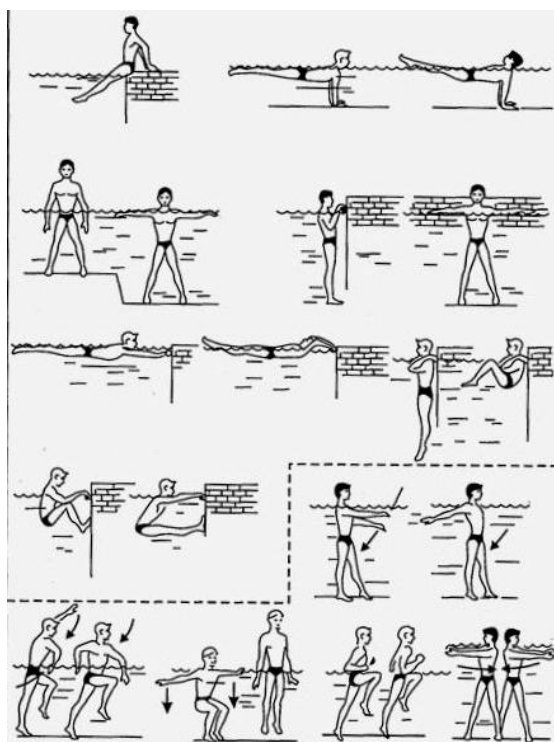


Fig. 1. Initial positions and the most stressful exercises of hydro-aerobics

	И.П.- полуприсед в стойке ноги врозь, руки вперед ладонями внутрь. Отведение рук назад, через положение руки вниз. Вариант 1: то же, ладонями книзу. Вариант 2: то же, со сгибанием и разгибанием туловища.
	И.П.- полуприсед в стойке ноги врозь, руки в стороны, ладонями книзу. Движения рук вперед, обхватить руками туловище.
	И.П.- полуприсед в стойке ноги врозь, руки согнуты вперед, ладонями вверх. Почередные круговые движение плечами назад.
	И.П.- упор, стоя спиной к бортику. Движения ногой вперед до угла 30°.
	И.П.- упор, стоя правым боком к бортику. Перемахи ногой вперед-внутри и обратно через воображаемое препятствие.
	И.П.- упор, стоя на правой лицом к бортику, левая согнута назад. Сгибание и разгибание ноги в коленном суставе.

Fig. 2. Approximate list of exercises on hydroaerobic

The technique of hydroshaping. Hydroshaping is a complex system of sports training, containing dynamic aerobic exercises, exercises of local influence on certain muscle groups, breathing exercises, performed with music. The most important differences between hydroaerobic and hydroshaping exercises are that the exercises used in hydroshaping are more stressful. The hydroshaping exercises are available to students with all possible levels of swimming preparedness, can be conducted both in shallow and deep basins. The schedule of exercises can be: swimming exercises for a functional warm-up - 5% of the time; exercises with a belt (step and run along the bottom of the pool) - 12%; swimming as an active holiday - 5%; exercises at the side for hands and shoulder girdle - 10%; swimming to increase aerobic capacity - 5%; exercises with boards for strengthening the muscles of the thigh - 15%; swimming as active rest - 4%; exercises with a stick for the development of abdominal muscles and oblique abdominal muscles - 13%; swimming as an energetic holiday - 5%; exercises with a belt (self-massage) - 8%; exercise at the rim for flexibility and breathing - 8%; swimming to restore the activity of the cardiovascular system - 10% [2].

Methods of occupying hydroprophylaxis. Hydroprophylaxis exercises are aimed at preventing osteochondrosis diseases in the students of higher education institutions, increasing the joint mobility and flexibility of the ligament apparatus, reducing the nervous and muscular tension, and increasing the functionality of the cardiovascular system. In the preparatory part of the exercise hydroprophylaxis includes swimming exercises, breathing exercises, exercises for the ligament apparatus. The main part includes exercises of anti-osteochondrosis gymnastics, wave gymnastics, which contains a hydromassage of the back, abdomen, buttocks (in a standing position, lying at a fixed support and with a mobile support). In the final part of the lesson, exercises are done on relaxation and breathing, lying on the water surface, leisurely swimming.

In Astrakhan State Technical University, students are engaged in sanative swimming in special medical groups for health reasons. In order to find out which kinds of sanative swimming students of our Astrakhan State Technical University prefer, we conducted a sociological survey. A total of 100 people were interviewed. The results of the survey are presented in Table. 1.

Table 1. Results of a sociological survey among students of the Astrakhan State Technical University

Questions	Yes	No
1. Do you visit a special medical group in physical education classes?	52	48
2. Do you attend the swimming pool in special medical groups?	39	13
3. A) While in the pool, do you prefer aerobics?	14	25
B) While in the pool, do you prefer hydroshaping?	19	6
C) While in the pool, do you prefer hydroprophylaxis?	6	0

Results and its discussion. According to the results of this survey, it can be concluded that the students of the Astrakhan State Technical University prefer aerobics and hydroshaping, and hydroprophylaxis is the least popular among young people. Based on this sociological survey, it can be assumed that hydroprophylaxis is not so demanded in the university because its main part includes exercises of anti-osteochondrosis gymnastics, and this is a common disease that occurs in most people over 40 years of age.

The conclusion. The application of the considered sanative techniques of swimming in the university promotes an increase in the effectiveness of the educational process as a result of improving the physical and functional abilities of students and maintaining a high level of mental and physical performance throughout the entire period of study.

References / Список литературы

1. *Булгакова Н.Ж.* Плавание. Москва: Физкультура и спорт, 2001. 46 с.
2. *Переверзева И.В.* Оздоровительное плавание в вузе. Ульяновск: УлГТУ, 2012. 143 с.

MEDICAL SCIENCES

EFFICIENCY OF WATER USE OF UZBEKISTAN WATER RESERVOIRS

Almatov B.I.¹, Ermatov N.Zh.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Almatov551@scientifictext.ru

¹Almatov Bahrom Ibragimovich - Chief Physician,
STATE CENTER FOR SANITARY AND EPIDEMIOLOGICAL SURVEILLANCE OF THE REPUBLIC OF
UZBEKISTAN;

²Ermatov Nizom Zhumakulovich - Doctor of Sciences, Head of the Department,
DEPARTMENT OF HYGIENE OF CHILDREN AND ADOLESCENTS, FOOD HYGIENE,
TASHKENT MEDICAL ACADEMY,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: it is known that reservoirs, natural and climatic objects, which have become part of the landscape of the territories of different countries of our planet. These water bodies are influenced by many natural processes of nature, primarily hydrometeorological factors. At present, the use of reservoirs as a source for household, drinking and cultural and everyday needs of the population is a requirement of time, moreover, the place of these reservoirs is incomparable for irrigation purposes with plant vegetation.

Keywords: reservoirs, water, water use efficiency.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ УЗБЕКИСТАНА

Алматов Б.И.¹, Эрматов Н.Ж.² (Республика Узбекистан)

¹Алматов Бахром Ибрагимович - главный врач,
Государственный центр санитарно-эпидемиологического надзора Республики Узбекистан;

²Эрматов Низом Жумакулович - доктор медицинских наук, заведующий кафедрой,
кафедра гигиены детей и подростков, гигиены питания,
Ташкентская медицинская академия,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: известно, что водохранилища - природно-климатические объекты, ставшие частью ландшафта территорий разных стран нашей планеты. Эти водные объекты отличаются воздействием на множество естественных процессов природы, в первую очередь, на гидрометеорологические факторы. В настоящее время использование водохранилищ как источника для хозяйственно-питьевых и культурно-бытовых нужд населения является требованием времени, кроме того место этих водоемов несравнимо и для ирригационных целей при вегетации растений.

Ключевые слова: водохранилища, вода, эффективность водопользования.

В годы Независимости в Республике Узбекистан процессу преобразования системы здравоохранения придается статус государственной политики. Достигнуты определенные успехи по охране здоровья населения, снижению заболеваний, в том числе передающихся водным путем. Вместе с тем в системе здравоохранения были некоторые проблемы. Среди них важными были обеспечение населения страны качественной питьевой водой, покрытие культурно-бытовых нужд населения, доведению до минимума риска возникновения заболеваний, связанных с водным фактором, постоянное повышение эффективности, безопасности и надежности водопользования населения. В Стратегии действий по 5 приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан на 2017-2021 годы вместе с другими важными направлениями медицины установлены комплекс мероприятий по оказанию специализированной и высокотехнологической медицинской помощи населению.

Исходя из этого укрепление здоровья населения, снижение факторов риска, приводящие к различным инфекционным и не инфекционным заболеваниям, определение микробной загрязненности воды водохранилищ, разработка механизма микробиологического мониторинга водных объектов, совершенствование научно- и экономически обоснованных нормативов микробного, химического состава воды водных объектов, повышение эффективности и безопасности водопользования населения является важным.

На мировом уровне тенденция снижения заболеваний связанных с водным фактором не наблюдаются, мало данных по эффективности использования водохранилищ с учетом изучения микробного, гидробиологического, паразитологического и химического состава воды в течение года в динамике, определению степени высеваемости патогенных и условно-патогенных микроорганизмов, их взаимосвязи с изменением минерализации воды, кроме того, нет разработок по механизму микробиологического мониторинга воды водохранилищ.

Центральная Азия, регион древнего орошаемого земледелия, в настоящее время испытывает дефицит водных ресурсов, без покрытия которого немислимо дальнейшее развитие производительных сил региона. Развитие орошаемого земледелия, интенсификация сельского хозяйства, улучшение мелиорации сельскохозяйственных земель обусловило возрастающее использование водных ресурсов, их регулирование, переброску стока в районы орошения и создание водохранилищ [4, с. 133].

В настоящее время в разных странах мира отношение специалистов и населения к строительству водохранилищ неоднозначно, противоречиво: с одной стороны, они нужны для социально-экономического развития общества, удовлетворения его потребностей в воде, продовольствии, энергии, отдыхе; с другой стороны, они могут оказывать вредное воздействие на природу и условия использования рек выше и ниже створа плотин [3, с. 79-85]. Кроме того, водохранилища вносят изменения в гидрологический, гидрохимический и гидробиологический режимы самих рек, на которых они расположены.

На сегодняшний день в Узбекистане эксплуатируются более 68 водохранилищ, их проектный объем составляет 18,867 км³, а полезный объем 14,855 км³. По характеру наполнения водохранилища Узбекистана делятся на: русловые - образуются перекрытием рек плотинами, наливные - заполняемые приводящими каналами, смешанные - включает в себя обе пути заполнения [2, с. 110].

Водные объекты разного типа не являются естественной средой для различных патогенных и условно-патогенных микроорганизмов (УПМ). Они попадают в водные источники через здоровых, больных людей, трупы животных, дождевые воды и сели. Водоохранилища также не являются исключением, практически все микроорганизмы при попадании в водную среду погибают, но некоторые виды остаются живыми в воде водоемов некоторое время, в определенных условиях могут размножаться в водоемах.

Изменение химического, минерального состава воды влияет на микробный состав воды водоемов. Патогенные микроорганизмы, передающиеся водным путем приспосабливаясь к этим условиям, изменяют свои биологические свойства. Это приводит к ухудшению высеваемости микрофлоры воды (мезофильных аэробов и факультативных анаэробов) и патогенных микроорганизмов находящихся в воде водоемов. В связи с этим, существующими традиционными бактериологическими методами идентифицировать эти микроорганизмы до рода и вида сложно.

В условиях маловодия под влиянием интенсивного антропогенного воздействия в Узбекистане рациональное использование водных ресурсов является важным. В связи с этим постоянный мониторинг, оценка изменчивости микробного и химического состава воды водных объектов имеет большое значение.

При объединении в сообщества время пребывания живых существ (бактерии, зообентос и другие) в воде может удлиниться, в связи с чем было целесообразно изучение гидробиологических параметров вместе с микробиологическими показателями.

До настоящего времени выполнены достаточно работ, посвященных санитарно-гигиенической и санитарно-бактериологической характеристике водных объектов, в том числе водохранилищ, но практически все они были выполнены в 60-70 годах XX века.

Современных работ по изучению химического, микробного состава, гидробиологических, паразитологических параметров воды водных объектов в динамике в зависимости от времени года мало, в условиях Узбекистана они практически не изучены.

Список литературы / References

1. *Алматов Б.И., Нуралиева Х.О.* Сув омборлари сувини микробиологик ва кимёвий текшириш натижаларининг ўзига хос хусусиятлари // Материалы научно-практической конференции с международным участием «Паразитарные и инфекционные болезни в краевой патологии Центрально-азиатского региона». Биология ва тиббиёт муаммолари. Самарканд, 2018. № 3.1 (103). С. 110.
2. *Алматов Б.И.* Сравнительная характеристика микробного пейзажа проб воды разных типов водохранилищ Узбекистана // “Ўзбекистон Республикасидаги сув омборларининг сувларини тозаллик даражасини аниқлашнинг долзарб муаммолари”. Республика илмий-амалий анжумани. Хива, 2016. С.14-15.
3. *Кальная О.И., Забелин В.И.* Динамическая обстановка рельефообразования береговой зоны озеровидной части Саяно-Шушенского водохранилища // География и природные ресурсы, 2008. № 3. С. 79-85.
4. *Чуб В.Е.* Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан // Voris-Nashriyot. Ташкент, 2007. 133 с.

XLIX INTERNATIONAL CORRESPONDENCE SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

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

**Boston. USA. September 24-25, 2018
[HTTPS://SCIENTIFIC-CONFERENCE.COM](https://scientific-conference.com)**



**LIBRARY OF
CONGRESS (USA)**

**COLLECTION OF SCIENTIFIC ARTICLES
PUBLISHED BY ARRANGEMENT WITH THE AUTHORS**



You are free to:

Share — copy and redistribute the material in any medium or format

Adapt — remix, transform, and build upon the material
for any purpose, even commercially.

Under the following terms:

Attribution — You must give appropriate credit,
provide a link to the license, and indicate if changes were made.

**You may do so in any reasonable manner,
but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.**
ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must
distribute your contributions under the same license as the original.

**ISBN 978-1-948507-47-9
INTERNATIONAL CONFERENCE**

PRINTED IN THE UNITED STATES OF AMERICA