

ISSN 2410-275X (print) / 2542-0798 (online)

INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW

MAY 2017, №. 5 (36)

ROSKOMNADZOR
CERTIFICATE ПИ № ФС 77-60215

e SCIENTIFIC ELECTRONIC
LIBRARY
LIBRARY.RU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW • ISSN 2410-275X • MAY 2017, № 5 (36)



CHICAGO. CLOUD GATE



XXXIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

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

Chicago. USA. May 24-25, 2017

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

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

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

**INTERNATIONAL
SCIENTIFIC REVIEW
2017. № 5 (36)**

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

**CHICAGO. USA
24-25 MAY
2017**

ISSN 2410-275X (Print)

ISSN 2542-0798 (Online)

UDC 08

**RESEARCH JOURNAL «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW» PREPARED BY USING
THE XXXIV INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
«INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW OF THE PROBLEMS AND PROSPECTS OF
MODERN SCIENCE AND EDUCATION»**

**RESPONSIBLE FOR RELEASE
EDITOR IN CHIEF RESEARCH JOURNAL
«INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW»
VALTSEV S.**

EDITORIAL BOARD

Abdullaev K. (PhD in Economics, Azerbaijan), *Alieva V.* (PhD in Philosophy, Republic of Uzbekistan), *Akbulaev N.* (D.Sc. in Economics, Azerbaijan), *Alikulov S.* (D.Sc. in Engineering, Republic of Uzbekistan), *Anan'eva E.* (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), *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), *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), *Kikvidze I.* (D.Sc. in Philology, Georgia), *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), *Skipko 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), *Khilitukhina 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).

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

<http://scientific-conference.com/>

e-mail: info@p8n.ru

© «INTERNATIONAL SCIENTIFIC REVIEW»

© PUBLISHING HOUSE «PROBLEMS OF SCIENCE»

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

International Scientific Review of the Problems and Prospects of Modern Science and Education // International Scientific Review № 5 (36) / XXXIV International Science Conference (Chicago. USA, 24-25 May, 2017). 119 p.

Главный редактор научно-исследовательского журнала

«International scientific review»

Вальцев С.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Ахбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиченко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаринов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Издательство «Проблемы науки»

ИЗДАТЕЛЬ: ООО «Олимп», 153002, г. Иваново, Жиделева, д. 19

АДРЕС РЕДАКЦИИ: 153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж

Тел.: +7 (910) 690-15-09. <http://scientific-conference.com> / e-mail: info@p8n.ru

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

Территория распространения:

зарубежные страны, Российская Федерация

Издаётся с 2014 года. Выходит 2 раза в месяц. Свободная цена

Подписано в печать: 23.05.2017. Дата выхода в свет: 25.05.2017

Формат 70х100/16. Бумага офсетная. Гарнитура «Таймс». Печать офсетная.

Усл. печ. л. 9,66

Тираж 1 000 экз. Заказ № 1210

ТИПОГРАФИЯ: ООО «ПресСто». 153025, г. Иваново, ул. Дзержинского, 39, строение 8

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале

Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

© Научно-исследовательский журнал «International scientific review»,

© Издательство «Проблемы науки»

Содержание

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES	8
<i>Kapitan V.Yu., Perzhu A.V., Nefedev K.V. (Russian Federation) THE NUMERICAL STUDY OF PROPERTIES OF MAGNETIC MULTILAYER FILMS IN FRAME OF HEISENBERG MODEL BY HIGH PERFORMANCE COMPUTING / Капитан В.Ю., Пержу А.В., Неведев К.В. (Российская Федерация) ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МАГНИТНЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ ПЛЕНОК В РАМКАХ МОДЕЛИ ГЕЙЗЕНБЕРГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ.....</i>	8
CHEMICAL SCIENCES	11
<i>Fozilov S.F., Mavlanov B.A., Pulatova B.F., Fozilov H.S. (Republic of Uzbekistan) PRODUCTION OF DIESEL FUELS WITH IMPROVED LOW-TEMPERATURE PROPERTIES WITH DEPRESSOR ADDITIVES SYNTHESIZED ON THE BASIS OF HETEROCYCLIC ETHERS OF ACRYLIC ACIDS / Фозилов С.Ф., Мавланов Б.А., Пулатова Б.Ф., Фозилов Х.С. (Республика Узбекистан) ПОЛУЧЕНИЕ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ С УЛУЧШЕННЫМИ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ СВОЙСТВАМИ С ДЕПРЕССОРНЫМИ ПРИСАДКАМИ СИНТЕЗИРОВАННЫХ НА ОСНОВЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЭФИРОВ АКРИЛОВЫХ КИСЛОТ</i>	11
BIOLOGICAL SCIENCES.....	15
<i>Zhangabaeva A.S., Mavlyanova R.F. (Republic of Uzbekistan) INFLUENCE OF ELEMENTS OF AGROTECHNOLOGY ON THE YIELD OF JERUSALEM ARTICHOKE IN THE CONDITIONS OF KARAKALPAKSTAN / Жангабаева А.С., Мавлянова Р.Ф. (Республика Узбекистан) ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ АГРОТЕХНОЛОГИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОПИНАМБУРА В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА.....</i>	15
<i>Yulchiyeva M.T., Latipova E.A. (Republic of Uzbekistan) MICROSCOPIC STUDY OF MELILOTUS ALBUS DESR / Юльчиева М.Т., Латыпова Э.А. (Республика Узбекистан) МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЛИЛОТУСА ALBUS DESR</i>	17
TECHNICAL SCIENCES.....	20
<i>Ashurov A.E., Abdirashev O.K. (Republic of Kazakhstan) FEATURES OF THE SPACECRAFT DISPOSAL IN QUASI-GEOSTATIONARY ORBIT / Ашуров А.Е., Абдирашев О.К. (Республика Казахстан) ОСОБЕННОСТИ УВОДА СПУТНИКА С КВАЗИГЕОСТАЦИОНАРНОЙ ОРБИТЫ.....</i>	20
<i>Amangeldiev M.A., Moldamurat H., Ashurov A.E. (Republic of Kazakhstan) METHODS FOR MODELING ASYNCHRONOUS MECHATRONIC SYSTEMS / Амангелдиев М.А., Молдамурат Х., Ашуров А.Е. (Республика Казахстан) МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ АСИНХРОННЫХ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ</i>	23
<i>Graitit A.A.H., Kolosova N.B. (Russian Federation) RESEARCH ABOUT RECYCLING CONCRETE AGGREGATE / Граити А.А.Х., Колосова Н.Б. (Российская Федерация) ИССЛЕДОВАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ БЕТОННОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ</i>	26
<i>Al-Yooda O.J., Kolosova N.B. (Russian Federation) STUDY ON THE CEMENT IN THE PROCESS OF CEMENTING FOR OIL WELL / Аль-Йода У.Д., Колосова Н.Б. (Российская Федерация) ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕМЕНТА В ПРОЦЕССЕ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН</i>	31

<i>Kwa S.F.N., Kolosov E.S.</i> (Russian Federation) IMPROVEMENT USING STONE COLUMN & GEOSYNTHETIC / <i>Ква С.Ф.Н., Колосов Е.С.</i> (Российская Федерация) УЛУЧШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАМЕННЫХ СТОЛБОВ И ГЕОСИНТЕТИКИ.....	37
<i>Kirillov N.I.</i> (Russian Federation) ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF OPEN SOURCE CRM SYSTEMS / <i>Кириллов Н.И.</i> (Российская Федерация) ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ CRM СИСТЕМ С ОТКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ КОДОМ.....	45
<i>Alenina E.A.</i> (Russian Federation) APPLICATION OF UNIFORM MARKOV CHAINS FOR FORECASTING OF CHANGE OF A SUBSCRIBER BASE / <i>Аленина Е.А.</i> (Российская Федерация) ПРИМЕНЕНИЕ ОДНОРОДНЫХ МАРКОВСКИХ ЦЕПЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ АБОНЕНТСКОЙ БАЗЫ.....	46
AGRICULTURAL SCIENCES.....	50
<i>Khozhanov N.N., Musabekov K.K., Seitkaziev A.S., Esengel'dieva P.N., Estayev K.A., Khojanova G.N., Tursunbaev Kh.I.</i> (Republic of Kazakhstan) COMPREHENSIVE RECLAMATION-THE BASIS OF THE GREEN ECONOMY IN AGRICULTURE / <i>Хожанов Н.Н., Мусабеков К.К., Сейтказиев А.С., Есенгельдиева П.Н., Естаев К.А., Хожанова Г.Н., Турсунбаев Х.И.</i> (Республика Казахстан) КОМПЛЕКСНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ОСНОВА ЗЕЛЕНОЙ ЭКОНОМИКИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ.....	50
ECONOMICS.....	56
<i>Kaab M.A., Kolosova N.B.</i> (Russian Federation) STUDY OF RISKS CAUSING CLAIMS THAT LEAD TO THE INCREASE OF PROJECT COST AND DURATION AND PROCEDURES THAT CAN BE FOLLOWED IN ORDER TO BE AVOIDED OR REDUCED TO LESS THAN WHAT CAN BE / <i>Кааб М.А., Колосова Н.Б.</i> (Российская Федерация) АНАЛИЗ РИСКОВ, КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ К УВЕЛИЧЕНИЮ СТОИМОСТИ И СРОКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА. ПРЕТЕНЗИИ. ВОЗМОЖНОСТИ ИЗБЕЖАТЬ И СНИЗИТЬ УРОВЕНЬ РИСКОВ	56
<i>Korolyov O.L., Gavrikov I.V., Smirnov A.D.</i> (Russian Federation) THE ECONOMIC ROLE OF VIRTUALISATION IN INFORMATION SYSTEMS / <i>Королёв О.Л., Гавриков И.В., Смирнов А.Д.</i> (Российская Федерация) ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ВИРТУАЛИЗАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ.....	69
<i>Sampieva L.D., Bachayev A.A.</i> (Russian Federation) AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE CHECHEN REPUBLIC: PROBLEMS AND DEVELOPMENT TENDENCIES / <i>Сампиева Л.Д., Бачаев А.А.</i> (Российская Федерация) АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ.....	70
<i>Beksultanova A.I.</i> (Russian Federation) THE CURRENT STATE AND THE PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECONOMIC GROWTH IN RUSSIA / <i>Бексултанова А.И.</i> (Российская Федерация) СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ	73
<i>Yusupova T.A., Nasukhanova Z.A.</i> (Russian Federation) ANALYSIS OF THE METHODS OF GOVERNMENT PROPERTY MANAGEMENT / <i>Юсупова Т.А., Насуханова З.А.</i> (Российская Федерация) АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИМУЩЕСТВОМ.....	76
<i>Salibgareeva K.V.</i> (Russian Federation) PROBLEMS OF IMPORT SUBSTITUTION OF MATERIAL AND TECHNICAL RESOURCES IN THE HEAT AND POWER INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION BY DOMESTIC ANALOGS OF	

PRODUCTION / Салибгареева К.В. (Российская Федерация) ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ АНАЛОГАМИ ПРОИЗВОДСТВА.....	78
Soltgirieva H.I., Hasayeva M.H. (Russian Federation) PROSPECTS FOR THE EFFECTIVENESS OF THE STATE INNOVATION ACTIVITY IN RUSSIA / Солтгириева Х.И., Хасаева М.Х. (Российская Федерация) ПЕРСПЕКТИВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ.....	80
Soltgirieva H.I., Hasayeva M.H. (Russian Federation) DEVELOPMENT OF STAFF MOTIVATION IN ORGANIZATIONS / Солтгириева Х.И., Хасаева М.Х. (Российская Федерация) РАЗРАБОТКА МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ	82
PHILOLOGICAL SCIENCES	84
Chernitskaia L.A. (Russian Federation) SYMBOLIC FORMS WITH PHILOSOPHIC AND AESTHETIC SEMANTICS AND THEIR FUNCTIONS IN A METATEXTUAL ARTISTIC DISCOURSE SYSTEM / Черницкая Л.А. (Российская Федерация) ФОРМЫ СИМВОЛИЧЕСКОГО ВОПЛОЩЕНИЯ ФИЛОСОФСКО-ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СЕМАНТИКИ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ МЕТАТЕКСТУАЛЬНОГО ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДИСКУРСА.....	84
Khizhinskaya M.P. (Russian Federation) PECULIARITIES OF TRANSLATION SOCIO-POLITICAL TEXTS FROM THE PERSIAN LANGUAGE / Хижинская М.П. (Российская Федерация) ОСОБЕННОСТИ ПЕРСИДСКО-РУССКОГО ПЕРЕВОДА ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ	93
LEGAL SCIENCES.....	96
Trufanova T.V., Vashchekin A.N. (Russian Federation) TO WHAT EXTENT DOES ENGLISH LAW PROTECT THE RIGHTS OF CHILDREN WHEN THEY ARE ACCUSED OF CRIMINAL ACTS / Труфанова Т.В., Ващекин А.Н. (Российская Федерация) АНГЛИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ЗАЩИТЕ ПРАВ ДЕТЕЙ, ОСУЖДЕННЫХ ЗА ПРЕСТУПНЫЕ ДЕЯНИЯ	96
Simbagaeva H.A. (Russian Federation) ARBITRATION IN CENTRAL AFRICA / Симбагаева Х.А. (Российская Федерация) АРБИТРАЖНОЕ РАЗБИРАТЕЛЬСТВО В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АФРИКИ	98
PEDAGOGICAL SCIENCES.....	102
Sultanov Zh., Ostanov K., Muradov K., Rakhimov Kh. (Republic of Uzbekistan) ABOUT SOME ASPECTS OF APPLICATION OF ACTIVITY APPROACH IN THE PROCESS OF MATHEMATICAL TRAINING / Султанов Ж., Останов К., Мурадов К., Рахимов Х. (Республика Узбекистан) О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ.....	102
Qurbonova N.S., Kurbonov N.S., Hudoymurodova H.M. (Republic of Uzbekistan) DO SCHOOLS KILL CREATIVITY? / Курбонова Н.С., Курбонов Н.С., Худоймуродова Х.М. (Республика Узбекистан) ШКОЛЫ УБИВАЮТ ТВОРЧЕСТВО?	104

MEDICAL SCIENCES 107

Dzgoeva Z.G., Borukaeva Z.K., Belenchkov A.A. (Russian Federation) CLINICAL SUBSTANTIATION OF THE USE OF DRUGS BASED ON HYALURONIC ACID, IN THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES / Дзгоева З.Г., Борукаева З.К., Беленчиков А.А. (Российская Федерация) КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ, ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА 107

ARCHITECTURE 109

Tlustaia S.E., Shkurko O.A. (Russian Federation) PRINCIPLES OF GARDENING OF TRANSPORT SQUARES OF THE CITY OF VLADIVOSTOK / Тлустая С.Е., Шкурко О.А. (Российская Федерация) ПРИНЦИПЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА 109

PSYCHOLOGICAL SCIENCES 114

Midova V.O. (Russian Federation) THE ROLE OF INTERCULTURAL COMPETENCE IN PROFESSIONAL MOBILITY / Мидова В.О. (Российская Федерация) РОЛЬ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ..... 114

SOCIOLOGICAL SCIENCES 117

Bad'minov I.I. (Russian Federation) USE OF GAMIFICATION TECHNOLOGIES IN PERSONNEL MANAGEMENT / Бадьминов И.И. (Российская Федерация) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ..... 117

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES

THE NUMERICAL STUDY OF PROPERTIES OF MAGNETIC MULTILAYER FILMS IN FRAME OF HEISENBERG MODEL BY HIGH PERFORMANCE COMPUTING

Kapitan V.Yu.¹, Perzhu A.V.², Nefedev K.V.³ (Russian Federation)

Email: Kapitan536@scientifictext.ru

¹Kapitan Vitalii Yurievich – PhD in Physical and Mathematical Sciences, Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS,

SCHOOL OF NATURAL SCIENCES, FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY,
INSTITUTE OF APPLIED MATHEMATICS, FAR EASTERN BRANCH, RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE;

²Perzhu Aleksandr Vasilievich – Bachelor,
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS, SCHOOL OF NATURAL SCIENCES,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY;

³Nefedev Konstantin Valentinovich - D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS, SCHOOL OF NATURAL SCIENCES,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY,
INSTITUTE OF APPLIED MATHEMATICS, FAR EASTERN BRANCH, RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCE,
VLADIVOSTOK

Abstract: the results of numerical calculations of the thermodynamic properties of multilayer films with alternating magnetic and non-magnetic layers were presented. Computer simulation of such structures within the frame of the classical Heisenberg model was carried out by Monte Carlo methods. For the Monte Carlo simulation, the Metropolis algorithm and its parallel implementation using MPI and the Wang-Landau algorithm were used. The thermodynamic characteristics of multilayer structures, such as the temperature behavior of magnetization, energy, and heat capacity, were studied.

Keywords: the Monte Carlo methods, Metropolis algorithm, Wang-Landau algorithm, Heisenberg model, multilayer structures.

ЧИСЛЕННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ МАГНИТНЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ ПЛЕНОК В РАМКАХ МОДЕЛИ ГЕЙЗЕНБЕРГА С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ Капитан В.Ю.¹, Пержу А.В.², Нефедев К.В.³ (Российская Федерация)

¹Капитан Виталий Юрьевич - кандидат физико-математических наук, старший преподаватель,
кафедра компьютерных систем,

Школа естественных наук,
Дальневосточный федеральный университет,
Институт прикладной математики
Дальневосточное отделение Российской академии наук;

²Пержу Александр Васильевич - бакалавр,
кафедра компьютерных систем,
школа естественных наук,

Дальневосточный федеральный университет;

³Нефедев Константин Валентинович - доктор физико-математических наук, профессор,
кафедра компьютерных систем,

Школа естественных наук,
Дальневосточный федеральный университет
Институт прикладной математики
Дальневосточное отделение Российской академии наук,
г. Владивосток

Аннотация: представлены результаты численных расчетов термодинамических свойств многослойных пленок с чередующимися магнитными и немагнитными слоями. Компьютерное моделирование таких структур в рамках классической модели Гейзенберга проводилось методами Монте-Карло. Для моделирования методом Монте-Карло использовался алгоритм Метрополиса и его параллельная реализация с использованием MPI, а также алгоритм Ванга-Ландау. Были изучены термодинамические характеристики многослойных структур, такие как температурное поведение намагниченности, энергии и теплоемкости.

Ключевые слова: методы Монте-Карло, алгоритм Метрополиса, алгоритм Ванга-Ландау, модель Гейзенберга, многослойные структуры.

The necessity of studying magnetic multilayer structures is explained by the prospects of their practical application as a technological base for creating new storages medium [1, 2]. Multilayer structures are structures of alternating magnetic and nonmagnetic layers. Within the frame of our model of the multilayer structure, the magnetic layer of the multilayer one has a size of $N \times N \times L$, and represents, the system of spins of Heisenberg placed in the nodes of a simple cubic lattice, in which the spin has up to 6 nearest neighbors in its film, as well as interact via the long-range direct exchange with all the spins belonging to the neighboring magnetic films. Non-magnetic layers reduce the energy, depending on their thickness. The Hamiltonian of the multilayers system was set as follows:

$$H = -J_1 \sum_{\langle i,j \rangle} \vec{S}_i \vec{S}_j - J_{12} \sum_{\langle i,k \rangle} \vec{S}_i \vec{S}_k - A_z \sum_i \vec{S}_i - h_z \sum_i \vec{S}_i, \quad (1)$$

where \vec{S}_i is the atomic spin at the i -th lattice site, J_1 – ferromagnetic short-range exchange interaction inside each layer, J_{12} – antiferromagnetic long-range exchange interaction between neighboring layers, A_z – constant of magnetic anisotropy, h – external magnetic field.

The developed software is based on the new, promising programming language Rust. Rust supports functional, parallel (MPI), procedural and object-oriented programming, that is, almost the entire range of paradigms actually used in applied programming. For the Monte Carlo simulation, the Metropolis algorithm [3] and its parallel implementation using MPI and the Wang-Landau algorithm [4] were used.

The thermodynamic characteristics of multilayer structures, such as the temperature behavior of magnetization, energy, and heat capacity, were investigated using by the Monte Carlo methods, see Fig. 1.

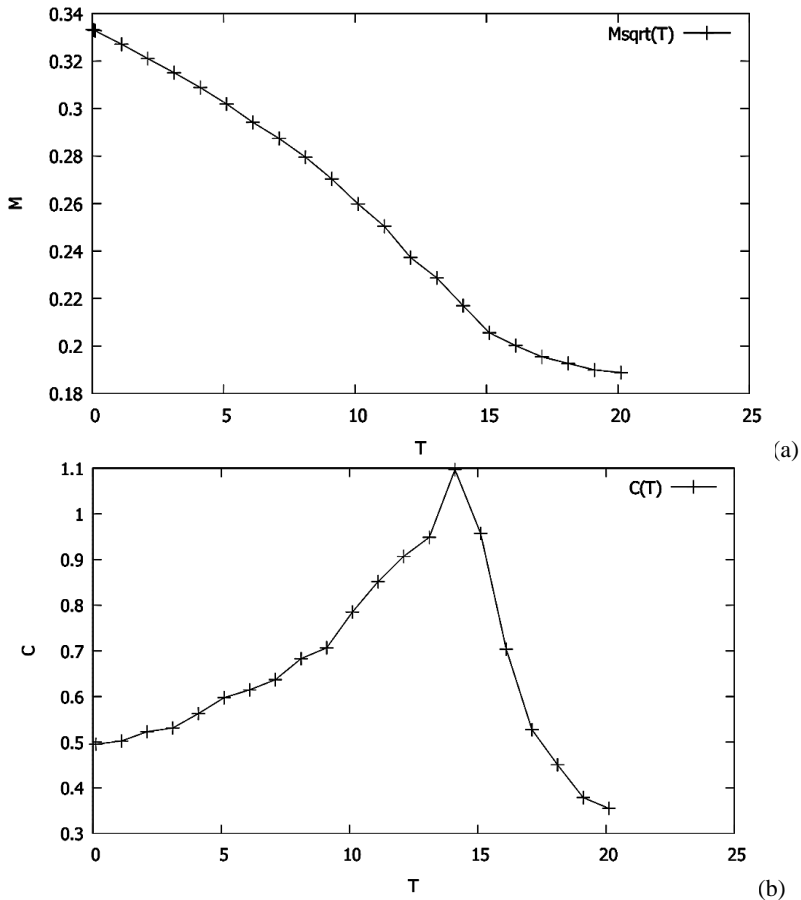


Fig. 1. The plots of temperature dependences for multilayer film: the quadratic magnetization (a), the energy (b)

In the frame of the classical Heisenberg model, lattice spin systems with direct short- and long-range exchange interactions were investigated by Monte Carlo methods. The thermodynamic properties of multilayer films with alternating magnetic and non-magnetic layers were studied.

This work was supported by RFBR according to the research project № 16 – 32 – 00202.

References / Список литературы

1. *Melzer M. et al.* // Nature communications, 2015. T. 6.
2. *Prudnikov P.V., Prudnikov V.V., Menshikova M.A., Piskunova N.I.* Journal of Magnetism and Magnetic Materials. 387. P. 77-82, 2015.
3. *Metropolis N., Rosenbluth A.W., Rosenbluth M.N., Teller A.H., Teller E.J.* Chemical Physics. 21 (6), P. 1087–1092, 1953.
4. *Wang F., Landau D.P.* Physical Review Letters. 86. P. 2050–2053, 2001.

PRODUCTION OF DIESEL FUELS WITH IMPROVED LOW-TEMPERATURE PROPERTIES WITH DEPRESSOR ADDITIVES SYNTHESIZED ON THE BASIS OF HETEROCYCLIC ETHERS OF ACRYLIC ACIDS

Fozilov S.F.¹, Mavlanov B.A.², Pulatova B.F.³, Fozilov H.S.⁴ (Republic of Uzbekistan)

Email: Fozilov536@scientifictext.ru

¹Fozilov Sadridin Fayzullaevich - Candidate of the chemical sciences, Assistant Professor,
TECHNOLOGY OF PETROCHEMICAL INDUSTRY DEPARTMENT;

²Mavlanov Bobokhon Arashovich - Candidate of the chemical sciences, Assistant Professor,
DEPARTMENT OF CHEMISTRY;

³Pulatova Bernora Farkhodjon kizi - Undergraduate Student,
FACULTY OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
BUKHARA ENGINEERING-TECHNOLOGICAL INSTITUTE;

⁴Fozilov Hasan Sadridin ugli - Undergraduate Student,
BUKHARA STATE UNIVERSITY,

BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the economic development of industrially developed countries, including Uzbekistan, is inseparably linked with the development of the fuel and energy complex. For wider use of complex products and increasing demand, it is necessary to adapt it for use in rapidly changing climatic conditions. For this, it is necessary to change the physicochemical properties of the diesel fuels already produced, adapting them to different natural conditions of use. In connection with the increase in the volume and distribution of the use of diesel fuel of one type of product, the question arises not only about its impact on the environment, but also on the search for new ways of obtaining and improving its physicochemical properties based on the use of Local raw materials, which increases its economic application In various fields of activity, replacing expensive imported products.

One way to change the low-temperature properties of fuel is the addition of so-called depressants. The purpose of this work is to develop a technology for the production and use of qualitatively new, imported-substituted depressant additives synthesized on the basis of local raw materials, which increases their economic efficiency [1, 2].

Synthesized depressor additives based on heterocyclic compounds of acrylic acids, such as benzoxazolone, benzoxazolethione, benzothiazolone, benzothiazolethione. Polymers are used as depressor additives, when introduced in small amounts of diesel fuels, which leads to a significant reduction in the pour point and an improvement in fluidity at low temperatures. Is investigated structurally - mechanical properties on a basis by polymeric compositions polyvinyl of spirit. The degree of fixing depends as on quantity(amount) of a printed paint, passing to a fabric, and from depth penetration in a fabric. Than the more printed paint passes to a fabric and the more deeply she(it) will penetrate in depth of a fabric, the above expected meaning(importance) of a degree of fixing. Synthesis of depressant additives on the basis of waste low molecular weight polyethylene and partially hydrolyzed polyacrylonitrile. Preparation of graft copolymers of polyethylene alkylated product hydrolyzed polyacrylonitrile, improves operational properties of petroleum reduced their consumption. When introducing additives physico-chemical and technological properties of diesel fuels fully meet the state standards.

Keywords: synthesis, a monomer, a polymer, depressant additives, climatic conditions.

**ПОЛУЧЕНИЕ ДИЗЕЛЬНЫХ ТОПЛИВ С УЛУЧШЕННЫМИ
НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫМИ СВОЙСТВАМИ С ДЕПРЕССОРНЫМИ
ПРИСАДКАМИ СИНТЕЗИРОВАННЫХ НА ОСНОВЕ
ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЭФИРОВ АКРИЛОВЫХ КИСЛОТ**
Фозилов С.Ф.¹, Мавланов Б.А.², Пулатова Б.Ф.³, Фозилов Х.С.⁴
(Республика Узбекистан)

¹Фозилов Садриддин Файзуллаевич - кандидат химических наук, доцент,
кафедра технологии нефтехимической промышленности;

²Мавланов Бобохон Арашович - кандидат химических наук, доцент,
кафедра химии;

³Пулатова Бернора Фарходжон кизи - студент бакалавриата,
факультет химической технологии,
Бухарский инженерно-технологический институт;

⁴Фозилов Хасан Садриддин угли – студент,
Бухарский государственный университет,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: экономическое развитие промышленно развитых государств, в том числе Узбекистана, неразрывно связано с развитием топливно-энергетического комплекса. Для более широкого применения продукции комплекса и увеличения спроса необходимо ее приспособить для применения в резко меняющихся климатических условиях. Для этого надо изменить физико-химические свойства уже выпускаемых дизельных топлив, приспособивая их к разнообразным природным условиям применения. В связи с увеличением объёма выпуска и распространения области использования дизельного топлива - одного из видов продукции - возникает вопрос не только о его влиянии на окружающую среду, но и поиск новых путей получения и улучшения его физико-химические свойства на основе использования местного сырья, что повышает его экономичность в применении в различных сферах деятельности, заменяя дорогостоящую импортную продукцию.

Одним из способов изменения низкотемпературных свойств топлива является добавка в него так называемых депрессорных присадок. Целью данной работы является разработка технологии получения и применения качественно новых, импортнозамещённых депрессорных присадок, синтезированных на основе использования местного сырья, что повышает их экономичность [1, 2].

Синтезированы депрессорные присадки на основе гетероциклических соединений акриловой кислоты, таких как бензоксазолон, бензоксазолтион, бензтиазолон, бензтиазолтион. Полимеры использованы в качестве депрессорных присадок, введение которых в малых количествах в дизельные топлива приводит к существенному снижению температуры застывания и улучшению текучести при низких температурах. Синтез депрессорных присадок на основе отходов низкомолекулярного полиэтилена и частичного гидролизованного полиакрилонитрила. Полученные привитые сополимеры полиэтилена с алкилированным продуктом гидролизованного полиакрилонитрила улучшают эксплуатационные свойства нефтепродуктов, снижается их расход. При введении присадок физико-химические и технологические свойства дизельных топлив полностью отвечают государственным стандартам.

Ключевые слова: синтез, мономер, полимер, депрессорные присадки, климатические условия.

The main waste of polyethylene production is a mixture of ethylene-containing gases, paraffin hydrocarbons, cyclohexane containing low molecular weight polyethylene, and petroleum products - an oil sump of an alkaline column, the so-called yellow oil.

The use of depressant additives is one of the most effective ways to improve the low-temperature properties of diesel fuels. Polymers and copolymers are effectively used as depressant additives for diesel fuels. The introduction of depressant additives in small amounts leads to a significant reduction in the pour point of diesel fuel and a decrease in its viscosity at low temperatures. The development of depressant additives based on cheap and affordable raw materials, characterized by good viscosity-temperature properties, is an urgent task.

In this regard, the actual development of effective additives is preserved, which, in addition to the quality indicators, allow to increase the economic efficiency of the obtained oil products.

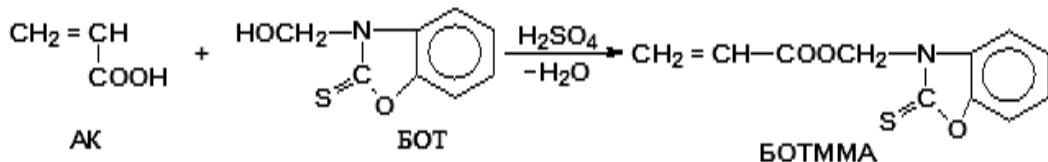
We have received additives based on the waste of heterocyclic polyethylene polysilicate compounds, such as benzoxazolone (BOO), benzoxazolethione (BOT), benzothiazolone (BTO), benzothiazoleton (BTT). Heterocyclic esters of acrylic acids (GEAAC) were prepared by reacting alkali metal salts of acrylic acids with

halogenmethyl derivatives of nitrogen, oxygen, halogen and sulfur-containing heterocyclic compounds in a benzene medium at a temperature of 60-80 °C [2].

In this regard, the actual development of effective additives is preserved, which, in addition to the quality indicators, allow to increase the economic efficiency of the obtained oil products.

We synthesized polyacrylate depressor additives based on heterocyclic compounds such as benzoxazolone (BOO), benzothiazolone (BTO), benzoxazolethione (BOT), benzothiazoleton (BTT).

Synthesized heterocyclic esters of acrylic acids (HEAC) by the interaction of acrylic acids with hydroxymethyl derivatives of nitrogen, oxygen and sulfur-containing heterocyclic compounds in the presence of a sulfuric acid catalyst in a benzene medium at a temperature of 60-80 °C [3].



To carry out the esterification and shift the equilibrium reaction toward the formation of the ester, the water was removed by boiling the reaction medium with the addition of a water-moistening benzene agent. The process of esterification due to the high activity of the heterocyclic ester forming acrylic acid (GEAC) is accompanied by polymerization, which reduces the yield of the desired product. By adding 1.0% hydroquinone to the reaction medium, the yield of the monomeric product can be increased by 15-20%.

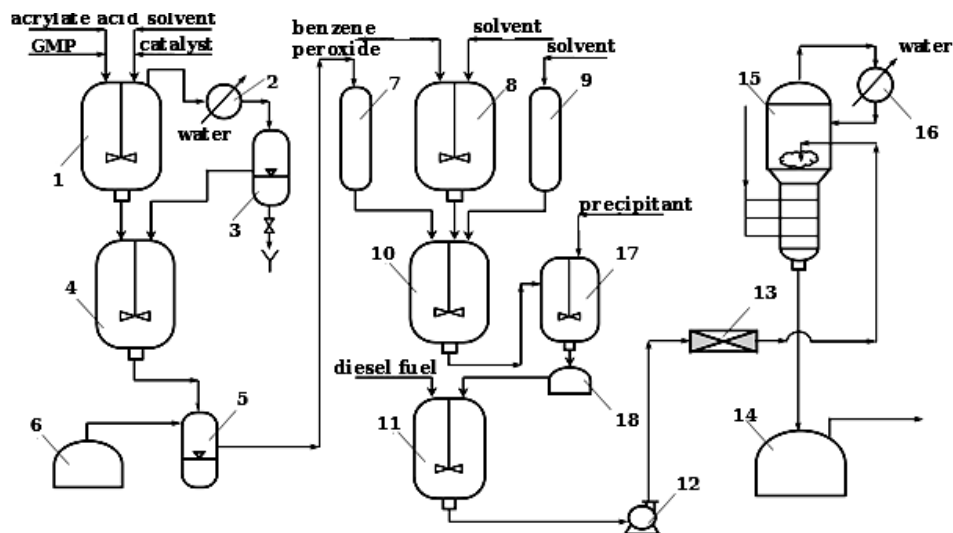
All synthesized monomers identified by liquid chromatography are colorless crystalline materials that are readily soluble in many organic solvents.

The resulting polymers having depressant properties, when added to diesel fuel, improve their physicochemical and mechanical properties and fully meet the requirements of the standard, have improved low temperature characteristics such as pour point and cloud point. Also, the structure of diesel fuels without and with a composite depressant additive studied under a microscope, apparently (shown), it is a continuous grid consisting of small needles with large crystalline conglomerates interspersed in it with a size of 0.05-0.10 microns.

A great influence on the temperature of the solidification of the fuel is the rate of cooling, namely: with the increase of the latter, their pour point increases due to the appearance of a large number of crystallization centers uniformly distributed throughout the volume and contributing to the creation of a stronger structure. To add composite depressant additives is necessary at a temperature above the turbidity of the fuel, it is optimal that the temperature be + 10 °C. Compliance with this condition will ensure the best results [3-4].

Synthesis of polyacrylate additives (PAPS) consists of two main stages: esterification of acrylic acid with heterocyclic compounds of hydroxymethyl derivatives. As reagents, hydroxymethyl derivatives of hydroxymethylbenzoxazolone, hydroxymethylbenzoxazolethione, hydroxymethylbenzothiazolone, hydroxymethylbenzothiazolethione, acrylic acid, solvent, sulfuric acid (as catalyst), aqueous ammonia solution, benzoyl peroxide (initiator) and diluent were obtained as reagents. The method for producing polyacrylates is carried out as follows: hydroxymethyl derivatives of heterocyclic compounds, acrylic acid, solvent, sulfuric acid are introduced into the esterification apparatus (1) in portions. The esterification process is carried out at atmospheric pressure, heating and continuous mixing. The water vapor formed during the reaction is removed from the device (1) together with the solvent vapor and fed through the cooler (2) to the water separator (3). The degree of conversion of raw materials to acrylate is 95 - 97%. The flow chart of this process is shown in Figure 1.

The product containing a mixture of acrylates, unreacted feedstock components, catalyst and solvent is continuously fed to the neutralizer (4) to neutralize with aqueous ammonia solution. The mixture of neutral product and process water flows into the filter separator (5) by gravity to separate from the washing water, additional washing of the monomer. The purified product is collected in the dryer (7), and the washing water enters the vessel (6) for further use. Neutral acrylates serve as raw materials for the second main stage of synthesis - polymerization.



1 - etherificator; 2, 16 - condenser; 3 - water separator; 4 - neutralizer; 5 - separator; 6, 14, 19 - collectors; 7, 9 - batchers; 8, 11 - mixer; 10 - polymerizer; 12 - pump; 13 - filter; 15 - vaporator; 17 - precipitant

Fig. 1. Technology of polymethacrylate depressants

The polymerization reaction of the acrylates is carried out continuously in the apparatus (5) in the presence of a benzoylperoxide initiator and a solvent. The resulting polymer enters the precipitator from the reaction mixture with isopropanol, then filtered in a filter and dried to a constant weight. Then, the pressure reducing agent continuously enters the mixer (7) where the diesel fuel is loaded in an amount providing 60-70% of the polymer concentrates in the fuel for the commercial additives. The influence of the nature of the synthesized depressant additives on the pour point of diesel fuel Dts 989: 20 01 is studied. It is obvious that PBCO reduces the pour point of diesel fuel by 14 °C, PBO at 16 °C, PBTO at 17 °C, PBTT at 19 °C, respectively. An evaluation of GEAC depressor activity showed that it increases with increasing polar groups in the heterocyclic compound. To study the depressor properties of synthesized heterocyclic esters of polyacrylic acids (HEPAC), the physicochemical properties of diesel fuel have been studied [5]. The physico-chemical and mechanical properties of diesel fuels fully meet the requirements of the standard and have improved low-temperature characteristics, such as pour point and cloud point.

Thus, polyacrylate depressant additives, when introduced in small amounts (0.1-1.0%), lead to a significant reduction in the pour point and an improvement in fluidity at low temperatures.

References / Список литературы

1. Tertenian R.A. Депрессорные присадки к нефти, топливам и маслам. М.: Chemistry, 1990. 237 p.
2. Mavlanov B.A. Особенности полимеризации и сополимеризации бензоксазолтион метилметакрилата и свойства полимеров на его основе. Abstract of the diss ... Cand. Chem –Tashkent, 1990. 21 p.
3. Kasyanova A.A., Dobrynina L.E. Laboratory practical work on the physics and chemistry of molecular compounds. M., 1979. P. 64-65.
4. Fozilov S.F. Получение депрессорных присадок на основе низкомолекулярного полиэтилена и изучение механизма их действия на дизельные топлива, Journal of Chemistry of the Republic of Uzbekistan, 2013. № 6. P. 36-39.
5. Fozilov S.F., Mavlanov B.A., Hamidov B.N., Askarov M.A. Получение депрессорных присадок к дизельным топливам, синтезом гетероциклических эфиров полиметакриловых кислот и их применение. Reports of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan, 2014. № 16. P. 3-66.

INFLUENCE OF ELEMENTS OF AGROTECHNOLOGY ON THE YIELD OF JERUSALEM ARTICHOKE IN THE CONDITIONS OF KARAKALPAKSTAN

Zhangabaeva A.S.¹, Mavlyanova R.F.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Zhangabaeva536@scientifictext.ru

¹Zhangabaeva Aigul Sarsenbaevna – PhD in Biology, Associate Professor,
DEPARTMENT OF BIOLOGY, FACULTY OF NATURAL SCIENCES,
OF KARAKALPAK STATE UNIVERSITY;

²Mavlyanova Ravza Fazlitdinovna - Doctor PhD of agricultural sciences, Regional Coordinator,
THE WORLD VEGETABLE GROWING CENTER,
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the article gives the results of studying the influence of various techniques of agro-technology cultivation on the growth, development and yield of Jerusalem artichoke in the conditions of Karakalpakstan. The optimal timing and sowing schedules, the size of the tubers and the depth of their embedding for two varieties of seed tubers of Jerusalem artichoke are revealed. Differences in the duration of interphase periods of plant development are revealed, depending on the varietal characteristics and timing of sowing. The results of the conducted studies allow us to conclude that Jerusalem artichoke has a huge potential, is characterized by high ecological plasticity and productivity.

Keywords: Jerusalem artichoke, variety, growth, development, productivity, seeding conditions of tubers.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ АГРОТЕХНОЛОГИИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ТОПИНАМБУРА В УСЛОВИЯХ КАРАКАЛПАКСТАНА

Жангабаева А.С.¹, Мавлянова Р.Ф.² (Республика Узбекистан)

¹Жангабаева Айгуль Сарсенбаевна – ассистент,
кафедра биологии, факультет естествознания,
Каракалпакский государственный университет;

²Мавлянова Равза Фазлитдиновна - доктор сельскохозяйственных наук,
Региональный офис Всемирного центра овощеводства,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: в статье приводятся результаты изучения влияния различных приемов агротехники возделывания на рост, развитие и урожайность топинамбура в условиях Каракалпакстана. Выявлены оптимальные сроки и схемы посева, крупности клубней и глубины их заделки для двух сортов семенных клубней топинамбура. Выявлены различия в продолжительности межфазных периодов развития растений в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева. Результаты проведенных исследований позволяют заключить, что топинамбур обладает огромным потенциалом, отличается высокой экологической пластичностью и продуктивностью.

Ключевые слова: топинамбур, сорт, рост, развитие, продуктивность, условия посева клубней.

Изучение и внедрение в производство культур, устойчивых к засухе и засолению почв, приобретают важную роль в условиях нашей республики, где орошаемые почвы в различной степени засолены, подвержены дефляции, сильна тенденция к опустыниванию и т.д. Одним из таких перспективных растений является топинамбур.

Топинамбур является растением многоцелевого назначения, его можно использовать в кормовых, пищевых, технических, лекарственных и декоративных целях [4, 5]. Более широкое использование топинамбура требует изучения особенностей формирования высокопродуктивных агроценозов и разработки экологически безопасной технологии возделывания применительно к разным регионам республики, а также создания баз для переработки сырья [6]. Технология возделывания топинамбура для получения зеленой массы и клубней в условиях Республики Каракалпакстан не разработана.

В этой связи нами начаты исследования биоэкологических особенностей топинамбура и по разработке основных элементов технологии его возделывания.

Материал и методы исследования. Объектами исследований явились сорта топинамбура «Файз-барака» и «Муьжиза», клубни которых получены из Института растениеводства Научно–производственного центра сельского хозяйства Республики Узбекистан. Полевые опыты по

выращиванию топинамбура проводились на опытном участке Каракалпакского государственного университета [1]. Почвы опытного участка – в средней степени засолены. Тип засоления – хлоридно-сульфатный. Сухой остаток составляет 0,73%. Перед закладкой опытов в пахотном слое почвы (0-30 см.) содержание гумуса составило 0,87%, валового азота – 0,10-0,12%, фосфора – 0,23-0,35%, калия – 2,5-2,7%, нитратного азота – 12,7 мг/кг, подвижного фосфора и обменного калия – соответственно 27,3-28,7 и 197-305 мг/кг почвы. Глубина залегания грунтовых вод варьирует от 1,7 до 2,5 м. Климат региона характеризуется резкой континентальностью. Лето – жаркое, сухое, с июня по октябрь осадков почти нет. Среднегодовое количество атмосферных осадков за период вегетации составило 40-60 мм.

1-опыт. Влияние сроков посева на рост, развитие и урожайность топинамбура: Сроки посева: 5.04., 15.04 (контроль), 25.04. и 5.05. Площадь делянки 55 м², общая площадь 1760 м², четырехкратное повторение (схема посева 70 x 40 см, глубина посева 9-10 см, вес клубня 40-60 г.).

2-опыт. Влияние схемы посева на рост, развитие и урожайность растений топинамбура. Варианты опыта: 1 – 70 x 30 см. (контроль), 2 – 70 x 40 см, 3 – 70 x 50 см. Площадь делянки 55 м², общая площадь 1320 м², четырехкратное повторение (посев 5.04., глубина посева 9-10 см, вес клубня 40-60 г.).

3-опыт. Изучение влияния крупности (вес) клубней на рост, развитие и урожайность растений топинамбура. Варианты опыта: вес клубней 20-30 г. (контроль), 40-60 г., 70-80 г. Площадь делянки 55 м², общая площадь 1320 м², четырехкратное повторение (посев 5.04., схема 70 x 40 см., глубина посева 9-10 см).

4-опыт. Изучение влияния глубины посева клубней на рост, развитие и урожайность растений топинамбура. Варианты опыта: глубина посадки 6-7 см. (контроль), 9-10 см. и 12-13 см. Площадь делянки 55 м², общая площадь 1320 м², четырехкратное повторение (посев 5.04., схема 70 x 40 см., вес клубня 40-60 г.).

Посадка клубней топинамбура на опытных участках производили весной (в апреле и начало мая). Учетные площадки делянок 55 м², общая площадь опытных вариантов составляет 5720 м². Повторность опытов четырехкратная. Уход за растениями в период вегетации сводился к прополке и рыхлению междурядий, поливу и внесению удобрений. Фенологические наблюдения за ростом и развитием растений проводились по методике Государственной комиссии сортоиспытания сельскохозяйственных культур [3]. Статистическую обработку результатов исследований проводили по Б.А. Доспехову [2].

Результаты и их обсуждение. Одним из приёмов интенсивных технологий в орошаемом земледелии, позволяющих повысить урожайность и снизить энергозатраты, является увеличение густоты стояния растений. Плотность агроценоза топинамбура, формируемая в зависимости от норм высева (схемы посева), полевой всхожести семенных клубней и сохранности растений в период вегетации, играет решающую роль в формировании продуктивности посева как один из основных факторов структуры урожая. В связи с этим нами изучены влияния сроков и схемы посева, крупности клубней, а также глубины посева клубней на рост, развитие и урожайность топинамбура.

Фенологические наблюдения за темпами роста и развития топинамбура показали, что рост растений в начальном этапе развития (1-1,5 месяца) медленный, затем с середины июня рост главного стебля и появление боковых ветвей резко ускоряются. На рост и развитие растений существенно оказывают влияние время и качество посева семенных клубней топинамбура. Изменяя срок, способ (схему) и норму высева, можно регулировать условия прорастания клубней и появление всходов. Прорастание клубней (после посева) начинается через 13-15 дней. В течение первого месяца среднесуточный прирост составляет 1,0-1,5 см., во второй месяц – 2-3 см. в сутки. Начиная с периода образования боковых побегов (38-42 дни после прорастания) наблюдаются достоверные различия в продолжительности межфазных периодов развития растений между вариантами опытов. Так, продолжительность наступления фазы бутонизации между вариантами посева 5 апреля и 5 мая составляет у растений сорта «Файз-барака» 18 дней, а фазы цветения – 16 дней. Эти показатели у сорта топинамбур «Муьжиза» составляет соответственно 6-8 и 17-18 дней.

Растения топинамбур взойшедшие раньше имели более высокие главные стебли по сравнению с вариантами, где всходы появились позднее. Посадка клубней топинамбура в оптимальных сроках способствует также повышению урожайности растений. Результаты проведенных опытов показали, что при раннем сроке посева клубней образуется 17-18 клубней в каждом растении топинамбура в конце вегетации и средний вес каждого из них на 3-15 граммов больше по сравнению с другими вариантами. Средний вес одного клубня топинамбура сорта «Файз-барака» варьировал в пределах 33,0-48,0 г., а у сорта «Муьжиза» – 49-55 г.

Схемы посева семенных клубней (70 x 30 см., 70 x 40 см. и 70 x 50 см.) влияя на густоту стояния растений, от которой существенно зависит площади питания растений. Для формирования высокой продуктивности топинамбура важна оптимальная плотность его посевов. Наиболее оптимальной схемой посева в наших опытах оказалась схема посева 70 x 40 см. При этом общая урожайность

составляла у сорта «Файз-барака» 29,8 т/га и у сорта «Муъжиза» 30,8 т/га. Увеличение густоты стояния растений из-за конкуренции за влагу и питательные вещества приводит к формированию менее урожайных растений.

Рост, развитие и урожайность топинамбура зависит также от крупности посевного материала. В результате опытов выявлено, что использование клубней изученных сортов весом 40-60 г. обеспечивает сравнительно высокие урожаи топинамбура. Определение оптимальной глубины посева семенных клубней является одним из основных агротехнических приемов возделывания топинамбура. По результатам наших исследований оптимальной глубиной посева клубней изученных сортов топинамбура является 9-10 см.

Результаты опытов по изучению биоэкологических особенностей и продуктивности двух сортов топинамбура показали, что вегетационный период их в наших условиях составляет 180-190 дней. Высота растений варьировала в пределах от 250 см. до 385 см. в зависимости от агротехнических приемов возделывания. Изучаемые факторы – способы, сроки и крупности клубней – обеспечивая различные уровни питания растениям влияли и на урожайность топинамбура. Общая урожайность топинамбура сорта «Файз-барака» составила 25,0-26,6 т/га, у сорта «Муъжиза» – 30,2-35,1 т/га.

Таким образом, результаты проведенных исследований позволяют заключить, что топинамбур обладает огромным потенциалом, отличается высокой экологической пластичностью и продуктивностью. Выявлены различия в продолжительности межфазных периодов развития растений в зависимости от сортовых особенностей и сроков посева. При посеве клубней топинамбура в начале апреля ускоряются рост и развитие растений, способствующие формированию высокого урожая. Определены оптимальные схемы и глубина посадки семенных клубней топинамбура.

Список литературы / References

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Ташкент: ЎзПТИ, 2007. 147 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 347 с.
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. М.: Колос, 1979. 243 с.
4. Сафаров А.К. Рост, развитие продуктивность и биохимический состав топинамбура в условиях интродукции // Вестник ККО АН РУз. № 4. Нукус, 2010. С. 43-46.
5. Сафаров А.К. Биоэкологические особенности топинамбура / Сб. науч.ст. «Потенциал индустрии топинамбура, созданное в Узбекистане: результаты и перспективы корпоративного инновационного сотрудничества». Ташкент: ТГЭУ, 2013. С. 31-40.
6. Годерич К.Н., Массино И.В., Мавлянова Р.Ф., Сафаров К.С., Бегдуллаева Т., Аралова Д.Б. Введение в культуру нетрадиционных биоэнергетических растений в условиях засоления // Интродукция растений: достижения и перспективы: Мат. V Респ. научно-практ. Конференции – Карши. КарГУ, 2011. С. 18-24.

MICROSCOPIC STUDY OF MELILOTUS ALBUS DESR

Yulchiyeva M.T.¹, Latipova E.A.² (Republic of Uzbekistan)

Email: Yulchiyeva536@scientifictext.ru

¹Yulchiyeva Mavluda Turganbaevna - PhD in Biology, Associate Professor;

²Latipova Elvira Azatovna - Assistant Professor,
DEPARTMENT OF PHARMACOGNOSY, PHARMACEUTICAL FACULTY,
TASHKENT PHARMACEUTICAL INSTITUTE.
TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: conducted microscopic study of the aerial organs of white clover. The epidermis of a leaf is single-row, adaxial cells are larger than abaxial. The cells of the epidermis of the leaves with sharply anfractuose walls, anizocyte type of stomata, simple and capitate hairs, dorsiventral type of mesophyll, crystal-lining. The stalk triangular, three-beam type, sclerenchymal lining. Epidermis cells are thickened outer walls. The stem is cylindrical with weak projections, covered with epidermis. Vessels are numerous, single or form small groups of 2-5 vessel, radial rays are multi-row. There is a core in the center.

Keywords: an anatomic study, a structure of a leaf, a structure of the stem, the cells of the epidermis, a stomata, a hairs, a conductive bundle, a primary bark, a wood

МИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ МЕЛИЛОТУСА ALBUS DESR

Юльчиева М.Т.¹, Латыпова Э.А.² (Республика Узбекистан)

¹Юльчиева Мавлуда Турғунбаевна – кандидат биологических наук, доцент;

²Латыпова Эльвира Азатовна – ассистент,
кафедра фармакогнозии, фармацевтический факультет,
Ташкентский фармацевтический институт,
г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: проведено микроскопическое исследование воздушных органов белого клевера. Эпидермис листа однорядный, адаксиальные клетки крупнее абаксиальных. Клетки эпидермиса листьев с резко выступающими стенками, анизоцитарным типом устьиц, простыми и головчатыми волосками, дорсивентральным типом мезофилла, кристаллической подкладкой.

Стебель треугольный, трехлучевой тип, склеренхимальная подкладка. Клетки эпидермиса являются утолщенными наружными стенками.

Стебель цилиндрический со слабыми выступами, покрытый эпидермисом. Сосуды многочисленны, одиночные или образуют небольшие группы по 2-5 сосудов, лучи радиальные многорядные. В центре есть центр.

Ключевые слова: анатомическое исследование, строение листа, строение стебля, клетки эпидермиса, устьица, волоски, проводящий пучок, первичная кора, древесина.

White sweet clover - *Melilotus albus* Desr. of Leguminosae family - leguminous is annual-biennial, high (up to 2.5 m) herbaceous plant. It is found in the valleys of flood plains to the middle zone of the mountains in Tashkent, Fergana, Samarkand and Surkhandarya regions.

Flowering and fruiting period is from May to August [1].

In Uzbekistan occurs four types, two of which are used in medicine.

In folk medicine, infusion prepared from the aerial part of flowering plant is used in febrile diseases. Ointment of leaves and flowers is used as a wound-healing agent [2].

The results of microscopic study of the aerial organs of white clover, which allowed to identify diagnostic features needed to develop reliable raw authenticity characteristics are given. Anatomic study was conducted according to conventional techniques as in fresh and fixed 70 °C alcohol [3]. For anatomical diagnosis a microscope MBI-3 was used. Micro-preparations' sketches were made by a drawing apparatus RA-6. Material for anatomical study was collected in the period of mass flowering in Bostanlik district of Tashkent region.

The structure of a leaf. The epidermis is single-row, adaxial cells are larger than abaxial.

On paradermal sections adaxial epidermal cells are polygonal with a slightly anfractuose walls. Cells of abaxial epidermis have sharply sinuous walls.

The stomata are slightly sunk, of anisocytic type. Abaxial epidermis bears simple and capitate hairs. Simple hairs have 1-2 small cells, which lie at the base and one long final cell with a barely perceptible cavity and a very thick coat with a rough, serrated surface.

Capitate hairs are very thin-walled, consist of 1 - 2 cell feet and 1 - 4 - cell oval head, transparent or light - brownish contents. Mesophyll is dorsiventral. Under the adaxial epidermis is 2-row palisade parenchyma, then there are 2-row oval and rounded chlorophyll sponge cells with well-defined intercellular spaces.

Among the spongy parenchyma are located potent strongly projected from abaxial side medial beams with well developed conductive tissues and crystal-stagnant plates.

Side beams are small.

Petiole in cross-section is triangular, medial three-beam and two - side.

Epidermis cells are thickened outer walls. Under the epidermis there is 2 - row small-cell root parenchyma of round form, large more elongated oval cells are in the center. Bunches outside are surrounded by sclerenchyma lining. In beam conductive tissue is well-developed.

The structure of the stem. The stem is cylindrical with weak projections, covered with epidermis. Epidermal cells on paradermal sections are elongated. Stomata are anisocytic. In projections under the epidermis there is a group of cells - collenchyma. Primary bark consists of wide, rounded parenchymal cells. Bast fibers are arranged in multi-cell groups. Phloem and cambium in radial rays are interrupted. Wood is ring- vessel. The bulk of the wood occupy fibers of libriform. Vessels are numerous, single or form small groups of 2-5 vessels, radial rays are multi-row. There is a core in the center.

— Thus, for white clover diagnostic features are:

— For leaves:

- Cells of the epidermis with sharply anfractuose walls, anizocyte type of stomata, simple and capitate hairs, dorsiventral type of mesophyll, crystal-lining;
- ForStalk:
 - triangular, three-beam type, sclerenchymal lining;
 - For stem:
- A group of collenchyma cells in projections, the group of bast fibers, wide radial rays, ring-vessel wood.

References / Список литературы

1. Флора Узбекистана. Ташкент: Изд. Академии Наук Узбекистана. Т. III, 1955. Т. 436.
2. Дроботко В.Г. и др. Антимикробные вещества высших растений. Киев, 1958. С. 57.
3. Прошина М.Н. Ботаническая микротехника. М.: Высшая школа, 1960. С. 206.

FEATURES OF THE SPACECRAFT DISPOSAL IN QUASI-GEOSTATIONARY ORBIT

Ashurov A.E.¹, Abdirashev O.K.² (Republic of Kazakhstan)

Email: Ashurov536@scientifictext.ru

¹Ashurov Abdikul Erkulovich – PhD in Physical and Mathematical Sciences, Assistant Professor;

²Abdirashev Omirzak Koptilevich – Lecturer,

SPACE TECHNIQUE AND TECHNOLOGIES DEPARTMENT,

L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY,

ASTANA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the disposal (post-mission disposal or disposal after failure as a result of emergency) of a spacecraft in quasi-geostationary orbit is considered. The results of numerical simulations of the changes of semi-major axis and eccentricity of the orbit, the satellite drift in longitude and the fuel consumption in the case of raising the orbit by 300 km are presented. The process of raising the orbit and the corresponding changes of orbit parameters are considered as results of successive inclusions of the gas engines.

Keywords: spacecraft; geostationary orbit; disposal; maneuvers; numerical simulations; orbit parameters.

ОСОБЕННОСТИ УВОДА СПУТНИКА С КВАЗИГЕОСТАЦИОНАРНОЙ ОРБИТЫ

Ашуров А.Е.¹, Абдирашев О.К.² (Республика Казахстан)

¹Ашуров Абдикул Еркулович – кандидат физико-математических наук, доцент;

²Абдирашев Омйрзак Коптилевич – преподаватель,

кафедра космической техники и технологии,

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,

г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: рассмотрен процесс увода космического аппарата (КА) с квазигеостационарной орбиты после отработки им срока активного существования или после выхода из строя в результате нештатной ситуации. Приведены результаты численного моделирования изменения большой полуоси и эксцентриситета орбиты, дрейфа спутника по долготе и расхода рабочего тела в случае поднятия орбиты на 300 км. Процесс поднятия орбиты рассматривается как результат последовательных включений газовых двигателей (ГД) и соответствующие изменения указанных параметров орбиты.

Ключевые слова: космический аппарат, геостационарная орбита, увод с орбиты, маневры, численное моделирование, параметры орбиты.

Введение

Согласно рекомендации Международного союза электросвязи, геостационарный спутник, срок службы которого заканчивается, должен быть выведен из зоны геостационарной орбиты (ГСО) до полного истощения запасов топлива [1]. Согласно [2] они должны быть выведены на высоту не менее чем на 300 км над ГСО. В связи с этим, к данному вопросу посвящены множество работ. Например, в [3] показано, что требуемая высота перигея орбиты захоронения может не превосходить 300 км от высоты верхней границы защищаемого региона ГСО. Случай увода КА с идеальной геостационарной орбиты рассмотрен в [4].

Учитывая актуальность вопроса увода КА с ГСО, в настоящей работе производится оценка важных параметров такого маневра: необходимого импульса, расхода топлива, требуемого времени, дрейфа КА по долготе и изменения эксцентриситета. Так как в большинстве случаев КА находятся на квазигеостационарной орбите с малым эксцентриситетом и углом наклона, здесь мы ограничимся случаем $e < 0.1$ и $i = 0$.

Результаты моделирования и обсуждения

Рассмотрим процесс увода КА с ГСО на высоту 300 км. Процесс поднятия орбиты будет рассматриваться как результат последовательных включений газовых двигателей (ГД).

Для моделирования процесса увода приняты следующие начальные параметры: большая полуось орбиты $a_0 = 42164125$ м; масса КА $m_0 = 1080$ кг; тяга двигателя $F = 0.009$ Н; угол между направлениями

маневра и тяги двигателя $\alpha=60^\circ$; массовый расход топлива для одного газового двигателя $\dot{m}=0.016$ гр/с; количество одновременно работающих газовых двигателей $N=4$; долгота КА $\lambda_0=103^\circ$; время работы двигателя $\Delta t=1800$ с; 5000 с.

Процесс моделирования выполнено в следующей последовательности:

- вычисление приращения скорости ΔV по формуле:

$$\Delta V = F \cdot \cos \alpha \cdot \Delta t / m, \quad (1)$$

- вычисление изменения большой полуоси Δa по формуле:

$$\Delta a = 2a^2 V \cdot \Delta V / \mu, \quad (2)$$

- вычисление изменения эксцентриситета Δe по формуле:

$$\Delta e = 2(e + \cos v) \Delta V / V, \quad (3)$$

- вычисление скорости дрейфа $\dot{\lambda}$ по формуле:

$$\dot{\lambda} = 2\pi \left((1 + 2e \cdot \cos v) / T_c - 1 / T_s \right), \quad (4)$$

где T_c - сидерический период обращения спутника [5]. Истинная аномалия v вычисляется по эксцентрической аномалии, которая определяется из уравнения Кеплера:

$$M = E - e \sin E, \quad (5)$$

- вычисление значения долготы КА в конце маневра:

$$\lambda = \lambda_0 + \dot{\lambda} \cdot \Delta t \quad (6)$$

Расчеты проведены для значений эксцентриситета $e=0.01, 0.03, 0.05$ и 0.07 , и продолжительности работы двигателей $\Delta t=1800$ с и $\Delta t=5000$ сек. Результаты расчета представлены в Таблице 1.

Таблица 1. Результаты численного моделирования увода КА

e	$\Delta t, \text{с}$	Необх. время, сут.	$\Delta V, \text{м/с}$	Расход топлива, кг	Δe	$\Delta \lambda, \text{гр.}$	$\lambda, \text{гр.}$
0.01	1800	7.3851	10.841	40.837	1.52e-04	13.418	89.582
	5000	7.3854	10.841	40.838	1.75e-04	13.268	89.732
0.03	1800	7.3851	10.841	40.837	1.51e-04	15.431	87.569
	5000	7.3854	10.841	40.838	1.75e-04	14.926	88.074
0.05	1800	7.3851	10.841	40.837	1.50e-04	21.715	81.285
	5000	7.3854	10.841	40.838	1.74e-04	20.836	82.164
0.07	1800	7.3851	10.841	40.837	1.50e-04	32.262	70.738
	5000	7.3854	10.841	40.838	1.74e-04	30.991	72.009

Как видно из этой таблицы, необходимое время на поднятие орбиты на 300 км, необходимое приращение скорости ΔV и расход топлива практически не зависят от эксцентриситета продолжительности работы двигателей. При этом эксцентриситет орбиты в течение всего процесса увода остается практически без изменения. Но само значение эксцентриситета довольно существенно влияет на скорость дрейфа и на конечное значение долготы КА.

Расчеты показали линейную зависимость изменения большой полуоси от времени, и $\Delta a=300$ км достигается за 7.385 суток.

На рисунке-1 представлены изменения дрейфа долготы $\dot{\lambda}$ от времени при двух крайних из рассмотренных значений эксцентриситета. Как видно из рисунка, использование данного выражения для $\dot{\lambda}$ позволило выявить не только эволюцию среднего дрейфа, но и его колебания вокруг среднего значения, вызванные наличием эксцентриситета.

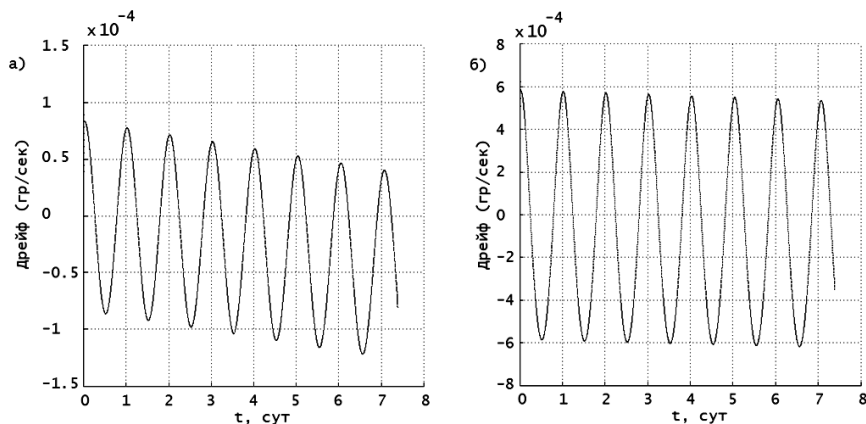


Рис. 1. Изменения дрейфа долготы ($\dot{\lambda}$) при значениях эксцентриситета $e=0.01$ (а) и $e=0.07$ (б)

На рисунке 2 представлены изменения долготы (λ) также при двух крайних из рассмотренных значений эксцентриситета. Здесь, так же как и на рисунке 1, выявлены не только эволюция средней долготы, но и ее колебания вокруг среднего значения, вызванные наличием эксцентриситета и естественными короткопериодическими вариациями.

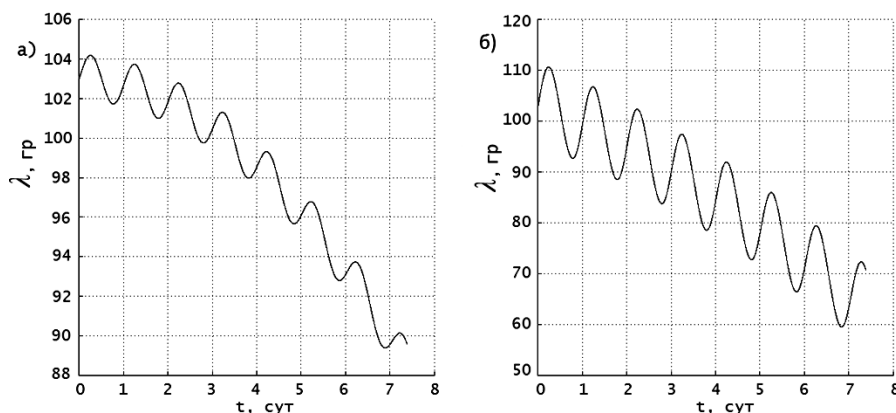


Рис. 2. Изменения долготы (λ) при значениях эксцентриситета $e=0.01$ (а) и $e=0.07$ (б)

В обоих случаях увеличение эксцентриситета привело к увеличению амплитуды колебания рассматриваемых параметров, дрейфа и долготы КА.

Таким образом, можно утверждать, что при уводе КА с ГСО с постоянно включенными двигателями, эксцентриситет не влияет на расход топлива и на время подъема на орбиту захоронения. Но он оказывает существенное влияние на дрейф и изменение долготы КА.

Список литературы / References

1. Рекомендация МСЭ-R S.1003-2. Защита геостационарной спутниковой орбиты как окружающей среды. Серия S. Фиксированная спутниковая служба. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.itu.int/rec/R-REC-S.1003-2-201012-I/en/> (дата обращения: 14.05.2017).
2. Доклад Секретариата Комитета по использованию космического пространства в мирных целях Генеральной Ассамблеи ООН «Меры, принимаемые космическими агентствами для снижения темпов образования космического мусора и его потенциальной опасности». А/АС.105/681, 17 Декабря 1997. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.unoosa.org/pdf/reports/ac105/AC105_681R.pdf/ (дата обращения: 14.05.2017).
3. Дорошкевич В.К., Пироженко А.В., Хитыко А.В., Хорольский П.Г. К определению требований к системам увода космических объектов // ААЕКС, 2010. № 1. С. 11-17.

4. Ашу́ров А.Е. Моделирование процесса увода космического аппарата с геостационарной орбиты.// Вестник Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева, 2016. № 6. Часть II. С. 241-246.
5. Чернявский Г.М., Бартенев В.А., Малышев В.А. Управление орбитой стационарного спутника. М.: Машиностроение, 1984. 144 с.

METHODS FOR MODELING ASYNCHRONOUS MECHATRONIC SYSTEMS

Amangeldiev M.A.¹, Moldamurat H.², Ashurov A.E.³ (Republic of Kazakhstan)

Email: Amangeldiev536@scientifictext.ru

¹Amangeldiev Meyirbek Adilbayuly – Undergraduate;

²Moldamurat Huralay – PhD in Technical Sciences, Assistant Professor;

³Ashurov Abdikul Erkulovich – PhD in Physical and Mathematical Sciences, Assistant Professor,
SPACE TECHNIQUE AND TECHNOLOGIES DEPARTMENT,
L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY,
ASTANA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: the methods of modeling of asynchronous mechatronic systems are considered. The role of mathematical modeling of mechatronic systems is shown, which will allow to select optimal technical parameters, proceeding from the functional requirements to the system. This procedure will minimize the time and financial costs of creating mechatronic systems. A schematic diagram of a three-phase asynchronous machine and the equation of electric equilibrium is given, in the case where the stator and rotor windings are connected to symmetrical three-phase voltage sources. A brief review of the tools and software packages for the automated simulation of mechatronic systems was made. As the most popular package, MATLAB is indicated, with developed extensions and the Simulink package.

Keywords: simulation, mechatronic systems, asynchronous system, MATLAB, Simulink.

МЕТОДЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ АСИНХРОННЫХ МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ

Амангелдиев М.А.¹, Молдамурат Х.², Ашу́ров А.Е.³ (Республика Казахстан)

¹Амангелдиев Мейирбек Адилбайұлы – магистрант;

²Молдамурат Хуралай – кандидат технических наук, доцент;

³Ашу́ров Абдикул Еркулевич - кандидат физико-математических наук, доцент,
кафедра космической техники и технологий,
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: рассмотрены методы моделирования асинхронных мехатронных систем. Показана роль математического моделирования мехатронных систем, которое позволит подобрать оптимальные технические параметры, исходя из функциональных требований к системе. Эта процедура позволит минимизировать временные и финансовые затраты на создание мехатронных систем. Приведена принципиальная схема трехфазной асинхронной машины и уравнения электрического равновесия, в случае, когда обмотки статора и ротора подключены к симметричным трехфазным источникам напряжения. Сделан краткий обзор инструментальных средств и программных пакетов для автоматизированного моделирования мехатронных систем. В качестве самого популярного пакета указан MATLAB, с развитыми расширениями и пакетом Simulink.

Ключевые слова: моделирование, мехатронные системы, асинхронная система, MATLAB, Simulink.

Введение

В настоящее время важнейшим и неотъемлемым этапом проектирования современных мехатронных устройств и систем является моделирование. В связи с тем, что мехатронная система – это синергетическое объединение механической, электрической и компьютерной частей, средства моделирования должны допускать совместное моделирование этих частей на единой методологической основе, давая возможность строить и исследовать многоаспектные модели [1, 2].

В результате моделирования функциональные требования и технические параметры системы будут установлены снова, и, при необходимости, будут скорректированы. Это позволяет сэкономить время и

финансовые средства. Поэтому вопросы создания различных моделей мехатронной системы всегда являются актуальными [3].

На сегодняшний день одними из наиболее часто используемых на практике мехатронных систем являются асинхронные мехатронные системы, которые имеют ряд преимуществ перед двигателями постоянного тока: более высокую надежность, простоту эксплуатации, лучшие массогабаритные показатели, низкую стоимость и др. В связи с этим изучение вопросов моделирования асинхронных мехатронных систем имеет особую важность.

Моделирование асинхронных мехатронных систем

Принципиальная схема трехфазной асинхронной машины показана на рис. 1 [3, 4].

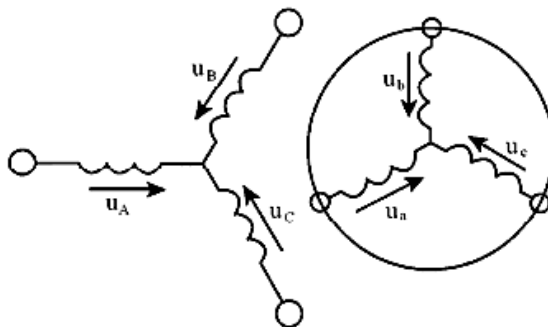


Рис. 1. Принципиальная схема трехфазной асинхронной машины

Если предположить, что обмотки статора и ротора подключены к симметричным трехфазным источникам напряжения, то уравнения электрического равновесия [3] будут иметь вид:

$$u_A = R_A i_A + \frac{d\Psi_A}{dt}, \quad u_B = R_B i_B + \frac{d\Psi_B}{dt}, \quad u_C = R_C i_C + \frac{d\Psi_C}{dt} \quad (1)$$

$$u_a = R_a i_a + \frac{d\Psi_a}{dt}, \quad u_b = R_b i_b + \frac{d\Psi_b}{dt}, \quad u_c = R_c i_c + \frac{d\Psi_c}{dt} \quad (2)$$

где R_A, R_B, R_C – активные сопротивления обмоток статора; R_a, R_b, R_c – активные сопротивления обмоток ротора; $\Psi_A, \Psi_B, \Psi_C, \Psi_a, \Psi_b, \Psi_c$ – потокоцепления обмоток статора и ротора, соответственно.

Моделирование работы асинхронной системы основывается на решении вышеуказанной системы и других уравнений.

На сегодняшний день на рынке существует множество инструментальных средств для автоматизированного моделирования технических, в частности мехатронных, систем [1]. Часть пакетов являются универсальными и могут использоваться для моделирования любых технических, и не только технических, систем. Другие имеют узкую специализацию в какой-либо предметной области. Возможности многих пакетов в значительной степени перекрываются, и подходы к решению одних и тех же задач у них зачастую примерно одинаковы.

Опираясь на такие важнейшие показатели, как назначение и возможности пакета, состав библиотек и принципы построения моделей, методы интегрирования и средства визуализации результатов, можно провести анализ инструментальных средств, которые могут в той или иной мере использоваться для моделирования мехатронных систем. Здесь особую роль играют специализированные пакеты. Под специализированными пакетами понимаются программные средства, которые долгое время создавались и развивались на конкретных предприятиях и отраслях и были ориентированы на специфические понятия конкретной прикладной области.

Математические пакеты, такие как Mathcad, Maple, Mathematica, хорошо приспособлены к проведению расчетов в естественнонаучных дисциплинах, когда модель задана в аналитической форме.

С точки зрения моделирования мехатронных объектов основным достоинством систем компьютерной математики является математическая прозрачность вычислений и легкость создания объектов, осуществляющих математические вычисления. Но в то же время они имеют определенные недостатки. Например, в них отсутствуют следующие важные возможности: автоматизация построения математической модели, быстрая модификация модели, создание предметноориентированной среды, оперативное изменение метода моделирования, и т. д.

Пакеты компонентного моделирования в основном ориентированы на численные эксперименты и являются в настоящее время доминирующими в процессах проектирования технических объектов. Их можно разделить на две группы: универсальные пакеты, ориентированные на определенный класс математических моделей и применимые для любой прикладной области, и предметно-ориентированные пакеты, предназначенные для решения промышленных и научно-исследовательских задач в конкретной предметной области. Библиотеки моделей компонентов таких пакетов содержат хорошо изученные и отлаженные модели из довольно узкой предметной области.

По принципам представления исходной модели среди пакетов компонентного моделирования можно выделить две основные группы:

- пакеты структурного (или блочного) моделирования;
- пакеты физического мультидоменного моделирования.

Структурным моделированием называется техника моделирования, основанная на использовании моделей в виде блоков, для которых определены входы и выходы. Соответственно, блоки рассматриваются как преобразователи входных сигналов в выходные. При моделировании линейных систем связи между входными и выходными сигналами устанавливаются посредством задания передаточных функций. Для нелинейных систем эти связи задаются нелинейными алгебраическими или дифференциальными уравнениями. Поскольку структурные блоки имеют выраженные входы и выходы, модели, построенные согласно этой технике, иногда называют направленными сигнальными графами. Структурное моделирование используется, например, в пакете Simulink.

Физическим мультидоменным моделированием (иногда просто мультидоменным моделированием) называется техника моделирования, основанная на использовании библиотеки моделей элементов физических устройств, из которых можно составлять физические принципиальные схемы.

В настоящее время прикладные пакеты MATLAB, DesignLab, WorkBanch, OrCad, Vis Sim и др. позволили существенно расширить возможности моделирования мехатронных систем.

Одним из самых популярных пакетов остается пакет MATLAB с развитыми расширениями и пакетом Simulink. Главная особенность среды MATLAB – тщательная проработанность и отлаженность всего богатейшего арсенала средств и методов. Серьезными достоинствами среды MATLAB являются ее открытость и расширяемость. Большинство команд и функций системы реализованы в виде текстовых m-файлов (файлов с расширением m) и файлов на языке C, причем все файлы доступны для модификации. Это дает пользователю возможность создавать не только отдельные файлы, но и целые библиотеки файлов, формируя, таким образом, собственную предметно-ориентированную среду моделирования.

При моделировании в Simulink исследователь может воспользоваться достаточно широкой палитрой методов решения дифференциальных уравнений, а также выбрать способ изменения модельного времени (с фиксированным или переменным шагом), что позволяет проводить моделирование для широкого круга систем, включающих непрерывные, дискретные и гибридные системы любой размерности.

Недостатки MATLAB/Simulink являются общими для всех инструментов структурного моделирования. Как во всех подобных пакетах, при создании сложных моделей приходится строить довольно громоздкие многоуровневые блок-схемы, не отражающие естественной структуры моделируемой системы. Частично этот общий недостаток пакетов структурного моделирования устраняется использованием приложений, в которых реализован принцип физического мультидоменного моделирования (таких как SimMechanics и SimPowerSystems, обеспечивающих возможность построения механических и электрических систем соответственно), а также тем, что разработчики большинства современных пакетов физического мультидоменного моделирования предусматривают возможность подключения библиотек Simulink.

Список литературы / References

1. *Воронин А.В.* Моделирование мехатронных систем: учебное пособие. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2008. 172 с.
2. *Лазарев Ю.Ф.* Математическое моделирование физических процессов и технических систем: Учебный курс. Киев, 2004. 474 с.
3. *Герман-Галкин С.Г.* Matlab & Simulink. Проектирование мехатронных систем на ПК. СПб: КОРОНА-Век, 2008. 368 с.
4. *Визгина Е.И.* Математическая модель высоковольтного асинхронного двигателя большой мощности // Вестник Чувашского университета, 2011. № 3. С. 44-52.

RESEARCH ABOUT RECYCLING CONCRETE AGGREGATE

Graiti A.A.H.¹, Kolosova N.B.² (Russian Federation)

Email: Graiti536@scientifictext.ru

¹Graiti Ali Abbas Hussein – Undergraduate,
CIVIL ENGINEERING FACULTY;

²Kolosova Natalya Borisovna – Associate Professor, Honorary Worker of Higher Professional Education of Russia,
Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION OF UNIQUE BUILDINGS,
SAINT-PETERSBURG STATE POLYTECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER PETER THE GREAT,
ST. PETERSBURG

Abstract: concrete is considered as the most popular building material because of the many advantages that it has. This comes up with a huge amount of concrete waste. As a way to produce a concrete which is friend to environment, reuse of construction waste gives two aims, the first is to remove large quantities of pollution resulted from these waste, the second provides cheap resources for concrete aggregates. The current study includes testing many properties of concrete mix with local waste concrete as coarse aggregate, after removing coarse gravel, which means using mortar of this waste concrete after crushing, grading and washing. Results show that this recycled aggregate has lower specific gravity and absorption compared with natural aggregate used in Iraq. Results show also that the concrete prepared from this recycled aggregate has acceptable compressive strength and absorption and it has good flexural strength and low dry density as compared with concrete with local natural aggregate. This concrete is suitable for paving and blocks making as cheap products.

Keywords: recycled aggregate, materials properties, concrete, recycled aggregate concrete (RAC), cheap building materials.

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО УТИЛИЗАЦИИ БЕТОННОГО ЗАПОЛНИТЕЛЯ

Граити А.А.Х.¹, Колосова Н.Б.² (Российская Федерация)

¹Граити Али Аббас Хуссейн – магистрант,
инженерно-строительный факультет;

²Колосова Наталья Борисовна – доцент, почётный работник высшего профессионального образования РФ,
старший преподаватель,

кафедра строительства уникальных зданий и сооружений,
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет им. Петра Великого,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в Ираке бетон считается самым используемым строительным материалом. Соответственно отходы бетонного лома - одни из самых часто образующихся видов отходов. Повторное использование бетона после демонтажа строительных сооружений позволяет одновременно решить две задачи: во-первых, избежать загрязнения окружающей среды, к которому может привести складирование строительных отходов, во-вторых, получить дешевые вторичные заполнители. Настоящая работа включает в себя результаты исследований свойств бетонной смеси с использованием вторичного бетона в качестве крупнозернистого заполнителя. Анализ результатов, полученных во всем мире, свидетельствует о том, что применение дробленого бетона в качестве крупного заполнителя очень эффективно. Стоимость бетона на основе крупного вторичного заполнителя на 25% ниже бетона на природном щебне. Переработанный агрегат имеет более низкий удельный вес и абсорбцию по сравнению с природным заполнителем, используемым в Ираке. Бетон, приготовленный на основе переработанного заполнителя, обладает достаточной абсорбцией, хорошей прочностью на сжатие и изгиб, низкой сухой плотностью по сравнению с бетоном на природном заполнителе. Этот бетон подходит для производства дешевых бетонных блоков, которые используются при заливке фундаментов складских и производственных помещений, малоэтажном, многоквартирном и индивидуальном строительстве.

Ключевые слова: рециклинг, дешевый вторичный заполнитель, переработка бетона.

1. Introduction:

Concrete is one of the most important building materials because of its positive properties, especially as it is a cheap and local building material. At the end of the last decade of the twentieth century, the movement of the demolition and reconstruction of buildings for the purpose of suitable new purposes or because of the end

of the design life of buildings, which led to the accumulation of large quantities of waste, that form a large part of the concrete. Global environmental awareness has recently increased and the reuse or recycling of demolition and construction debris is one of the goals of sustainable development that has a significant positive impact on environmental, economic and social aspects. With the use of recycled materials, the environment can be saved and flourish on reusable and recycled materials. Recycling conserves natural resources, saves energy, reduces solid waste, reduces air and water pollutants, and reduces greenhouse gases. Recycling, re-use, and composting create an estimated six to ten times as many jobs as waste incineration and landfills. Recycling has become a policy adopted by many developed countries such as New Zealand, Denmark, as shown in Figure (1). It consists of the collection, treatment and restoration of demolition and construction waste. Re-use, i.e. to return it to its life cycle and make it usable for the same purpose or for other purposes, see Figure (2). This method is environmentally beneficial as it reduces the volume of waste generated and thus provides the area of land utilized as an outpost of waste and contribute to the conservation of indigenous natural resources.

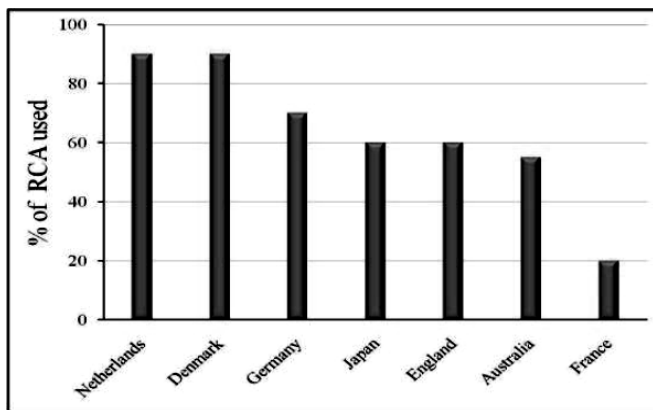


Fig. 1. The amount of concrete waste that is recycled in some countries of the world

1. Related Works

For years, scientist and researchers have been searching possible solutions to environmental concerns of waste production and pollution. Many have found that replacing raw materials with recycled materials reduce our dependency on raw materials in the construction industry. The Federal Highway Administration (FHWA) estimated that building demolition in the United States alone produces 123 million tons of construction waste per year (F. H. A. FHWA, 2004) [1].

Significant number of studies explored recycled concrete aggregate (RCA). Using RCA can be successful with careful consideration given to the properties and physical characteristics of the aggregate, the physical properties of the fresh and hardened concrete and the mechanical behavior of the containing RCA [1].

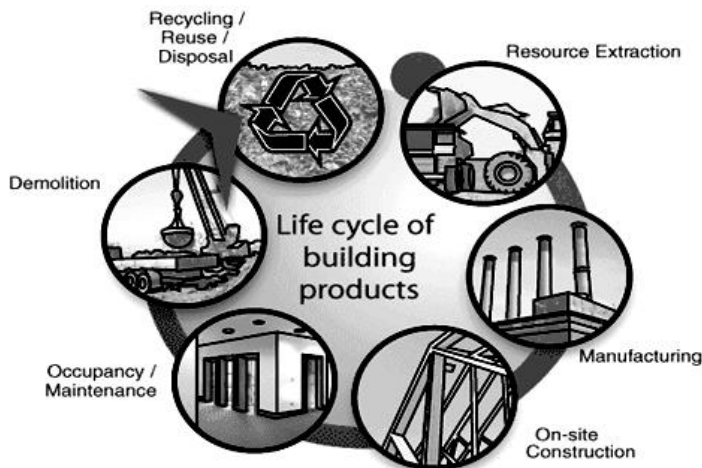


Fig. 2. Life cycle of construction materials [2]

Assay (Montgomery, 1998) try to treat the recycled rubble by grinding it in a rotary mill to remove the old cement dough from its surface. It was found that the cleaner rubble gives higher quality concrete [2].

(Poon et al., 2004) explained that the strength of the concrete produced from the recycled aggregates is affected by the moisture of the recycled aggregate. When using the dryer mounds in the furnace, notice an increase in cone drop due to the high amount of water used to compensate for the high absorption of recycled aggregates [3].

Basques (2009) evaluated different recycled materials and focused his study on RCA as flexible base. In his study, RCA demonstrated a decrease in permeability with an increase in moisture content. His cost analysis also showed by using RCA, savings can be expected during the construction [4].

Several researchers at NC A&T State University (James et al., (2011), Fini et al., (2011), Abu-Lebdeh et al., (2011), (2010), Fini & Abu-Lebdeh, (2011), Hamoush et al., (2010), (2011a& b), Xiu et al., (2010)) and other academia investigated several green materials technologies that reduce environmental effects, and use recycled materials in infrastructures applications.

James et al. (2011) researched the potential of using RCA and fly ash (FA) in concrete pavement. The recycled concrete came from a demolished local site. Their research revealed using RCA up to 25% and FA up to 15% will not have a significant difference (if any) in strength compared with concrete containing virgin aggregate. Thus, using RCA and FA in concrete pavement may promote economic and environmental benefit.

2. Research's Importance and its Objectives:

In Iraq, concrete considered the most widely used building material. Thus, the demolition of existing buildings in the present circumstances resulting in a huge amount of concrete waste that must benefit of them, in order to achieve the economical, environmental, and social benefit all together. This is done through scientific research demonstrates the possibility of benefiting of this waste procedure, and therefore the data available will encourage the government in the future to provide the necessary facilities for the use of recycled aggregates and recycled equipment, and exploiting it usefully and properly. This research aims to study the efficiency of concrete produced from the recycled coarse aggregate; when used - a partial or total - as an alternative to natural coarse aggregate. Through some physical and mechanical characteristics assessing its pressure and modulus of elasticity [5].

3. Practical Program

3.1 Materials used

a) Cement: Ordinary Portland cement was used to conform to the Iraqi standard. Its physical properties as shown in Table (1)

b) Sand: Using river sand; and its gradation conforms to British Standard (5) within an average gradient area, as shown in Table (2).

c) Water: Use the normal lint water in the concrete work

d) Coarse aggregate: It was obtained from concrete blocks after cracking. The large pieces of gravel were removed and then used to conform to British standards. A maximum of 200 mm. Table (3) shows the properties of the concrete that containing the properties of this aggregate[6].

3.2 Concrete Mix:

A concrete mixture was mixed with a weight ratio (4: 2: 1) with a ratio of water/cement (0.55) .In the case saturated dry surface when weighed and mixed with cement and water.

3.3 Laboratory Tests:

The following tests were performed in the laboratory:

1) Compressive strength Test: Six concrete cubes with dimensions (15 X15 X 15 cm) were prepared, then manually pound on layers and then processed by placing them in water until the test date according to the British Standard. Three cubes (7 days) were examined, and three cubes (28 days) were examined and each was average.

2) Absorption of Concrete Test: Three cubes were prepared in the same way as the previous test and the absorption ratio was calculated (28 days) and the average of the three cubes.

3) Resistance to Bending Test: Three concrete beams were prepared according to the British standard and then were examined by age (28 days) in a single point of loading method according to the average of the three models.

4) Dry Density test: Three cubes were prepared and processed by placing them in water at a record temperature, then dried thoroughly in the oven, then weighed and calculated at 28 days, then the average of the three cubes [7].

Table 1. Characteristics of the cement used

Sequence	Property	The result	Limitations of the Standard
1	Standard conditions for temperature and pressure	29.5	————
2	Primary Cohesion Time (min)	80	At least 4
3	Final Cohesion Time (min)	170	Not more than 60
4	Smoothness (m2/Kg)	260	At least 230
5	Compression resistance		
	3 days old (MPa) 7 days old (MPa)	18.4 26.9	Not less than 15 Not less than 23

Table 2. Gradation the sand

Sieve slot (mm)	Percentage Transient (%)	Limitations of the Standard
10	100	100
5	98	100-89
2.36	84	100-65
1.18	75	100-45
0.6	49	100-25
0.3	22	58-4
0.15	3	15-0

Table 3. Characteristics of aggregates

Sieve slot(mm)	Percentage Transient(%)	Limitations of the Standard
50	100	100
37.5	100	100
20	96	100-90
14	66	80-40
10	48	60-30
5	5	10-0
Total qualitative weight (saturated dry surface)		2.124
Absorption		10.8%
Softness coefficient		6.85

4. Results and discussion:

From the testing of the models prepared from the concrete mix containing the coarse rubble of the concrete waste, the results were obtained as illustrated in Table 4. Accordingly, and from these values we can get several results:

1-From the Table (3) of the properties of recycled aggregates we see that the specific weight of this aggregate is (2.124). It is less than the usual rough local rubble that is usually about (2.65). Moreover, its absorption rate was (10.8 %) they are higher than normal local aggregates that usually range from (0.5-1%) the reason for this is due to the porosity within the granules of this aggregate is higher than the usual aggregates, which reduces the weight and increase the qualitative absorption rate [8, 9].

2-For the values of compressive resistance in Table (4) we believe that these values meet the requirements of the Iraqi standard (1:2:4) which must not be less than (14 MPa) for age (7 days) and about(21MPa) for age (28 days) [10, 11].

3-For the observation of the bending resistance value shown in Table (4), we can see that it is higher than the concrete produced from the conventional aggregates while the Portland Cement Association determined the ratio of bending resistance to compression resistance of concrete with compressive strength limits (20MPa) about (0.16) while the ratio of this concrete was approximation (0.42). This is due to the roughness of the used aggregate surface and its stronger bonding with the cement paste to the smoother surface [12, 13].

4-For the observation of dry density value in Table (4), it is clear that it is less than the usual mass (2200-2600Kg/m3).

5-The absorption value according to Table (4) is considered acceptable if it is compared to the Iraqi standard to absorb the concrete block which must not exceed (10%) For solid blocks type A and allowed higher rates for the rest of the species [14].

Table 4. Characteristics of concrete containing concrete residues

Sequence	Property	The value	Standard Specifications
1	Compression resistance at age (7days) (MPa)	14.6	Not less than 1
2	Compression resistance at age (28days) (MPa)	21.3	Not less than 2
3	Resistant flexion at age(28days) (MPa)	8.9	Not less than 3.3
4	Absorption rate (%)	3.235	Not more than 10
5	Dry density (28 days) (Kn/m 3)	21.98	22.00 - 26.00

4. Conclusions

According to the results obtained, the following points are concluded;

1. The reused aggregates of the concrete wastes have a small qualitative weight and high absorption compared to aggregates the usual rough gravel.
2. The compressive resistance of the concrete prepared from the rubble reused is within the limits of the Iraqi standard of special mixing rate, but close to the minimum limits.
3. The concrete prepared from the recycled aggregates achieved high flexure resistance relative to the compressive strength achieved and compared with the similarity in the concrete with the usual debris
4. The reactive concrete has achieved a relatively low dry density compared to the density of the concrete with normal aggregate.
5. The reclamation value of the concrete with the recovered aggregate was higher than that of the concrete with the usual mass, but it is acceptable to the specifications of the concrete blocks, such as the block and the side and middle profiles of the roads.

Finally, further researches should be undertaken to improve the behavior of this type of concrete either by reducing the ratio of water to cement or by trying to obtain recycled rubble with high quality or through the use of additives such as fibers, pozzolans and others.

Список литературы / References

1. Bolden J., Dr. Abu-Lebdeh T. Innovative uses of Recycled and Waste Materials in Construction Application// American Journal of Environmental Science, 2013. № 9. 24 p.
2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.woodworks.org/> (дата обращения 17.05.2017).
3. Montgomery D., Ranger G., Faris Gubele N. Engineering statistics. New York: Wiley, 1998. 112 p.
4. Karlsson M. Reactivity in Recycled concrete Aggregare, 1998. 125 p.
5. Iraqi Standard Specification (Portland Cement), 1984. № 5.78 p.
6. Neville A.M. Properties of Concrete, John york, 1996. № 4. 34 p.
7. Iraqi Standard Specification (Loaded concrete blocks), 1987. № 1077. 140 p.
8. Al- Qattan M.T., Qassem I.A., Essam H.M. Use of construction waste in concrete mixes, 2011. 275 p.
9. Gonzalez-Fontboa V., Martinez-Abella F. Concretes with aggregates from construction waste. Materials and mechanical properties. Environ, 2008. № 43. 437 p.
10. Standard B.S. 1881. Method for making Test Cubes from Fresh Concrete. Part 108: 1993, 1993.25 p.
11. Standard B.S. 1881. Method for Making Test Beams from fresh Concrete. Part 109: 1983, 1983. 33p.
12. Standard B.S. 1881. Method for Determination of Density of Hardened Concrete.: Part 114: 1983, 1983. 40 p.
13. Zagursky V.A., Prostyakov A.B., Shcherbakov O.I. Waste of concrete - raw materials for the production of aggregates for reuse (Ways of using secondary resources for the production of building materials and products), - Shymkent, 1986. 42 p.
14. Lipsey O.A., Krylov B.A., Dmitriev A.C. Fillers from crushed concrete // Concrete and reinforced concrete № 5, 1981. 24 p.
15. Kikava O.Sh., Solomin I.A. Recycling of construction waste. Signal, 2000. 154 p.

STUDY ON THE CEMENT IN THE PROCESS OF CEMENTING FOR OIL WELL

Al-Yooda O.J.¹, Kolosova N.B.² (Russian Federation)

Email: Al-Yooda536@scientifictext.ru

¹Al-Yooda Osama Jabbar Hadee – Undergraduate,

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION OF UNIQUE BUILDINGS, CIVIL ENGINEERING FACULTY;

²Kolosova Natalya Borisovna – Associate Professor, Honorary Worker of Higher Professional Education of Russia,
Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF CONSTRUCTION OF UNIQUE BUILDINGS,

SAINT-PETERSBURG STATE POLYTECHNIC UNIVERSITY NAMED AFTER PETER THE GREAT,
ST. PETERSBURG

Abstract: cement is the main material used cementing oil wells, which directly affects of cementation or cementing, in the last years has occurred many problems in a number of oil wells. As studies of the Montara well blowout 2009 and gulf of México 2010 showed that one of the main contributing factors to the failure was the substandard cementing cement. Design was reported to be the third most concerning technology gap for the cementing operations. Also a similar survey of the HPHT professionals that had been conducted two years earlier in the 2010 HPHT. Wells Summit reported that the cement Design as the biggest technology gaps for cementing oil wells operation, so this paper covers the functions of oil well cement, the API classification and properties of dry cement also provides a review of some of the best practices and case studies in the area of HPHT cementing. It also examines some crucial problems in HPHT cementing and provides some recommendations.

Keywords: cement, cementation, Well High Pressure high, Temperature (HPHT) API.

ИССЛЕДОВАНИЕ ЦЕМЕНТА В ПРОЦЕССЕ ЦЕМЕНТИРОВАНИЯ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН

Аль-Йода У.Д.¹, Колосова Н.Б.² (Российская Федерация)

¹Аль-Йода Усама Джаббар Хади – магистрант,

кафедра строительства уникальных зданий и сооружений, инженерно-строительный факультет;

²Колосова Наталья Борисовна – доцент, почётный работник высшего профессионального образования РФ,
старший преподаватель,

кафедра строительства уникальных зданий и сооружений,

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет им. Петра Великого,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: цемент является основным используемым материалом для цементирования нефтяных скважин. Соответственно от качества цемента напрямую зависит и качество создаваемых цементных конструкций. Исследования, проведенные в результате прорыва скважины в Монтара (в 2009 г.) и в заливе Мехико (в 2010 г.), показали, что одним из основных факторов, которые привели к разрушению, был некачественный цемент. Согласно результатам опроса специалистов HPHT, который был проведен в 2010 году, третий по значимости фактор, приводящий к разрывам цементных конструкций, это ошибки при проектировании цементной конструкции и нарушение технологического процесса. В данной статье исследованы функции цемента для нефтяных скважин, рассмотрены важнейшие проблемы цементирования HPHT, изучена классификация API и свойств сухого цемента, а также приведен обзор лучших практик и тематических исследований в области цементирования HPHT.

Ключевые слова: цемент, цементирование, температура.

Introduction: Cementing is the process of mixing and pumping cement slurry down to fill the annular space behind the pipe. When setting, the cement will establish a bond between the pipe and the formation. Unlike oil and gas wells, the casings in geothermal wells are usually fully cemented back to the surface. Portland cement is the most type used cement. The American petroleum institute (API) classifies cement to 8 types according properties. Cementing mixtures is made by cement with water and additives. The additives are mixed with cement slurry to alter the properties of both the slurry and the hardened cement [1]. The success and long life of well cementation requires the utilization of high-grade steel casing strings with special threaded couplings and temperature-stabilized cementing compositions. Hydraulic sealing must be established the cement and the casing and between the cement and the formation This requirement makes the primary

cementing operation important for the performance of the well. Geothermal wells are drilled in areas with hot water or steam and because of the hostile condition special planning is necessary to ensure the integrity of the well. When primary cementing is not well executed due to poor planning [1].

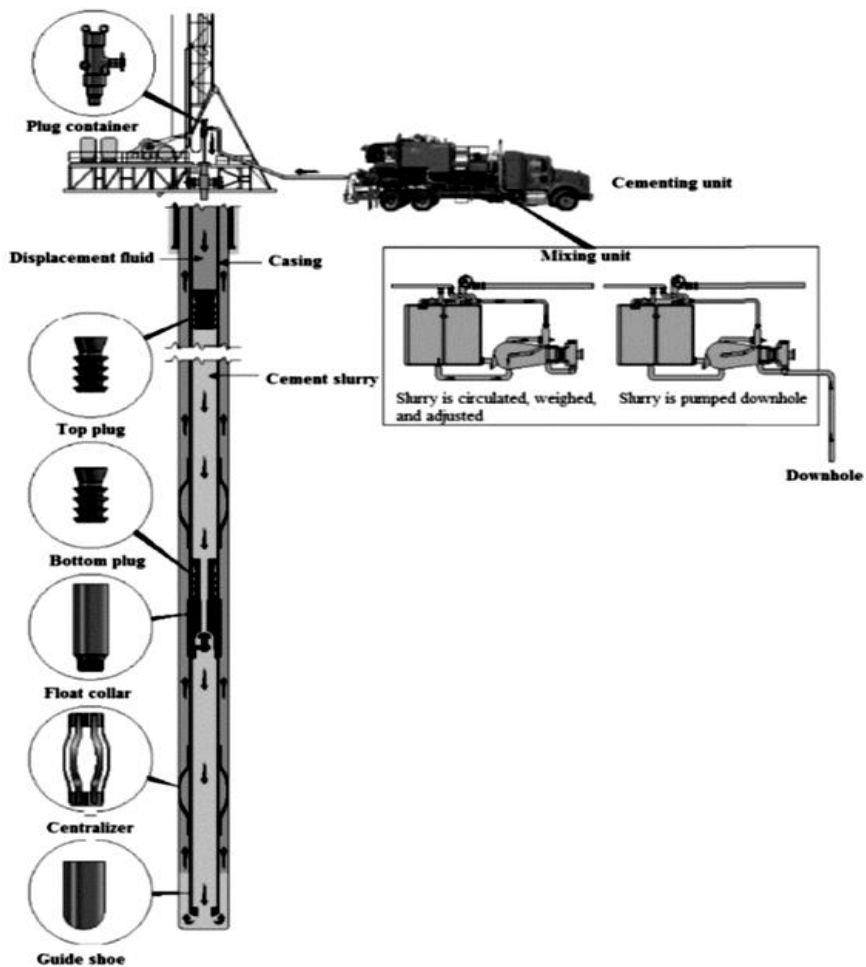


Fig. 1. Typical cementing process (API, 2009) [2]

In general, there are five steps in designing a successful cement placement:

- Analyzing the well conditions: reviewing objectives for the well before designing placement techniques and cement slurry to meet the needs for the life of the well;
- Determining slurry composition and laboratory tests;
- Determining slurry volume to be pumped, using the necessary equipment to blend, mix and pump slurry into the annulus, establishing backup and contingency procedures;
- Monitoring the cement placement in real time: comparisons made with the first step and change simpleminded where necessary;
- Post-job evaluation of result Cementing operation is [2] continuous process as shown in Figure 1 (API 2009).

The importance of cementing

The most important functions of a cement sheath between the casing and the formation are (Rabia, 1985):

- to prevent the movement of liquid from one formation to another or from the formations to the surface through the annulus
- To holding the casing string in the well
- To support the well-bore walls (in conjunction with the casing) to prevent collapse of formations
- To prevent blowouts by forming a seal in the annulus

Cementing is also used to condition the well

- a) To seal loss of circulation zones;
- b) To stabilize weak zones (washouts, collapses);
- c) To plug a well for abandonment or for repair;
- d) To kick-off side tracking in an open hole or past a junk;
- e) To plug a well temporarily before being re-cased

Cement. Its widely used plugging material is formulated as slurry of water and cement that is compositionally managed in terms of gallons (gal) of water or pounds (lb) of additives per 94-lb sack (sk) of cement. Cement used in plugging has improved significantly over the past few decades. The cement composition in the early days of the oil industry is similar to what is used today, but today's cement uses a number of additives that enhance the sealing of the cement in the wellbore (Ide et al., 2006). With the advances in well drilling technology and the types of wells being drilled and completed, the cementing technology has improved to allow for cementing of horizontal wells, high-pressure wells, high temperature wells, low-temperature wells, CO₂ wells, and other specialty applications [3]. There are many cement classes approved by the API. The differences between cements lie in distribution of the five basic compounds as table 1.

Cement type for high temperature or high pressure well. For the last 50 years, the most commonly used cements for thermal wells have been Portland cement, Silica-Lime system, and High-Alumina cement. Table 1 presents Cement class standard specification; some information were taken from Nelson 2006.

Classes A and B: These cements are generally cheaper than other classes of cement and can only be used at shallow depths where there are no special requirements.

Class C: This cement has a high c3s content and so produces a high early strength.

Table 1. Cement class standard specification

Class	Depth (ft.)	Temperature (°F)	Purpose	Properties
A	0 – 6,000	80 - 170	Use when special properties are not required.	O
B	0 – 6,000	80 - 170	Moderate or high sulfate resistance.	MSR and HSR
C	0 – 6,000	80 - 170	High early strength.	O, MSR, HSR
D	6,000 – 10,000	170 – 290	Retarder for use in deeper well (High temperatures & high pressure).	MSR and HSR
E	10,000 – 14,000	170 – 290	For high pressure and temperature	
F	10,000 – 14,000	230 – 320	For extremely high pressure and high Temperature.	
G	All depths		Basic well cement (improved slurry acceleration and retardation).	
H	All depths			
J	All depths	>230	For extremely high pressure and high temperature.	HSR

O: Ordinary, M: Medium, H: High, O: Ordinary, S: Sulfate, R: Resistance, E: Early, TT: Thickening time

Classes D, E and F: These are known as retarded cements due to a coarser grind, or the inclusion of organic retarders (lignosulphonates). Their increased cost must be justified by their ability to work satisfactorily in deep wells at higher temperatures and pressures

Class G and H: These are general-purpose cements, which are compatible with most additives and can be used over a wide range of temperature and pressure. Class G is the most common type of cement used in most areas.

Class H has coarser grind than Class G and gives better retarding properties in deeper wells [6]. Other types of cement not covered by the API specification include:

- Pozmix cement. This is formed by mixing Portland cement with pozzolan (ground volcanic ash) and 2% bentonite. This is a very durable cement. Pozmix cement is less expensive than most other types of cement;
- Gypsum cement. This is formed by mixing Portland cement with gypsum. These cements have a high early strength and can be used for remedial work. They expand on setting and deteriorate in the presence of water;
- Diesel oil cement. This is a mixture of one of the basic cement classes (A, B, G, H) with diesel oil or kerosene with a surfactant. These cements have unlimited setting times and will only set in the presence of water. Consequently, they are often used to seal off water producing zones where they absorb and set to form a dense, hard cement [4, 5].

Portland cement chemistry:

Portland cement is a calcium silicate material; most of its components are tricalcium silicate (C_3S) and dicalcium silicate (C_2S). With the addition of water, tricalcium and dicalcium silicate hydrate to form a gelatinous calcium silicate hydrate called “CSH phase” which is an early hydration product and excellent binding material at well temperatures less than 230°F (110°C). In high temperature, “CHS phase” decreases the compressive strength and increases the permeability of the set cement. Swayze (1954) describes this phenomenon as Strength Retrogression. At temperatures above 230°F, conventional Portland cement system results in a significant loss of compressive strength within one month. The main problem is a serious permeability increase; within one month, the water permeability's of the normal density class G cement were 10-100 times higher than the recommended limit (0.1 mD). High-density Class H permeability was barely acceptable. The Compressive strength and permeability behavior of Portland cement at an elevated temperature are presented in Figure.

Strength retrogression can be prevented by reducing the bulk lime with a silica ratio (Menzel, 1935) cement could be replaced partially by fine silica sand or silica flour. At 230°F, we must put average 40% silica BWOC will reduce cement silica ratio and at this level, to berm rite, which preserves high compressive strength and low permeability is formed [6].

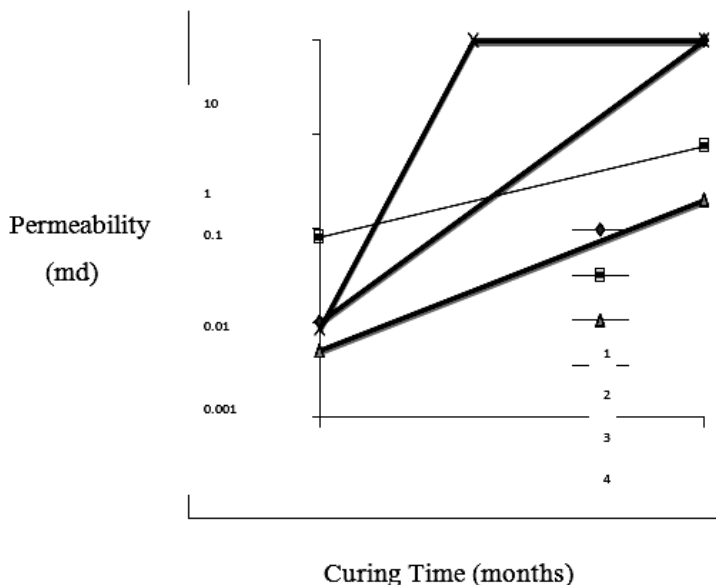


Fig. 2. Ppermeability behavior of Portland cement at elevated temperature (Nelson and Eliers, 1985)

1 = N density Class G; 2 = N density Class G; u3 =H density Class H; 4 = L density extended cement

High Alumina Cement

It is used because it can withstand wide ranging temperature fluctuations. Figure 3shows the effect of curing temperature high alumina cement extended to 70% crushed firebrick (Heindl and Post, 1954). From 1,022°F to1, 742°F, recrystallization occurs. The strength and durability of high alumina cement between 440°F to1830°F are controlled by the initial water to cement ratio. The amount of added water to prepare slurry should be minimum; at least 50% of the solids should be cement. Dispersant is helpful for pump ability of the slurry.

Silica sand should not be used for temperatures exceeding 572°F because of the change in the crystalline structure; thermal expansion is relatively eventually disrupt the cement. The most commonly high at these temperatures and thermal cycling could used extender for high alumina cement is crushed alum inosilicate firebrick.

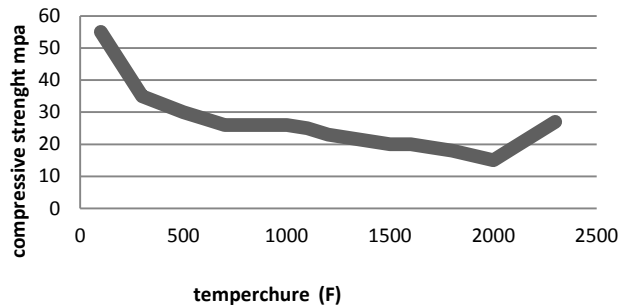


Fig. 3. Compressive Strength of High Alumina Cement crushed firebrick concrete after 4 months exposure from 68°F to 2,190°F (Heindl and Post, 1954)

Other suitable materials include calcined bauxite, certain fly ashes diatomaceous earth, and perlite aluminate phase. Since it is not widely used, currently class J cement is not in the API cement list, however, it's still used mainly for geothermal well applications. Similar cement known as belite silica cement has been used in high temperature wells cementing (Bulatov, 1985). It's very useful because addition of silica is not required and retarder is not necessary for circulating temperatures less than 300°F. Cement silica ratio of class J cement is adjusted and obtained upon curing [7, 8].

Properties of Cement

The main properties required of cement slurry are summarized below

Compressive Strength

To support the casing string a compressive strength of 500 psi is generally thought to be adequate. This includes a generous factor of safety. The casing shoe should not be drilled out until this strength has been attained. This is referred to as 'waiting on cement' (WOC). The development of compressive strength is a function of several variables including temperature, pressure, amount of mixwater added and elapsed time since mixing. With proper accelerators added the WOC time may be reduced to 3-6 hours.

Table 2. Compressive Strength of Cement [6]

Temperature(F)	Pressure(PSI)	Typical compressive strength (psi) at 24 hours				
		Class A & B Portland	High early strength class C	API class G	API class H	Retarded class D,E,F
60	0	615	780	440	325	-
80	0	1470	1870	1185	1065	-
95	800	2085	2015	2540	2110	-
110	1600	2925	2705	2915	2525	-
140	3000	5050	3650	4200	3160	3045
170	3000	5925	3710	4830	4480	4150
200	3000	-	-	5110	4570	4775

Thickening Time (pumpability)

This is the time during which the cement slurry can be pumped and displaced into the annulus (i.e., the slurry is pumpable during this time). The slurry should have sufficient thickening time to allow for mixing, pumping and displacement before the cement sets and hardens in the annulus. Generally 2-3 hours thickening time is enough, including a safety factor to allow for delays and interruptions in the cementing operation [9, 10].

Table 3. Cement Thickening Times [6]

Depth (ft)	Static Temp F	HIGH PRESSURE THICKENING TIME (hr)				
		Class A & B Portland	High early strength class C	API class G	API class H	Retarder class D,E,F
2000	110	4	3	3	3.9	-
4000	140	3.5	2.5	2.5	3.25	4
6000	170	2.5	2	2.1	2	4
8000	200	1.6	1.75	1.75	1.65	4

Slurry Density

The standard slurry densities, may have to be altered to meet requirements (e.g, a low strength formation may not be able to support the hydrostatic pressure of a cement whose density is around 15 pp). The density can be altered by changing the amount of mixwater or by using certain additives. Most slurry densities vary between 11-18.5 pp.

Water Loss

The setting process is the result of a dehydration reaction. If water is lost from the cement slurry before it reaches its intended position its pumpability will decrease and water sensitive formations may be adversely affected. The amount of water loss that can be tolerated depends on the type of cement job, for example:

- Squeeze cementing requires a low water loss since the cement must be squeezed before the filter cake builds up and blocks the perforations;
- Primary cementing is not so critically dependent on fluid loss. The amount of fluid loss from a particular slurry should be determined from a pilot test. Under standard laboratory conditions (1000 psi filter pressure, with 325 mesh) a slurry for a squeeze job should give a fluid loss of 50-200 cc. For a primary cement job 250-400 cc is adequate.

Corrosion Resistance

Formation water contains certain corrosive elements, which may cause deterioration of the cement. Two commonly found compounds are sodium sulphate and magnesium sulphate. These will react with lime and c3s to form large crystals of calcium sulphoaluminate. These crystals expand and cause cracks to develop in the cement structure. Lowering the C3A content of the cement increases the sulphate resistance. For high sulphate resistant cement the c3A content should be 0-3% [11, 12].

Recommendations for a Good Cementing

Most of the failure in cementation oil wells caused by cement to this should improve the performance of the mix either by adding improved chemicals or study the production of cement with high specifications Based on the survey in HPHT Summit, cement design is one of the HPHT technology gaps that should be given high attention. In the design phase, increase of temperature will decrease plastic viscosity and yield viscosity To overcome the strength retrogression problem, when the static temperature exceeds 230°F silica by weight of cement should be added to Portland cement. For temperatures exceeding 750°F, HAC is more suitable than Portland cement. Silica in HAC should not be used as an extender for temperatures exceeding 570°F. mixing of silica sand, silica flour, hematite manganese tetroxide with expansion additives showed the good performance.

References / Список литературы

1. *Evans K.B.* Geothermal Resource Development P.O. Box 785. Naivasha. KENYA, 2011. P. 7.
2. *Bourgoynne A.T., Millheim, K.K., Chenevert, M.E., Young F.S.* Applied drilling engineering (2-nd printing). Society of Petroleum Engineers. Richardson. Texas, 1991. P. 508.
3. Hydraulic fracturing operations. Well construction and integrity guidelines (1-st edition). [Electronic resource]: API Publishing Services, Washington, 2009. P. 32. URL: <http://www.energyindepth.org/wp-content/uploads/2009/03/API-HF.pdf/> (date of access: 01.05.2017).
4. *Prisca S., Amani M.* International Journal of Engineering and Applied Sciences. [Electronic resource]. EAAS & ARF. Texas A&M University, Qatar, 2012. P. 24. URL: www.eaasjournal.org/ (date of access: 11.04.2017).
5. Paper № 2-25 Plugging and abandonment of oil and gas wells. [Electronic resource]: Prepared by the Technology Subgroup of the Operations & Environment Task Group. URL: www.npc.org/ (date of access: 10.04.2017).
6. *Khafaji A., Al-Humaidi A.A.* New Cement Developed for High-Temperature Sidetrack// SPE 2006: Annual Technical Conference and Exhibition held (San Antonio, Texas, U.S.A, 24-27 September 2006). SPE, № 102596, 2006.

7. Al-Yami A.S., Nasr-El-Din H.A., Al-Humaidi A. An Innovative Cement Formula to Prevent Gas Migration Problems in HP/HT Wells. SPE 2009: International Symposium on Oilfield Chemistry held (Woodlands, Texas, 8 October 2009). SPE, № 120885, 2009.
8. Al-Yami A.S., Nasr-El-Din, Jennings, Khafaji A., Al-Humaidi A. New Cement System Developed for Sidetrack Drilling//SPE 2008: Oil and Gas Technical Conference and Exhibition held (Indian, Mumbai, 4-6 March 2008). SPE. № 113092, 2008.
9. Amani M., Al-Jubouri M., Shadravan A. Comparative Study of Using Oil-Based Mud versus Water-Based Mud in HPHT Fields//Advances in Petroleum Exploration and Development, DOI:10.3968/j.aped.1925543820120402.98, 2012. Vol. 4. № 2. P. 18-27.
10. Special considerations in cementing high-pressure high temperature well. [Electronic resource]: International Journal of Engineering and Applied Sciences, 2013. Vol. 1, № 4. P.120-146. URL: http://www.slb.com/~media/Files/cementing/product_sheets/cemstress.pdf/ (date of access: 26.12.2012).
11. Pennsylvania's Plan for Addressing Problem Abandoned Wells and Orphaned Wells. DEP Document № 550-0800-001. [Electronic resource]: Pennsylvania Department of Environmental Protection. Bureau of Oil and Gas Management, April 2010. P. 4. URL: <http://www.elibrary.dep.state.pa.us/dsweb/Get/Version-48262/550-0800-001.pdf/> (date of access: 04.04.2012).
12. Primary and remedial cementing guidelines. Drilling and Completion Committee. Alberta. Canada, 1995. P. 17.

IMPROVEMENT USING STONE COLUMN & GEOSYNTHETIC

Kwa S.F.N.¹, Kolosov E.S.² (Russian Federation) Email: Kwa536@scientifictext.ru

¹Kwa Salli Fahmi Najeeb – Undergraduate,
CIVIL ENGINEERING FACULTY;

²Kolosov Evgeny Sergeevich - Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF CONSTRUCTION OF UNIQUE BUILDINGS,
SAINT-PETERSBURG STATE POLYTECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER PETER THE GREAT,
ST. PETERSBURG

Abstract: stone columns technique is widely used in many parts of the world. It is considered as a successful tool for improving the carrying capacity of soft saturated soil and controlling the settlement and accelerating the consolidation process. The term soft soil reinforced with stone columns is the common term used in literatures for this kind of improvement. This technique was developed in Germany about 60 years ago. (Hughes and Withers, 1974), reported that stone columns were well known in France in 1830. Hence stone columns have been regularly used in Europe since 1950 and in North America since 1972. Stone columns are most often used to improve the behavior of soil with undrained cohesion c_u , in range of 15-25 kPa (Greenwood & Kirsch, 1983), below this strength the lateral support provided by the surrounding soil may be insufficient to prevent excessive radial expansion (bulging) resulting in columns failure. Despite of this, the literature reports the use of conventional stone columns in soil with c_u as low as 6 kPa (Barksdale & Bachus; Raju, 1997). In recent years, encasement has been used to provide additional lateral confinement to stone columns, extending their use to very soft soil ($C_u < 15$ kPa). This technique has been employed on numerous projects throughout Europe (Raithel et al., 2005) and more recently, South America (De Mello et al., 2008). The clay particles get clogged around the stone columns thereby reducing radial drainage. To overcome this limitation and to increase the efficiency of the stone columns with respect to strength and compressibility, stone columns are encased using geosynthetic to improve the lateral support (Kempfert and Gebreselassie, 2006), the major portion of the cost owes to the cost of stone. If replacing a portion of stone by some other cheaper material, without affecting the performance, can reduce the total cost in the present work experimental studies are carried out to evaluate the behavior of stone column encased with geotextile, in which stone is replaced by cheaper crush dust.

Keywords: stone column, geosynthetic, quarry dust, bearing capacity, settlement, arching, modules of elasticity, soft clay, degree of consolidation, ultimate bearing capacity, stabilization.

УЛУЧШЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАМЕННЫХ СТОЛБОВ И ГЕОСИНТЕТИКИ

Ква С.Ф.Н.¹, Колосов Е.С.² (Российская Федерация)

¹Ква Салли Фахми Наджиб – магистрант,
инженерно-строительный факультет;

²Колосов Евгений Сергеевич – старший преподаватель, заместитель заведующего кафедрой по научной работе,
кафедра строительства уникальных зданий и сооружений,
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет им. Петра Великого,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: метод укрепления мягких почв каменными колоннами был разработан в Германии около 60 лет назад (Hughes and Withers, 1974). В Европе каменные колонны регулярно используются с 1950 года, а в Северной Америке - с 1972 года (Greenwood & Kirsch, 1983). Чтобы повысить эффективность применения каменных колонн с точки зрения прочности и сжимаемости, их заключают в оболочку с использованием геосинтетических материалов (Kempfert and Gebreselassie, 2006). В последние годы оболочку используют для дополнительного бокового удержания каменных колонн. В настоящей работе приведены экспериментальные исследования и оценка поведения каменной колонны, заключенной в оболочку с геотекстилем.

Ключевые слова: каменная колонна, геосинтетика, несущая способность.

Introduction: There are a lot of methods available to improve ground conditions like as stone columns, jet grouting, compaction grouting, short pile, dynamic compaction, lime stabilization etc. Before using any of these methods or others, we should know the ground improvement in detail. In simple words-ground improvement can be defined as “the process of enhancing the quality of soil. “Ground improvement mainly refers to the improvement of soil layers but in some cases it also refers to the improvement of rock layers. The ground improvement techniques applied are tools used by the geotechnical engineer for «fixing» the problems of weak ground, when a weak ground exists at the construction site (Ghanti & Kashliwal, 2008). Soft clay deposits are extensively located in many coastal areas and they exhibit poor strength and compressibility. Stone column that consist of granular material compacted in long cylindrical holes is used as a technique for improving the strength and consolidation characteristics of soft clays. Load carrying capacity of a stone column is attributed to frictional properties of the stone mass, cohesion and frictional properties of soils surrounding the column, flexibility or rigidity characteristics of the foundation transmitting stresses to the improved ground and the magnitude of lateral pressure developed in the surrounding soil mass and acting on the sides of the stone column due to interaction between various elements in the system.

Main aims:

- Increased strength of soil to improve stability, increasing the bearing capacity, reducing the settlement;
- Reduced deformation due to distortion or compressibility of the soil mass;
- Reduced susceptibility to liquefaction, and reduced natural variability of soils. And other parameters.

Of many techniques of ground improvements, stone column has gained lots of popularity since it has been properly documented in the middle of the last century. Potential applications of stone column include stabilizing foundation soils, supporting structures, landslide stabilization, and reducing liquefaction potential of fine sands. If we take in to account cost of stone column, the major portion owes to the cost of stone. If we used some other cheaper material, can replace the stones, without affecting the performance, the cost of construction can be reduced. Here an attempt is made to replace the stone partly with quarry dust and the performance is studied in terms of load settlement behavior. The effect of geosynthetic encasement is also studied the use of geo synthetic reinforcement at the base of embankment along with stone columns provides an economic and effective solution when rapid construction and small deformation are required. Geo synthetic reinforcement reduces the maximum as well as differential settlement and helps to transfers stresses from soft soil to stone columns. The design engineer’s ideal geosynthetic reinforcement would possess the following characteristics:

- high tensile modulus (low strain values compatible to the common strains in soils, rapid mobilization of tensile force), low propensity for creep (high long-term tensile strength and tensile modulus, minimum creep extension, lasting guarantee of tensile force), high permeability (lowest possible hydraulic resistance and as a result, no increasing pressure problems), little damage during installation and compaction of contacting fills, high chemical and biological resistance. The application of reinforcement materials in the soil is considered as a method for strengthening the soil engineering characteristics. The soil can be determined as quadruple main type mixtures: sand, gravel, and silt. The soil has some characteristics such as tensile strength and is highly reliant environmental (Table 1).

Table 1. Characteristics of the soil

Methods of improving	The disadvantage	Type of soil
Compaction	No change in water content.	Well-graded granular soils or silt soils. Clays of high plasticity
Vibro compaction	The maximum depth of 165 feet may be considered a disadvantage	effective only in granular, cohesion less soils
Deep soil mixing	High cost of mobilization of mixing equipment, Cost of accompanying auxiliary batch plants, Uneconomical for small projects	cohesive soils
Soil stabilization with lime	1-Higher costs due to extra equipment requirements. 2-May not be practical in very wet soils. 3-Not practical for drying applications.	Cohesive soils
Micro piles	it used to prevent the excessive settlement of raft foundation	Clayey soil
Lime piles	1-The technique requires installation equipment of high initial cost 2-Special care is also needed in the handling of quicklime, a caustic chemical.	Saturated soils
Lime column	Ground temperature is increased by the heat generated during the slaking	soft soil
Improving by freezing	Temporary ground support	Soft ground conditions
Thermal treatment	The grouting pressure on average are 1.5 times the atmospheric pressure Heating temperature can vary between 300 to 1000 Co In saturated soil the permeability must be large enough to allow the evacuation of steam produced.	High permeable cohesion less soil
Jet Grouting	Our properties of soil has clay more than 50%	Sands and gravels, with less than 18% silt and 2% clay
Electro-osmosis	improving strength and deformation only	soft fine grained soils
Water table lowering	Temporary method of improving For high water table	Saturated soils
Sheeting and opening pumping	Temporary method of improving Has disadvantage high pressure in the wall	Saturated soils
Sumps and ditches	Temporary method of improving For small excavation	Saturated soils
Drainage by elector	Temporary method of improving Only for fine grained soils	Saturated soils
Well point system	Temporary method of improving For not more than 5m	Saturated soils

1. Method of using stone column with quarry dust identification

1. Stone column. The stone column technique was adopted in European countries in the early 1960s. Stone columns in compressive loads fail in 2 main different modes: bulging (Hughes and Withers, 1974) [1] and general shear failure (Barksdale and Bachus, 1983) [2]. McKelvey, et al. (2004) [3] carried out experimental studies on a group of five stone columns and reported that the central column deformed or bulged uniformly, while the edge columns bulged away from the neighboring columns. Many researchers have developed theoretical solutions for estimating the bearing capacity and settlement of foundations reinforced with stone columns. Priebe (1995) [4] proposed a method for estimating the settlement of foundations resting on an infinite grid of stone columns. The stone column technique is mostly adopted because they furnishes the primary function of reinforcement and drainage [1]. It improves the strength and deformation behavior of the weak soil deposits [2]. Another great advantage is the simplicity of its construction method. Stone column achieve their load carrying capacity by bulging. It thereby induces a near-passive pressure conditions in the surrounding soil. The load carrying capacity of stone column is highly influenced by the characteristics of the surrounding soft clay [3]. Hence the load carrying capacity cannot be increased more than 25 times the

strength of soft clay [4]. In such cases the performance of the stone columns itself need to be enhanced by suitable methods the performance of the stone column can be improved by three methods such as;

- Encasing the stone column;
- Lateral reinforcement of stone column and
- By providing granular mat over the column.

The geosynthetic encasement imparts lateral confinement and avoids lateral squeezing of the stones in extremely soft soils. But the column encasement has minute effect for an elastic column. It plays its role only after column yielding. The efficiency of the encasement is directly associated to its stiffness. Therefore encasing stone column is advocated in soft soils using stiff encasement and under moderate loads. Because under heavy load, the encasement reaches its tensile strength and does

2. Soil Soft soils are characterized by their low undrained shear strength and high compressibility. These soils cover most likely the southern and middle parts of Mesopotamia (Iraq). Several improvement techniques are available to increase the bearing capacity, control settlement and accelerate the consolidation process of soft soils. Among these techniques is the stone columns. Soft soil sample will collect from my country Iraq, most of Iraq soil from group CL (clay-low plasticity) ($L.L \leq 50\%$) According to the eq :- $A_{line} = 0.75(L.L - 20)$ from plasticity chart we can find plasticity index $PI = L.L - P.L$, $P.L = 25\%$, also for CL group of soil. We have the clay present age more than silt soil.

3. Crush Waste crusher dust is acquired as soil solid wastes while crushing of stones to get aggregates. Crush dust shows higher shear strength which enables it to be used a geotechnical material. It possess good permeability and changes in water content does not significantly influence its desirable properties. Crush waste is used as a replacement in stone column too.

4. Geosynthetic The use of geo synthetic reinforcement at the base of embankment along with stone columns provides an economic and effective solution when rapid construction and small deformation are required. Geo synthetic reinforcement reduces the maximum as well as differential settlement and helps to transfers stresses from soft soil to stone columns. The design engineer's ideal geosynthetic reinforcement would possess the following characteristics: 1-high tensile modulus low strain values compatible to the common strains in soils, rapid mobilization of tensile force) low propensity for creep (high long-term tensile strength and tensile modulus, minimum creep extension, lasting guarantee of tensile force) high permeability (lowest possible hydraulic resistance and as a result, no increasing pressure problems) little damage during installation and compaction of contacting fills high chemical and biological resistance.

2. Statement of problems

Firstly, the term soft soils include soft clay soils, soils with large fractions of fine particles such as silts, clay soils which have high moisture content, peat foundations, and loose sand deposits near or under the water, it can be seen that the site sits on low hemic gluey soils, which is poorly drained soils deposited over coastal plains and in the valleys and flood plains of the larger rivers, of very variable fertility (Soil Map of Malaya, 1962). Soft soils pose high moisture content, low shear strength and exhibits high compressibility. Utilizing such materials as a foundation material is almost impossible without some means of improving the adverse properties. So I will used stone column to improved soft clay soil.

Secondly: If we used stone column-supported embankment resting on soft foundation soil it will be have another problem which is (soil arching effect in stone column) Soil arching is a common phenomenon in pile or columnar supported geosynthetic-reinforced or unreinforced embankments resting on soft soil. Due to soil arching, stress acting on soft soil or geo synthetic reinforcement decreases and stress on piles or columns increases. Arching initiates a reduction of the vertical stress acting on the relatively soft soil while increasing in the vertical stress on the stiffer columns. As pointed out by Low et al. the arching effect induces a no uniform distribution of vertical stress on the ground surface.

First stage; Preparation of Clay soil the air-dried and pulverized clay sample will mix with required quantity of water to achieve a consistency index of 0.1. It will take in to account that the soil will keep for 48 hours in order to achieve uniform consistency. After 48 hours of hydration, the soil will mix and kneaded well and checked for moisture content. Loss of water, if any due to evaporation was compensated by adding water before forming the bed... Care was taken to avoid the entrapped air by tapping the clay layers gently with a wooden plank.

Second stage; Stone Column Installation The center of the cylindrical tank will properly marked and a PVC pipe of the required diameter will placed at the center of the tank. Around this pipe, clay bed will form. The clay layer was tamped with a wooden tamper frequently and gently to expel air during the process of filling. The stone required to form the column was carefully charged in the tube in three layers. Each layer will compact. For reinforced stone columns the reinforcement was stitched and placed around the PVC tube. After preparing the clay bed, the tubes were charged with stone chips and compacted in layers. The PVC tube was withdrawn to certain level and charging of stones for the next layer was continued. The operations of charging of stones, compaction and withdrawal of tubes were carried out simultaneously. Further the bed thus prepared was left for 24 hours to obtain uniform bed, which also ensured proper contact between clay and reinforced stone column.

Third stage; Load Test for stone column without geosynthetic Tests will applied on a single column, for various proportions of the stone column and quarry dust on a standard loading frame as a strain-controlled test.

Forth stage; using geosynthetic and make the test with same dimension of stone column Stone column encased within geosynthetic of the same diameter as that of the stone columns alone. The load will applied through a proving ring at a maintained, the settlement of the plate will recorded by means of two dial gauges set diametrically opposite.

3. Simulation

1. Effect of crush dust. The stone chip in the stone column is replaced by quarry dust with varying proportion in order to reduction the cost of the stone column. The percentage of quarry dust varies as 30 %, 50%, 100%, Load bearing capacity for the system corresponding to the test conditions will increase.

2. Study the Effect of friction angle. According to the conducted modeling. By increasing the friction angle of stone columns materials, the bearing capacity of stone columns increases, that shown in Figure 1. Also by increasing the friction angle of clayey soil, the bearing capacity of stone columns increases, that shown in fig. 1.

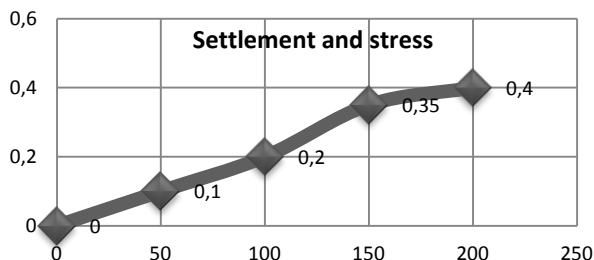


Fig.1. The Effect of friction angle

3. Study Effect of modulus of elasticity. According to the conducted modeling. By increasing the modulus of elasticity of stone columns materials, the bearing capacity of stone columns increases, that shown in Figure 2. Stress settlement behavior under loading for different modulus of elasticity of stone columns material.

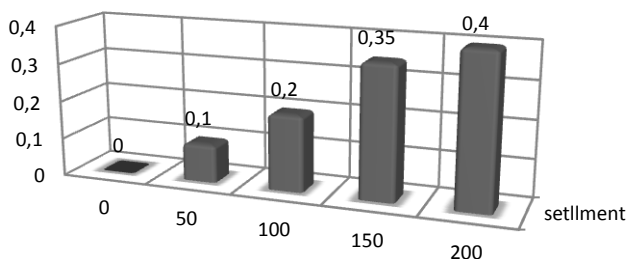


Fig. 2. The Effect of modulus of elasticity

4. Study Effect of ultimate bearing capacity of soft soil. Shows the effect of ultimate bearing capacity of soft soil. It has been observed that as the value decreases soil arching ratio also decreases. Thus, soft soil with lower ultimate bearing capacity enhances the development of soil arching as more differential settlement has been observed in case of soft soil with lower ultimate bearing capacity [10]. At non-dimensional height of the embankment (H_e/B) equal to 0.25, as decreases soil arching ratio is decreased by 70%. However, influence of becomes less important on soil arching ratio when value become lessees (Figure 3).

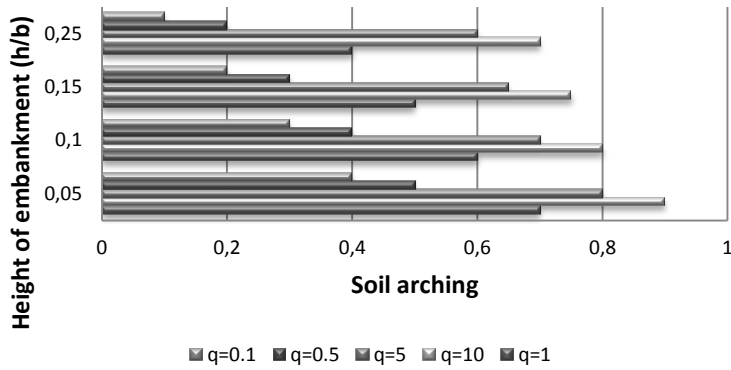


Fig. 3. The Effect of ultimate bearing capacity of soft soil

5. Study Effect of properties of embankment soil. It has been observed that as value increases soil arching ratio decreases. At non-dimensional height of the embankment (H_e/B) equal to 0.25, as increased soil arching ratio is decreased by 37% and increased in the degree of consolidation of soil. It has been further observed that embankment soil with higher ultimate shearing resistance helps to develop more soil arching in the embankment. At non-dimensional height of the embankment (H_e/B) equal to 0.25, as increases, soil arching ratio is decreased influence of becomes less important on soil arching ratio when value become less (Figure 4).

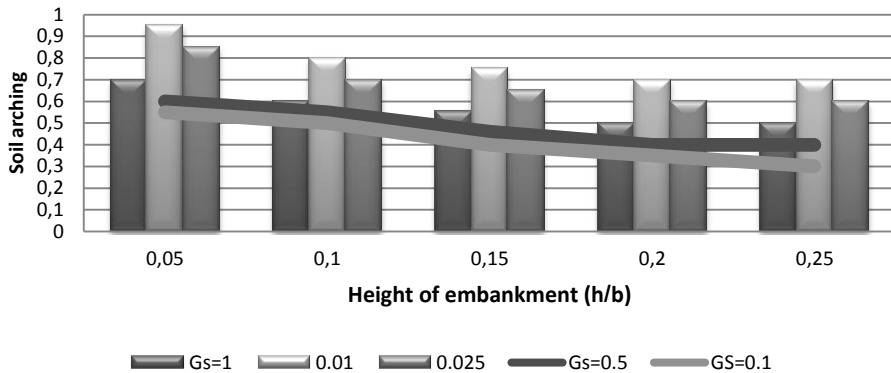


Fig. 4. The Effect of properties of embankment soil

6. Study the Effect of geo synthetic reinforcement shows the effect of geo synthetic reinforcement on soil arching ratio. More soil arching has been observed in unreinforced embankment as compared to the geo synthetic-reinforced embankment. This is due to the fact that use of geosynthetic reinforcement reduces the differential settlement, which causes less soil arching. At non-dimensional height of the embankment (H_e/B) equal to 0.25, in case of geo synthetic-reinforced embankment the soil arching ratio is increased by 22% as compared to the unreinforced embankment. It has been further observed that that as the height of the embankment increases up to 0.15B, the difference between the soil arching ratio for reinforced and unreinforced embankment also increases, whereas beyond this value the difference is almost constant. This is due to the fact that, as the height of the embankment increases up to 0.15B, the effectiveness of the geo synthetic reinforcement increases [8] and [29], whereas beyond this height no further effect due to geo synthetic reinforcement has been observed. The effect of geo synthetic reinforcement becomes level off when the embankment height exceeds 0.15B. Thus, as the height of embankment increases differential settlement is effectively reduced due to use of geo synthetic reinforcement as compared to unreinforced case and the development of soil arching is also reduced in reinforced embankment. Although as the height of the embankment increases, the differential settlement is increased (even with the use of geo synthetics). However, the increase in differential settlement is more in case of unreinforced embankment as compared to the geo synthetic-reinforced embankment.

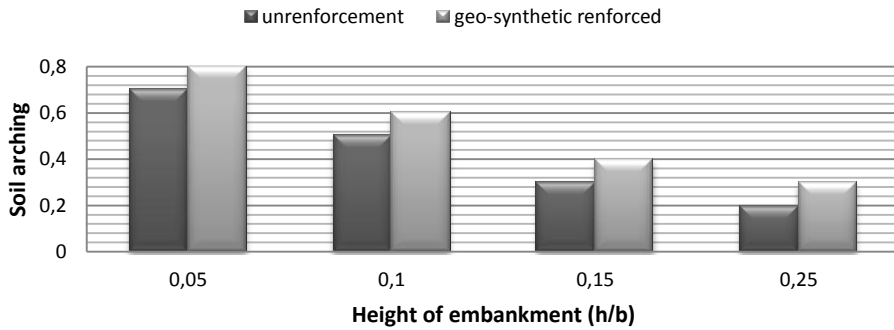


Fig. 5. The Effect of geo synthetic reinforcement

7. SR and the elasticity for quantify the results, the SR parameter that calculation is used. As can be seen in Figure with increasing the elasticity modulus of stone columns from 30,000 kPa to 60,000 kPa, the SR is reduced approximately 5 percent

$$Eq = \frac{\text{average applied stress}}{\text{average applied strain}(1)} \quad sr = Eo / Eq \quad \text{average strain} = \frac{\text{the settlement of footing}}{\text{thickness of clay}=10 \text{ m}}$$

Which, E_0 is Young's modulus of ground without stone column (30000, 60000) the equivalent secant modulus values (Figure 6).

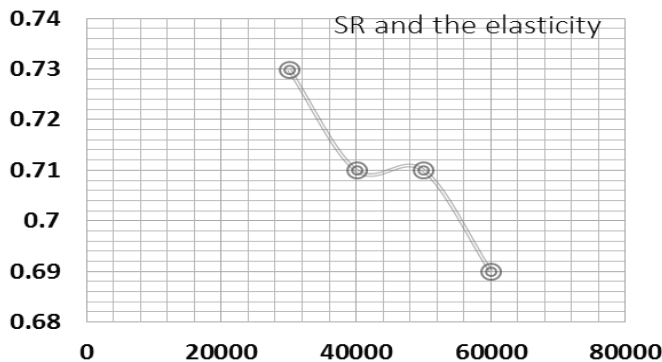


Fig. 6. Dependence SR and elasticity

Conclusion: From the study area for different cases of reinforced soft clay soil by stone columns several validations have been drawn and can be summarized as follows:

- Inclusion of stone columns in soft clay soil considerably improves the axial stress- settlement characteristics.

- The ultimate bearing capacity of soft clay soil increases and settlement decreases with increasing the density of stone column, i.e. increasing the angle of internal friction (ϕ).

- The vertical stresses and the lateral displacement of stone column (bulging) decreases with increasing the value of internal friction angle (ϕ) of stone column material for the same stone column geometry and soil condition.

- The settlement of footing, the vertical stresses and the lateral displacement of stone column decreases with the increase of stone cushion thickness.

- With increasing the modulus of elasticity of stone columns materials, the bearing capacity of stone columns increases.

Less deformation due to compressibility. Use of geosynthetic reinforcement reduces the development of soil arching in embankment and the reduction is more in case of higher embankment height. Up to 20% degree of consolidation no soil arching has been observed, whereas beyond that stage as consolidation progresses more soil arching has been occurred. It has been further observed that as the height of the embankment and stiffness of the stone columns increase soil arching also increases. Smaller spacing between the stone columns enhances the development of soil arching. The ultimate bearing capacity of the soft soil has significance

influence on the soil arching. Soft soil with lower ultimate bearing capacity causes more soil arching. However, influence of becomes less important on soil arching ratio when value exceeds 5×10^{-3} . In case of embankment soil with higher shear modulus and higher ultimate shearing resistance, more stress is transfer.

References / Список литературы

1. *Ling I., Leshchinsky D., Tatsuoaka F.* Reinforced soil engineering: advances in research and practice. Marcel Dekker Inc., 2003. P. 211.
2. *Terzaghi K.* Theoretical Soil Mechanics. Wiley, New York, 1943. P. 175.
3. *Hewlett W.J., Randolph M.F.* Analysis of piled embankments, 1988. P. 18.
4. *Low B.K., Tang S.K., Choa V.* Arching in piles embankments // J. Geotech. Eng. 1917–1938. ASCE. № 120 (11), 1994. P. 124.
5. *Han J., Gabr M.A.* Numerical analysis of geosynthetic-reinforced and pile-supported earth platform over soft soil// J. Geotech. Environ. Eng. ASCE. № 128 (1), 2002. P. 53.
6. *Jenck O., Dias D., Kastner R.* Two-dimensional physical and numerical modeling of a pile-supported earth platform over soft soil // J. Geotech. Environ. Eng. ASCE № 133 (3), 2007. P. 305.
7. *Yunmin C., Weiping C., Renpeng C.* An experimental investigation of soil arching within basal reinforced and unreinforced piles embankments // Geotext. Geomembr. № 26 (2), 2008. P. 174.
8. *Murugesan S., Rajagopal K.* Geosynthetic-encased stone columns: numerical evaluation // Geotext. Geomembr. № 24, 2006. P. 358.
9. *Deb K., Basudhar P.K., Chandra S.* Generalized model for geosynthetic-reinforced granular fill-soft soil with stone columns // J. Geomech. ASCE. № 7 (4), 2007. P. 276.
10. *Deb K., Chandra S., Basudhar P.K.* Response of multi-layer geosynthetic-reinforced bed resting on soft soil with stone columns // Comput. Geotech. № 35 (3), 2008. P. 330.
11. *Deb K.* Modeling of granular bed-stone column-improved soft soil. Int. J. Numer. Anal // Methods Geomech. № 32 (10), 2008. P. 1288.
12. *Mitchell J.K.* Soil improvement - state of the art report. Proceedings of 10th International Conference on Soil Mechanics and Foundation Engineering. Balkema, Rotterdam, the Netherlands. Vol. 4. 1981. P. 565.
13. *Sharma J.S.* Application of Pasternak Model Concept for Reinforced Earth Walls and Embankments. Thesis. Indian Institute of Technology. Kanpur, 1989.
14. *Shukla S.K., Chandra S.* A generalized mechanical model for geosynthetic-reinforced foundation soil // Geotext. Geomembr. № 13 (3), 1994. P. 825.
15. *Madhav M.R., Umashankar B.* Analysis of inextensible sheet reinforcement subject to downward displacement/force: non-linear subgrade response // Geosynth. Int. № 10, 2003. P. 102.
16. *Madhav M.R., Umashankar B.* Analysis of inextensible sheet reinforcement subject to downward displacement/force: linear subgrade response // Geotext. Geomembr. № 21, 2003. P. 84.
17. *Pasternak P.L.* On a new method of analysis of an elastic foundation by means of two foundation constants. Gosudartvennoe Izdatelstro Literaturi po Stroitelstvu i Arkhitekture. Moscow, 1954. P. 147.
18. *Ghosh C., Madhav M.R.* Settlement response of a reinforced shallow earth bed// Geotext. Geomembr. № 13 (9), 1994. P. 656.
19. *Kondner R.L.* Hyperbolic stress–strain response: cohesive soils // J. Soil Mech. Foundation Eng. Div. ASCE. № 89 (1), 1963. P. 143.
20. *Barron R.A.* Consolidation of fine-grained soils by drain wells // Proc. ASCE. № 73 (6), 1947. p. 835.
21. *Han J., Ye S.L.* Simplified method for consolidation rate of stone column reinforced foundations // J. Geotech. Environ. Eng. ASCE. № 127 (7), 2001. P. 603.
22. *Hird C.C., Pyrah I.C., Russell D.* Finite element modeling of vertical drains beneath embankments on soft ground / Geotechnique. № 42 (3), 1992. P. 511.
23. *Chai J.C., Miura N., Sakajo S., Bergado D.T.* Behavior of vertical drain improved subsoil under embankment loading // Soil Found. № 35 (4), 1995. P. 61.
24. *Indraratna B., Redana I.W.* Plane-strain modeling of smear effects associated with vertical drains // J. Geotech. Environ. Eng. ASCE. № 123 (5), 1997. P. 478.
25. *Selvadurai A.P.* Elastic Analysis of Soil-foundation Interaction. Elsevier Scientific. Amsterdam, 1979. P. 275.
26. *Brooker E.W., Ireland H.O.* Earth pressure at rest related to stress history // Can. Geotech. № 2 (1-2), 1965. P. 15.
27. *Alpan I.* The empirical evaluation of the coefficient K_0 and K_{0r} // Soil Found. № 7 (1), 1967. P. 40.
28. *McNulty J.W.* An Experimental Study of Arching in Sand, Rep. № I-674. US Army Engineer Waterways Experiment Station. Corps of Engineers. Vicksburg. Miss., 1965. P. 170.

29. Sharma J.S., Bolton M.D Centrifuge modeling of an embankment on soft soil reinforced with geogrid // Geotext. Geomembr. № 14, 1996. P. 17.
30. Deb K., Chandra S., Basudhar P.K. Settlement response of a multi-layer geosynthetic-reinforced granular fill-soft soil system // Geosynth. Int. № 12 (6), 2005. P. 298.

ADVANTAGES AND DISADVANTAGES OF OPEN SOURCE CRM SYSTEMS

Kirillov N.I. (Russian Federation) Email: Kirillov536@scientifictext.ru

*Kirillov Nikita Ilich – Bachelor in business informatics,
FACULTY OF APPLIED MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGY,
FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION,
MOSCOW*

Abstract: *the article analyzes the problems of modern open source CRM systems, reviews the advantages and disadvantages of this approach to writing software. Open Source is an approach to the development and licensing of software, in which everyone has the right to distribute the application, modify it for free, free publication of their own improvements and free access to its source codes. CRM-systems with open source have not yet become widespread; however, they have some indisputable advantages which are reviewed in this article.*

Keywords: *Open source, CRM, customer relationship systems.*

ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ CRM СИСТЕМ С ОТКРЫТЫМ ИСХОДНЫМ КОДОМ

Кириллов Н.И. (Российская Федерация)

*Кириллов Никита Ильич – бакалавр бизнес-информатики,
факультет прикладной математики и информационных технологий,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации,
г. Москва*

Аннотация: *в статье анализируется проблематика современных систем по управлению взаимоотношениями с клиентами с открытым исходным кодом, рассматриваются преимущества и недостатки данного подхода к написанию программного обеспечения. Open Source — это подход к разработке и лицензированию программного обеспечения, при котором каждый желающий имеет право на свободное распространение приложения, свободную модификацию, свободную публикацию собственных улучшений и свободный доступ к его исходным кодам. CRM-системы с открытым кодом пока не получили широкого распространения, однако они обладают некоторыми бесспорными преимуществами, которые рассматриваются в данной статье.*

Ключевые слова: *Open source, CRM, системы по управлению взаимоотношениями с клиентами.*

Open Source — это подход к разработке и лицензированию программного обеспечения, при котором каждый желающий имеет право на свободное распространение приложения, свободную модификацию, свободную публикацию собственных улучшений и свободный доступ к его исходным кодам. Open Source был создан в противовес проприетарным программным продуктам – программному обеспечению, являющемуся частной собственностью авторов или правообладателей и обладающему закрытым исходным кодом. Емкость рынка CRM-приложений оценивается в 5,7 млрд долларов в год. Системы с открытым кодом составляют пока лишь малую его долю. CRM-системы с открытым кодом пока не получили широкого распространения [1, с. 2]. Лидеры среди поставщиков коммерческих CRM-приложений для малого и среднего бизнеса пока даже не расценивают системы с открытым кодом в качестве своих конкурентов. А поставщики «тяжелых» систем и вовсе сомневаются в жизнеспособности подобных проектов. Однако они обладают некоторыми бесспорными преимуществами, которые следует принимать во внимание.

Преимущества Open Source.

1) Независимость от поставщика и управляемость. Открытый исходный код гарантирует возможность поддержки и развития множеством пользователей.

2) Высокая надежность и безопасность. Поскольку Open Source решения создаются и дорабатываются огромным сообществом – работоспособность и корректность функционирования программных продуктов проверяется многократно, а существующие недостатки оперативно

дорабатываются. Доступные исходные коды обеспечивают возможность провести проверку на наличие шпионских или других вставок.

3) Низкая стоимость. У продуктов с открытым исходным кодом отсутствуют лицензионные отчисления. Таким образом, пользователь платит не за пользование программным продуктом, а только за интеграцию и техническое сопровождение.

4) Полнота покрытия. На данный момент множество Open Source решений включает в себя практически все необходимые компоненты для автоматизированного управления всеми бизнес-процессами: серверные решения, десктопные системы, специализированные бизнес-приложения, что позволяет гибко подходить к выбору решений по управлению бизнес-процессами.

5) Скорость внесения доработок. Скорость реакции на необходимость внесения изменений в целом выше, чем при использовании закрытых коммерческих продуктов.

6) Соответствие потребностям бизнеса. Программные продукты можно модифицировать и усовершенствовать с целью наиболее полного соответствия специфическим нуждам пользователей.

Недостатки Open Source

1) Отсутствие единой системы технической поддержки. Программные продукты с открытым исходным кодом создаются и редактируются множеством программистов со всего мира, зачастую у подобных продуктов отсутствует единая техническая поддержка.

2) Множество разных версий. Когда одна команда разработчиков оснащает новую версию программы дополнительными функциями, другая занимается устранением ошибок. В итоге они могут создать несколько разных программ.

3) Плохая совместимость. Пользователи Open Source продуктов могут столкнуться с отсутствием драйверов для аппаратного обеспечения.

4) Недостаточное качество документационного обеспечения. Зачастую у ПО с открытым исходным кодом отсутствует какое-либо документационное обеспечение, что затрудняет работу с продуктом.

5) Сложности в установке. Зачастую для установки программы требуется дополнительная установка множества вспомогательных файлов и библиотек.

Список литературы / References

1. Кириллов Н.И. Методы оценки результатов внедрения корпоративных информационных систем // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 17 (59). С. 65-67.

APPLICATION OF UNIFORM MARKOV CHAINS FOR FORECASTING OF CHANGE OF A SUBSCRIBER BASE

Alenina E.A. (Russian Federation) Email: Alenina536@scientifictext.ru

*Alenina Evgeniya Aleksandrovna – Bachelor, Student,
FACULTY OF A MAGISTRACY IN THE DIRECTION INFOCOMMUNICATION TECHNOLOGIES
AND COMMUNICATION SYSTEMS,
SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATICS, NOVOSIBIRSK*

Abstract: in article application of a mathematico-statistical method of the analysis for forecasting of change of client base is considered that allows to find out tendencies of development of firm in the conditions of continuous change of factors of external and internal environment and search of rational marketing actions for support of stability of her economic behavior. Application of statistical models helps to strengthen marketing structure and on the basis of it to predict future behavior of an object under similar conditions. All interrelations of variables in economical and statistical model can be estimated quantitatively that allows to receive quite reliable forecast. The possibility of forecasting of a situation means for any subject of management, first of all, obtaining the best results or avoidance of losses.

Keywords: quality of services, methods of forecasting and analysis, Markov processes, state graph and transitions, matrix of transitional probabilities.

ПРИМЕНЕНИЕ ОДНОРОДНЫХ МАРКОВСКИХ ЦЕПЕЙ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ АБОНЕНТСКОЙ БАЗЫ

Аленина Е.А. (Российская Федерация)

Аленина Евгения Александровна – бакалавр, студент,
факультет магистратуры, направление: инфокоммуникационные технологии и системы связи,
Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, г. Новосибирск

Аннотация: в статье рассматривается применение математико-статистического метода анализа для прогнозирования изменения клиентской базы, что позволяет выявить тенденции развития фирмы в условиях постоянного изменения факторов внешней и внутренней среды. Применение статистических моделей помогает усилить маркетинговую структуру и на основе этого предсказывать будущее поведение объекта при сходных условиях. Все взаимосвязи переменных в экономико-статистической модели могут быть оценены количественно, что позволяет получить довольно надежный прогноз. Для любого субъекта управления возможность прогнозирования ситуации означает, прежде всего, получение лучших результатов или избежание потерь.

Ключевые слова: качество услуг, методы прогнозирования и анализа, Марковские процессы, граф состояний и переходов, матрица переходных вероятностей.

УДК 519.217

Уровни удовлетворенности абонентов качеством услуг, можно рассматривать как случайные, характеризующие тем, что наблюдается некоторое влияние предшествующих событий на последующие. Такие процессы могут быть названы Марковскими. Следовательно, для решения задач прогнозирования, которые определяют уровни состояния качества обслуживания, в зависимости от текущего показателя, возможно использование цепи Маркова первого порядка.

Составляющие элементы матрицы P , условных стохастических вероятностей перехода предоставляют состояние системы в какой-то фиксированный момент, отражающий поведение этой системы за определённый промежуток времени [1, с. 161-165].

Введем следующие обозначения:

- низкий уровень отключения от услуг – H ,
- средний – C ,
- высокий – B .

Тогда возможные состояния успеваемости:

- S_1 – низкий уровень отключения абонентов;
- S_2 – средний уровень отключения абонентов;
- S_3 – высокий уровень отключения абонентов.

Размеченный граф состояний и переходов представлен на рисунке 1.

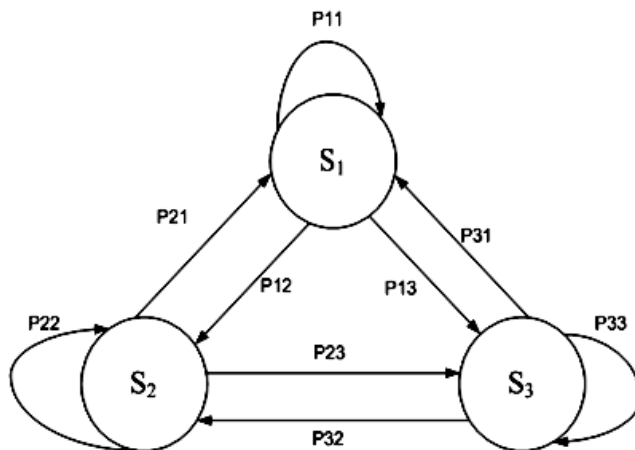


Рис. 1. Размеченный граф состояний и переходов

Алгоритм формирования матрицы переходных вероятностей P заключается в следующем:

- для каждой услуги найдем максимальное и минимальное значение;
- учитывая, что в работе используем три уровня состояния качества, рассчитаем величину интервала изменения группировочного признака;
- для каждого периода рассчитываем интервалы изменения признака;
- для каждой пары периодов, с учетом отключения абонентов, рассчитываем число переходов;
- по каждой строке матрицы переходов рассчитываем вероятность переходов, при этом сумма по строке должна быть равна единице [2, с. 41–46].

Алгоритм был реализован с помощью MS Excel и промежуточные расчеты не были представлены т.к. первичные данные являются конфиденциальными.

Далее представлен расчет для услуги «Широкополосный доступ в Интернет» по алгоритму рассмотренному выше.

Процесс перехода из одного состояния в другое описывается непрерывной цепью Маркова. Если у каждой дуги графа состояний системы проставить плотность вероятности перехода по данной дуге, то полученный граф будет называться размеченным графом состояний.

Таблица 1. Матрица переходных вероятностей отсева по услуге ШПД

От состояния	К состоянию			Сумма по строке
	Н	С	В	
Н	0,67	0,22	0,11	1
С	0,22	0,56	0,22	1
В	0,33	0,67	0	1

На рисунке 2 наглядно демонстрируется матрица переходных вероятностей в виде графа.

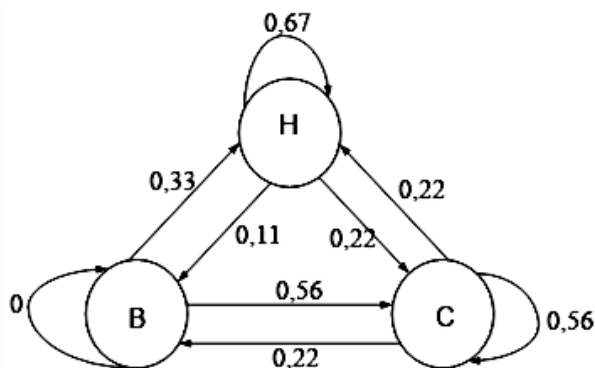


Рис. 2. Размеченный граф состояний и переходов услуги ШПД

Из рисунка 2 можно сделать вывод, что переход из высокого состояния отсева абонентов в низкое состояние произойдет при вероятности 0,33, а из низкого состояния в высокое с вероятностью 0,11.

Из определения матрицы переходных состояний следует, что составляющие ее элементы условных вероятностей перехода представляют состояние системы в какой-то фиксированный момент, отражающий поведение этой системы за определенный промежуток времени. В данной работе этот период составляет 48 месяцев.

Далее для услуги ШПД рассчитаем предельное состояние матрицы переходных вероятностей и представим их в таблице 2.

Таблица 2. Расчет предельного состояния матрицы переходов услуги ШПД

Шаг прогноза	От состояния	К состоянию			шаг прогноза	К состоянию		
		Н	С	В		Н	С	В
1	Н	0,530864	0,345679	0,123457	2	0,471879	0,392318	0,135802
	С	0,345679	0,506173	0,148148		0,392318	0,45679	0,150892
	В	0,37037	0,444444	0,185185		0,407407	0,452675	0,139918
	...							
5	Н	0,431911	0,425808	0,142281	6	0,429991	0,427394	0,142614
	С	0,425808	0,430876	0,143316		0,427394	0,429543	0,143062
	В	0,426843	0,429948	0,143209		0,427842	0,429187	0,142971
	...							
9	Н	0,428681	0,428481	0,142838	10	0,428618	0,428533	0,142849
	С	0,428481	0,428646	0,142873		0,428533	0,428603	0,142864
	В	0,428515	0,428618	0,142867		0,428547	0,428591	0,142861
	...							
13	Н	0,428575	0,428568	0,142857	14	0,428573	0,42857	0,142857
	С	0,428568	0,428574	0,142858		0,42857	0,428572	0,142857
	В	0,42857	0,428573	0,142857		0,428571	0,428572	0,142857
	...							
17	Н	0,428572	0,428571	0,142857	18	0,428571	0,428571	0,142857
	С	0,428571	0,428572	0,142857		0,428571	0,428571	0,142857
	В	0,428571	0,428571	0,142857		0,428571	0,428571	0,142857

Из таблицы 2 были получены стационарные вероятности, исходя из которых, можно прогнозировать период появления событий, что раз в 2 месяца наблюдается низкий и средний уровень отключения абонентов, а через 7 месяцев ожидается проседание клиентской базы.

Полученная на восемнадцатом шаге матрица, элементы которой уже не подвержены изменениям – это предельное состояние матрицы переходных вероятностей. Для этой матрицы характерно, что вновь полученные вероятности перехода из одного состояния в другое становятся независимы от исходного начального состояния. Это означает независимость последующих событий от предшествующих через n итераций. То есть элементы полученной матрицы стационарны, что дает основание для предсказания поведения изучаемой системы в будущем.

С теоретической точки зрения этот метод является универсальным, но в случае большого количества состояний и переходов велика вероятность ошибок и искажений, чтобы избежать этого, необходимо использовать некоторые правила составления диаграмм для определенных задач.

Кроме того, используемые расчетные методы могут быть достаточно сложны и могут требовать применения специальных компьютерных программ и/или помощи экспертов в области прикладной математики.

Список литературы / References

1. Чистяков В.П. Курс теории вероятностей. 6-е изд., испр. СПб.: Издательство «Лань», 2003. 272 с.
2. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем: Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2006. 432 с.
3. Аленина Е.А. Применение методов статистического анализа для прогнозирования изменения абонентской базы // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 27 (69). С. 17-19.

COMPREHENSIVE RECLAMATION-THE BASIS OF THE GREEN ECONOMY IN AGRICULTURE

**Khozhanov N.N.¹, Musabekov K.K.², Seitkaziev A.S.³, Esengel'dieva P.N.⁴,
Estayev K.A.⁵, Khojanova G.N.⁶, Tursunbaev Kh.I.⁷ (Republic of Kazakhstan)**

Email: Khozhanov536@scientifictext.ru

¹Khozhanov Nietbaj Nurzhanovich – PhD agricultural Sciences, Assistant Professor;

²Musabekov Kydyraly Kabyluly - Candidate of technical sciences, Head of Department, Associate Professor;

³Seitkaziev Adeubaj Sadakbajuly - Doctor of engineering Sciences, Professor;

⁴Esengel'dieva Perizat Nurgazievna - Doctoral Student;

⁵Estayev Kuat Abenovich – PhD Agricultural Sciences, Associate Professor;

⁶Khojanova Gulsanem Nietbajevna – Student;

⁷Tursunbaev Khambar Israilovich - Senior Lecturer,

DEPARTMENT OF RECLAMATION AND AGRICULTURE,
TARAZ STATE UNIVERSITY NAMED AFTER M.KH. DULATI,
TARAZ, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: worldwide use of natural-resource potential of irrigated zone inevitably concerned with problems of salinity and salinity as irrigation and drainage-waste water. in connection with the currently improving the methods of rational use of natural and water resources in specific conditions of irrigated agriculture has a significant amount of studies assessing the energy balances, depending on geographical location, heat air and water regimes in the region.

The plan proposed a new approach to justification integrated land-based on energy balance is associated with the number of nested anthropogenic energy agro-landscape compensating energy, otchuzhdavshuju to harvest crops and energy aimed at reproduction fertility degraded lands.

In this regard, one of the main tasks is to develop within each water basin technological lines reuse of drainage-waste water. Here we should optimize the energy landscapes, as heat transfer process. In a particular geographical point of space, with the famous period of time heat exchange process, characterized by the receipt and issue of the balance of energies, in other words, the law of conservation of energy.

For a comprehensive evaluation of economic efficiency of land use, we have held marketing and analytical studies to determine the impact of external and internal factors of the energy effect with the study of the thermal water-air regime and biochemical composition of soil in the root zone of main agricultural crops , applied energy approach to the calculation of the energy potential of the soil, the energy nutrients, photosynthetic intensify sunlight in the light of the law of conservation of energy.

Thus widescreen technology integrated management of collector-drainage water quality and principles of rational use of water resources for bioenergy obespechat' proper stabilization of natural ecosystems, improvement of environmental safety of irrigated territory of basin management and significant increases in agricultural production per unit area of saline and erudite lands, i.e. promotes transition agriculture on "green development path".

Keywords: irrigation, ecology, energy balance, farmland has, salinization, salinity.

КОМПЛЕКСНАЯ МЕЛИОРАЦИЯ - ОСНОВА ЗЕЛЕННОЙ ЭКОНОМИКИ В ЗЕМЛЕДЕЛИИ

**Хожанов Н.Н.¹, Мусабеков К.К.², Сейткази́ев А.С.³, Есенгельдиева П.Н.⁴,
Естаев К.А.⁵, Хожанова Г.Н.⁶, Турсунбаев Х.И.⁷ (Республика Казахстан)**

¹Хожанов Ние́тбай Нуржа́нович - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

²Мусабеков Кыдыра́лы Кабылу́лы - кандидат технических наук, заведующий кафедрой, доцент;

³Сейтка́зи́ев Адеуба́й Сада́кба́йулы - доктор технических наук, профессор;

⁴Есенгельдиева Периза́т Нурга́зиевна - докторант;

⁵Естаев Куа́т Абе́нович - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

⁶Хожанова Гу́лсанем Ние́тба́евна - студент;

⁷Турсунбаев Ха́мбар Ибраи́лович - старший преподаватель,
кафе́дра ме́лиора́ции и агроно́мии,
Тара́зский госуда́рственный уни́верситет и́м. М.Х. Дула́ти,
г. Тара́з, Респу́блика Ка́захста́н

Аннотация: во всем мире использование природно-ресурсного потенциала орошаемой зоны неминуемо связывают с проблемами засоления почв и минерализацией как поливной, так и дренажно-сбросной воды. В связи с этим в настоящее время вопрос совершенствования методов рационального использования природных и водных ресурсов в специфических условиях орошаемого земледелия имеет значимый объем в исследованиях оценки энергетических балансов в зависимости от географической местности, теплового и водно-воздушного режимов региона.

В этом плане предлагается новый подход к обоснованию комплексной мелиорации, основанной на энергетическом балансе, связанном с количеством вложенной антропогенной энергии агроландшафта, компенсирующей энергию, отчуждавшую сельскохозяйственные культуры, и энергию, направленную на воспроизводство плодородия деградированных земель.

В этом плане одной из главных задач является разработка внутри каждого водохозяйственного бассейна технологических линий повторного использования дренажно-сбросных вод. Здесь следует оптимизировать энергетические ресурсы ландшафтов, как процесса теплообмена. В конкретной географической точке пространства, за известный промежуток времени процесс теплообмена, характеризуется балансом прихода и расхода энергий, иначе говоря, законом сохранения энергии.

Для комплексной оценки экономической эффективности использования земель нами были проведены маркетинговые и аналитические исследования для определения влияния внешних и внутренних факторов энергетического эффекта с изучением теплового режима, водно-воздушного и биохимического состава почвы в корнеобитаемой зоне основных сельскохозяйственных культур, применяли энергетический подход к исчислению энергетического потенциала почвы, энергии питательных веществ, фотосинтетической активизации солнечных лучей с учетом закона сохранения энергии.

Таким образом, широкоформатное внедрение технологии комплексного регулирования качества коллекторно-дренажных вод и принципов рационального использования биоэнергетических ресурсов в системе водопользования обеспечит должную стабилизацию природных экосистем, повышение экологической безопасности орошаемых территорий бассейнового управления и весомое увеличение производства сельскохозяйственной продукции с единицы площади засоленных и эродированных земель, т.е. способствует переходу земледелия на «зеленый путь развития».

Ключевые слова: мелиорация, экология, энергетический баланс, агроландшафт, засоления, минерализация.

УДК 631.23. 621. 5

Из концепции по переходу к «зеленой экономике», утвержденной указом Президента РК № 577 от 30 мая 2013 года, вытекает о рациональном использовании водных и земельных ресурсов получить свое продолжение и в послании к народу от 31.01.2017 года Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев об освоении 40% пришедших в негодность в пределах орошаемых земель и доведением орошаемой площади до 2,0 млн гектаров, сформулированы основные приоритетные направления по повышению урожайности с переработкой и доведения полуфабрикатов в готовую продукцию.

Для решения поставленной задачи необходимо комплексное изучение настоящего положения орошаемых земель с учетом эколого-мелиоративного состояния существующих посевных площадей, которые в настоящее время имеет относительно низкие продуктивность в силу близкого залегания грунтовых вод и повышенной степени засоления почвы. В связи с этим для проведения реконструкционных и мелиоративных работ следует применять инновационных технологии, направленные на оздоровления всего региона.

Исходя из экономического и экологического аспекта для достижения устойчивого развития аграрного сектора Казахстана, руководствуясь с основополагающими документами, как «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства» и «Нурлы Жол - путь в будущее» и послания Президента к народу гласит, что драйвером экономики должен быть аграрный сектор, где определены четкие ориентиры на построение устойчивой и эффективной модели экономики, основанной на переходе страны на «зеленый путь развития».

Основную стратегическую цель по описанию [14] можно сформулировать как восстановление и воспроизводство природно-ресурсного потенциала агроландшафтов. В этом плане предлагается новый подход к обоснованию мелиорации, основанной на энергетическом балансе: количество вложенной антропогенной энергии при проведении комплексных мелиораций агроландшафта должно компенсировать энергию, отчуждавшую с урожаем сельскохозяйственных культур и энергию, направленную на восстановление плодородия деградированных агроландшафтов.

Природно-ресурсный потенциал ландшафта определяется следующими факторами: климатическими условиями; морфологическим устройством поверхности территории; качеством почвенного покрова; продуктивностью фитоценозов; водообеспеченностью территории.

В зависимости от свойств агроландшафта и видов агротехнической нагрузки следует разработать адекватные по уровню воздействия природовосстановительные комплексы мелиоративных мероприятий, которые необходимо проводить в пределах агроландшафта с целью компенсации негативных процессов.

Одна из наиболее важных проблем, стоящих перед человечеством, как отмечает А.М. Ганиева [3], - это эффективное использование ограниченных мировых ресурсов. Интенсивное развитие орошаемого земледелия и вовлечение в сельскохозяйственный оборот трудноосваиваемых засоленных земель увеличивает объем и минерализацию дренажного стока, значительная часть которого поступает в русло рек и повторно используется на орошение. По данным статистики Казахстана на 1 ноября 2015 года, засоленные земли составляют 35,3 млн гектар, что предопределяет недостаточности и запущенности коллекторно-дренажной сети, возрастанию минерализации и загрязнению речных вод.

Решение проблемы улучшения качества воды в реках требует ограничения сброса возвратных вод в створ реки, изыскания перспективных путей использования в местах их формирования. В этом плане одним из главных задач, является разработка внутри каждого водохозяйственного бассейна технологических линии повторного использования дренажно-сбросных вод. Данное обуславливает необходимость проведения научных исследований, направленных на разработку предложений по рациональному использованию водных ресурсов.

Целью исследований является повышение продуктивности природно-климатических, водных и энергетических ресурсов бассейнового управления в целом за счет восстановления дренажно-сбросных вод и совершенствования способов его управления.

Задачей исследований, является разработка комплексного мероприятия по коренному обустройству процесса водоотведения с учетом природно-хозяйственных и эколого-мелиоративных требований орошаемых территорий.

Исходя из вышеотмеченных положений в первом плане обуславливается острая необходимость изыскания совершенных методов решения проблем управления и размещения коллекторно-дренажной воды (КДВ), обеспечивающих, с одной стороны резкое снижение минерализации, а с другой эффективное ее использование в орошаемом земледелии. В связи с этим авторами данной статьи (Хожановым Н.Н. и др.) предложена система управления дренажно-сбросного стока через мероприятия представленные в блок-схеме (рис. 1) и состоящих из недорогих сооружений, обеспечивающих процесс опреснения дренажно-сбросной воды и обогащения семян, направленные на повышения полевой всхожести семян сельскохозяйственных культур, с использованием глауконита [4].

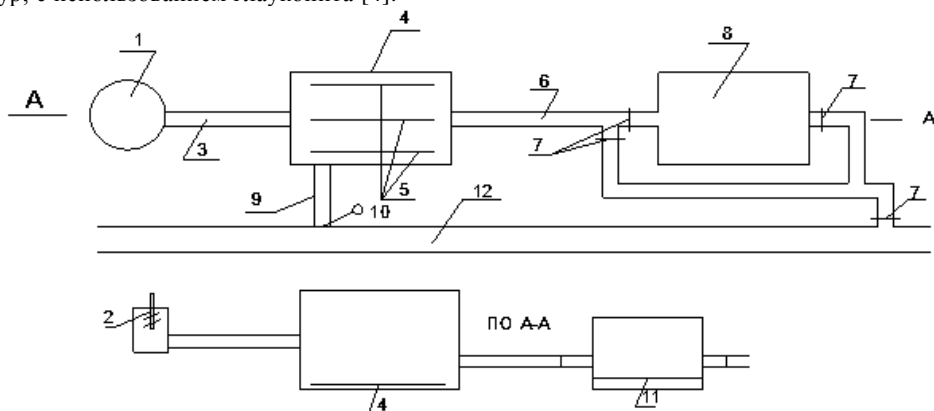


Рис. 1. Сооружение по опреснению дренажно-сбросных вод и обработке семян сельскохозяйственных культур

1- Отсек измельчения глауконитовой глины, 2 - измельчительная лопасть, 3 - шнековая подача глауконитовой глины в резервуар приготовления смеси, 4 - резервуар приготовления смеси, 5 - шнеки разбавления, 6 - канал транспортировки мутной смеси, 7 - затворы (шлюз перекрытия), 8 - сектор насыщения семян, 9 - трубопровод, 10 - насос подачи воды, 11 - сетка для стока воды, 12 - коллекторно-дренажная сеть.

По сведениям ученых и специалистов в настоящее время выявилась необходимость использования высокой поглотительной способности глауконита, для решения проблемных задач инженерной геоэкологии

по защите окружающей среды от воздействия различных экотоксикантов, способных интенсивно мигрировать в гидро- и геосфере и тем самым нарушить нормальный ход биохимических процессов. В этом плане его применения в целях опреснения и обогащения дренажно-сбросных вод, как нам кажется дает мощный импульс рациональному использованию засоленных и нарушенных земель.

Во-втором плане предусматривается обоснования линии безотходного производства на принципах предложенной [5] технологической схеме биоинженерного сооружения для регулирования химического состава коллекторно-дренажных вод гидромелиоративных систем, используемых для орошения и других целей. Сооружение состоит из трех последовательно расположенных физико-химической, биохимической очистки и кондиционирования воды.

В третьих следует оптимизировать энергетические ресурсы ландшафтов, как процесса теплообмена. В конкретной географической точке пространства, за известный промежуток времени процесс теплообмена, характеризуются балансом прихода и расхода энергий, иначе говоря, законом сохранения энергии (Ольдекопом Э.М., 1911).

Преимущество радиационного баланса (R) перед другими очевидно: во-первых, он характеризует условия тепло и влагообеспеченности ландшафтов, т.е. биологические процессы, во-вторых, определяет в значительной степени условия формирования почвенных, гидрогеологических и геохимических условий и, в третьих, позволяет учесть и интенсивность антропогенной деятельности (Айдаров И.П., Мустафаев Ж.С. и другие). Исходя из этого, при обосновании методов расчета экологической оценки продуктивности ландшафтов, следует руководствоваться законом сохранения энергии и использовать радиационный индекс сухости (R), как критерий для оценки продуктивности растений и почвы [7, 9, 12, 13].

Для природной системы Казахстана показатели продуктивности в зависимости от абсолютной высоты местности (H) ранее не рассматривались. Поэтому мы попытались выявить данной пробел науки и уточнить действительные энергетические показатели с учетом географии местности. Отсюда следует, что корреляционные зависимости отметки местности (H) с индексом сухости (\check{R}) описываются эмпирическим уравнением следующего вида:

для Южно-Казахстанской области

$$H=1000-250 R; R=4-\frac{H}{250}; \quad (1)$$

для Северо-Казахстанской области

$$H=1270-794 R; R=1,6-\frac{H}{794}; \quad (2)$$

для Западно-Казахстанской области

$$H=250-113,6 R; R=2,2-\frac{H}{113,6}; \quad (3)$$

Далее, учитывая что индекс сухости $\check{R} = \frac{R}{Loc}$; и приравнявая, можно установить фактические показатели радиационного баланса (R) конкретной территории:

для Южно-Казахстанской области

$$\frac{R}{Loc}=4-\frac{H}{250}; \rightarrow R=\frac{Loc(1000-H)}{250}; \quad (4)$$

для Северо-Казахстанской области

$$R=\frac{Loc(1270-H)}{794}; \quad (5)$$

для Западно-Казахстанской области

$$R=\frac{Loc(250-H)}{113,6}; \quad (6)$$

Показатели предлагаемого радиационного баланса (R) в сравнении с данными Мустафаева Ж.С. представлены в таблице 1.

Таблица 1. Показатели радиационного баланса (R), кДж/см²

№ п/п	Метео станции	Абсолют- ная высота (Н), м.	Радиационный баланс (R), данные Мустафаева Ж.С.	Расчетный радиацион- ный баланс (R), расчетный	Атмосфер- ные осадки, мм.	Биоэколо- гическая оценка, P _б ,
Южно-Казахстанская область						
1	Сузак	316	184,8	305,3	186	0,008
2	Туркестан	206	202,3	453,5	238	0,008
3	Тюлькубас	789	186,6	481,1	951	0,020
4	Арыс	237	204,6	503,6	275	0,008
5	Шымкент	543	192,9	636,1	582	0,008
6	Шардара	238	203,9	475,5	264	0,080
Северо-Казахстанская область						
7	Рузаевка	226	132,5	307,7	392	0,027
8	Булаево	132	126,1	275,2	320	0,036
9	Петропавл.	134	127,2	274,7	320	0,036
10	Явленко	114	129,9	270,8	310	0,039
Западно-Казахстанская область						
11	Уральск	34	151,7	422,1	374	0,020
12	Чингирлау	104	151,0	269,9	352	0,019
13	Жаныбек	28	160,0	473,7	391	0,019
14	Урда	-1	169,0	412,6	313	0,013
15	Чапаево	15	166,4	434,4	351	0,020
16	Каратобе	44	159,8	304,6	289	0,013

Радиационный баланс (R) по данным расчета Мустафаева Ж.С. в среднем на 2,26 раза занижены. Из расчета, что радиационный показатель (R) рассчитанные по формуле Ю.Н. Никольского и В.В. Шабанова с применением эмпирических связей с суммой температур воздуха (t) выше 10 °С, которая описывается уравнением: $R=13,39+0,0079\sum t>10^{\circ}\text{C}$ не в полном масштабе отражает фактические показатели радиационного баланса (R) [9, 10, 11].

В предлагаемом нами уравнении наиболее наглядно представлено фактическое физико-географическое состояние региона, которые выражены в скрытой теплоте парообразования (L), высоты местности (H) и количестве осадков (O_с), что достоверно отражает фактические величины радиационного баланса (R) для конкретной территории. Отсюда следует, что на образование радиационного баланса (R) доля суммы температур воздуха (t) выше 10°C колеблется в пределах 126,1-204,6 кДж/см², а разница расчетной величины, которая составляет 269,9-636,1 кДж/см² приходится на скрытую теплоту парообразования (L), высоты местности (H) и количество осадков (O_с).

Для комплексной оценки экономической эффективности использования земель нами были проведены маркетинговые и аналитические исследования для определения влияния внешних и внутренних факторов энергетического эффекта с изучением теплового и водно-воздушного режимов, биохимического состава почвы в корнеобитаемой зоне основных сельскохозяйственных культур. Для определения оценки эффективности использования земель применяли энергетический подход к исчислению энергетического потенциала почвы, энергии питательных веществ, фотосинтетической активизации солнечных лучей с учетом закона сохранения энергии, которые подчиняются к процессам природы, экологическому состоянию орошаемой территории и выбора прогрессивных технологии возделывания сельскохозяйственных культур.

Таким образом внедрение технологии комплексного регулирования качества коллекторно-дренажных вод и принципов рационального использования биоэнергетических ресурсов в системе водопользования обеспечить должной стабилизации природных экосистем, повышению экологической безопасности орошаемых территории бассейнового управления и весомому увеличению производства сельскохозяйственных продукции с единицы площади засоленных и эродированных земель, т.е. способствует переходу земледелия на «зеленую экономику развития аграрного сектора».

Список литературы / References

1. *Реймерс П.Ф.* Экология (Теория, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Россия молодая, 1994.
2. *Будыко М.И.* Глобальная экология. М. Мысль, 1977. 327 с.
3. *Мустафаев Ж.С.* Почвенно-экологическое обоснование мелиорации сельскохозяйственных земель в Казахстане. Алматы. Гылым, 1997. 358 с.
4. *Айдаров И.П.* Регулирование водно-солевого и питательного режимов орошаемых земель. М. Агропромиздат, 1985. 304 с.
5. *Шабанов В.В.* Влагообеспеченность яровой пшеницы и ее расчет. Л.: Гидрометеиздат, 1981. 141 с.
6. *Айдаров И.П., Корольков А.И., Хачатурьян В.Х.* Моделирование почвенно-мелиоративных процессов // Биологические науки, 1987/ № 9. С. 27-38.
7. *Хожанов Н.Н.* Авт. свидетельство № 87603. Способ повышения полевой всхожести семян риса, 31.12.2013 г.
8. *Ольдекоп Э.М.* Об испарении с поверхности речных бассейнов // Труды Юрьевской обсерватории. М., 1911. С. 12-24.
9. *Никольский Ю.Н., Шабанов В.В.* Расчет проектной урожайности в зависимости от водного режима мелиорируемых земель // Гидротехника и мелиорация, 1986. № 9. С. 52-56.
10. *Турсунбаев Х.И., Хожанов Н.Н., Тураева Д., Шырымбаева П.* Технология выращивания огурцов. Вестник ТарГУ, 2016 г. № 3.
11. *Турсунбаев Х.И. и др.* Технология термообработки местных древесин. Проблемы науки. Москва. № 4 (5), 2016.
12. *Турсунбаев Х.И. и др.* Вопросы устойчивости и безопасности гидротехнических сооружений при управлении водными ресурсами. Вестник науки и образования. Москва. № 6 (18), июнь 2016 г.
13. *Турсунбаев Х.И., Хожанов Н.Н. и др.* Разработка интенсивной технологии возделывания слаборастущих фруктовых деревьев в сероземных почвах Жамбылской области. Вестник науки и образования. Москва. № 3 (27), март 2017 г.
14. *Кирейчева Л.В.* Комплексные мелиорации- основы создания продуктивных и устойчивых агроландшафтов // Материалы юбилейной международной конференции «Современные проблемы мелиорации и водного хозяйства». Том I. М., 2009. С. 13-25.
15. *Ганиев А.М.* Управление коллекторно-дренажным стоком при комплексной мелиорации земель в Ферганской долине Узбекистана // Материалы юбилейной международной конференции «Современные проблемы мелиорации и водного хозяйства». Том I. М., 2009. С. 380-387.
16. *Безднина С.Я., Овчинникова Е.В.* Водоотведение в мелиорации и защита водных экосистем от загрязнения.// Материалы юбилейной международной конференции «Современные проблемы мелиорации и водного хозяйства». Том I. М., 2009. С. 373-379.

STUDY OF RISKS CAUSING CLAIMS THAT LEAD TO THE INCREASE OF PROJECT COST AND DURATION AND PROCEDURES THAT CAN BE FOLLOWED IN ORDER TO BE AVOIDED OR REDUCED TO LESS THAN WHAT CAN BE

Kaab M.A.¹, Kolosova N.B.² (Russian Federation) Email: Kaab536@scientifictext.ru

¹Kaab Mohammed Ajmi Jaber – Undergraduate,
CIVIL ENGINEERING FACULTY;

²Kolosova Natalya Borisovna – Associate Professor, Honorary Worker of Higher Professional Education of Russia,
Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF CONSTRUCTION OF UNIQUE BUILDINGS,
SAINT-PETERSBURG STATE POLYTECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER PETER THE GREAT,
ST. PETERSBURG

Abstract: *this research aims at conducting an analytical study of the risks that cause compensation claims as well as causing extension claims in construction projects and managing them in a manner that minimises or avoids those risks. In addition to using modern methods and techniques to predict the impact of these risks on the cost and duration of the project, Construction projects because they have a clear and significant impact on the increase in the cost and duration of these projects in addition to it is the main reason for the decline in the relationship between employers and contractors in the engineering and construction, not to mention that it weakens the opportunity of any Joint work between them in the future.*

For the purpose of achieving this goal was its information collection through two phases. The first study theory, which included a review of the literature and previous research and studies related to research, while represented the second phase of the study process, which also included two phases, "the first phase included a field survey of a group of experienced cadres engineering, project managers, academics and specialists in this field and to analyze them to identify the causative risk of compensation claims and the extension and its impact on construction projects, and how departments and possible actions to avoid or minimize those Risk, while the second phase involved the collection of the largest number of information and historical data for the projects implemented and completed in an earlier period and an analysis of this stage and take advantage of them in the first two-way identify the risks facing these projects and the impact of each on the cost and duration of these projects through classification And then compare their results with the results of the first stage.

Keywords: *risk management, risk response, achievement of project stages, risks analysis.*

АНАЛИЗ РИСКОВ, КОТОРЫЕ ПРИВОДЯТ К УВЕЛИЧЕНИЮ СТОИМОСТИ И СРОКА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА. ПРЕТЕНЗИИ. ВОЗМОЖНОСТИ ИЗБЕЖАТЬ И СНИЗИТЬ УРОВЕНЬ РИСКОВ

Кааб М.А.¹, Колосова Н.Б.² (Российская Федерация)

¹Кааб Мохаммед Аджи Джабер – магистрант,
инженерно-строительный факультет;

²Колосова Наталья Борисовна – доцент, почётный работник высшего профессионального образования РФ,
старший преподаватель,
кафедра строительства уникальных зданий и сооружений,
Санкт-Петербургский государственный политехнический университет им. Петра Великого,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в данной работе приведены результаты аналитического исследования рисков, которые влекут за собой выдвижение претензий и требований о выплате компенсации, изучены возможности избежать и минимизировать риски, связанные с увеличением сроков реализации строительных проектов.*

Для определения причин образования претензий в строительных проектах были изучены литературные источники и предыдущие исследования в данной области. Также были опрошены группы специалистов в сфере строительства и экономики, инженеры с большим опытом работы и руководители проектов. Была собрана и проанализирована информация, отражающая положительный опыт в реализации строительных проектов, изучены данные о проектах, которые

удалось завершить досрочно. На основании результатов проделанной работы можно сказать, что для успешного завершения строительного проекта, (во избежание риска увеличения срока реализации и увеличения стоимости) необходимо заранее классифицировать возможные риски, провести их стоимостную оценку и на всем протяжении проекта проводить сравнительный анализ очередных показателей с предыдущими результатами.

Ключевые слова: *риск-менеджмент, анализ рисков, реализация проекта.*

Introduction

Preface: Speaking of the construction industry, it features a lot of risks involved, where most of the construction projects being risky property and uncertainty, and this is due to the complexity of the industry and the length of the project, and a large number of parties that have a connection with them. The risks in the projects a reality that cannot be neglected or ignored or cancelled, but must be managed properly so transported or distributed or transferred, and in any case, be required to avoid or minimise the impact of which caused losses to a minimum.

It is noted that the bulk of Claims arising from those risks contracting parties where those claims either extension or compensation or extension and compensation together, "causing an increase in the cost and duration of the project. Thus, the project manager and architect of cost exposure to the risk of completion of the project within the budget and the prescribed period. Understands Parties concerned that the claims be settled through follow-up and resolution takes time and effort, "significant", which may extend for many years after the contract ends, as well as one, cannot predict the final outcome of this settlement, although it represented in many cases, the additional losses to the party in He presented those claims, believing that they are offset some of the losses incurred by the former, and therefore claims, particularly those submitted by the Contractor has become "to be reckoned with in the construction projects. Therefore, it called for the need to know the risks that lead to get these claims and manage leads to a reduction or avoidance of these risks in addition to the use of modern methods and techniques to predict the impact of those risks on the cost and duration of the project, which help to control and reduce the impact of those claims in construction projects.

Research Objectives: In light of the previous hypothesis and build on what was the justification for the research it became possible to identify the main objectives of the search as follows:

1. Determine Causing the risk of claims for compensation and extension in construction projects.
2. To conduct an analytical study of the risks of causing compensation claims and extension in construction projects and manage leads to a reduction or avoidance of these risks.
3. Use of modern methods and techniques to predict the impact of those risks on the cost and duration of the project. (which help to control and reduce the impact of such claims in the construction projects as they have a clear and significant impact in increasing the cost and duration of these projects as well as they are the main reason for not achieving the goals of the project).
4. The development of engineering staff on the Management of construction projects who work for the government, businesses and contractors and also develop and make clear to the decision-makers with the government, companies and contractors in order to reduce losses and achieve the goals of the projects successfully.

1. Claims

1.1. Definition of Claim

There are many definitions of the claim, which appeared in several sources are as follows:

- Dictionary defines (OXFORD) claim that they claim the right to claim or right to something [14], [10], [8], [20].

Through the above researcher can claim to know that they claim to one of the parties to the contract by the other party to compensate for financial losses or time, or both together and that arise from the reasons may be contractual or other, and also because of the risks that occur in construction projects.

1.2. The foundation contractor claims under the contract for civil engineering work conditions

There are many materials in the contract for civil engineering work conditions are considered the foundation for the contractor claims and those claims can be classified into two categories, as follows:

Contractor claims relating to the decisions of the employer or his representative.

Contractor claims related to contractual legal matters beyond the control of the employer or contractor or represented [5].

1.3. The foundation contractor claims under Iraqi civil law

Includes Iraqi civil law, many of the materials are the basis for many of the contractor claims and against which can release the eligibility of the contractor in his claim and is in the following articles [6]: Article 146, paragraph (2), Article (867) of paragraph (2) , Article (873) of paragraph (1), Article (873) of paragraph (2), Article (874) of paragraph (1), Article 876, Article (877), Article (878), articles (879) of paragraph (1 0.2),

Article (880) of paragraph (1), Article (885) of paragraph (1), Article (886) of paragraph (2), Article (887) of paragraph (4), (Article 889) of paragraph (1).

1.4. Basically, the employer claims under the contract for civil engineering works and under Iraqi civil law terms

There are many articles in the contract for civil engineering and civil law and the Iraqi conditions are considered the foundation for the employer claims through which an employer to deduct the amounts from the contractor benefits, which include the amounts disbursed by him for doing what the contractor must do and at his expense, [5], [6], [7].

1.5. Classification of Claims

It can be classified as claims of legal and contractual terms into four types [4], [8]:

1. Contractual claims
2. Common law claims
3. Quantitative merit claims
4. Claims ex gratia (charity claims)

Claims also are classified according to their demands (claimant) and often "have claimed the employer, contractor and also comes [11], [2]:

- a. The employer claims [1], [11].
- b. Contractor claims [2], [11].

The researcher found that the classification of claims on the basis of compensation claims, extension claims, compensation claims and extensions is the most validated.

1.6. The Factors Caused for Claims

Based "on what has been previously reported," and what has been viewed from other sources, the researcher suggests classification causing claims factors into three groups are the causative agents of compensation claims and the causative factors of the claims of the extension and the factors that cause compensation claims and extension as indicated.

2. Manage and analyse the risks in construction projects

2.1. Definition of the risk

There are many definitions of risk, and which appeared in numerous sources which are as follows:

Risk – is a potential and numerically measurable possibility of adverse situations and their consequences in the form of loss, damage, negative earnings, up to the bankruptcy and liquidation of the company due to its instability and uncertainty. At the heart of risk lie such two factors as the proximity and the uncertainty.

- event or circumstance which is expected when picking leads to a negative or positive effect on the objectives of the project [24], [22], [23].

2.2. Definition of Risk Management

There are many definitions of risk management and mentioned in many sources are as follows:

- are processes that contain a method to control the risks, whether these risks in the field of work, scheduling, cost, contract, in quality and include the following risk management: identifying preventive measures to avoid the risk or mitigate its impact, create contingency plans to deal with the risks when they occur, start with the work of the maximum possible to reduce uncertainty (uncertainty) by collecting good information, and visibility among decision makers [4].

2.3 Stages of risk management in construction projects

2.3.1. Planning for Risk Management

A process in which the report of risk management in a systematic and planned and implemented in a project where they are deciding how to handle the planning of the activities of the risks of the project management, and output key to this process is to develop a risk management plan, which is a document containing risk treatment procedures during the project life cycle and summed up those The procedures for identifying risks, and qualitative analysis "quantified", and plan to respond to those risks and controlling and monitoring (risk). [26], [18].

2.3.2. Risk Identification

It is the stage where the risks that affect the project with the recording characteristics include identifying where the risks that adversely affect the completion of the desired objectives of the project is selected, and then grouped into menus under each category a range of potential risks that are identified. Since the plan effective risk situation that may be a key sponsor to help supporters of the project (Stakeholders) in determining the risk.

2.3.3. Qualitative Risk Analysis

Are at this stage priorities for risk put through evaluation and blending likelihood of occurrence and impact for the purpose of conducting a further analysis or action, process of risk identification produces a long list of risks and classified in different ways and in any case is not reasonable to diagnose the risk to the same degree of importance not all risks are worth the same level of attention to it became necessary to define

priority to those risks that have been identified as the worst habit is to identify risk and opportunity is better and this is the purpose of the process of qualitative analysis [25], [24], [9].

2.3.4. Risk Quantitative Analysis

This stage includes digital or quantitative analysis of the impact of known risks affecting. There are many techniques that are used for this purpose Among these techniques simulation Simulation)) using Monte analysis Carlo Monte-Carlo)), Bert (Pert), held interviews ((Interviewing, decision tree analysis (Decision Tree), the statistical guessing techniques and analysis of the expected value (Expected Value). and must be careful in the process of quantitative analysis because the use of good techniques for quantitative analysis with the wrong data is worse than the non-use of these techniques, and the quantitative analysis of the process may be a cost in some cases is more than the cost of the risk effect of itself [23].

2.3.5. Risk Response Strategies

This stage includes the development of options and procedures to enhance the opportunities and minimise the threats against the objectives of the project, having made the process of risk identification and assessment of all the techniques. Used to address those risks and deal with them within one or more of the four main groups [27], [16], [12], [15], [13].

Risk Acceptance

Risk Mitigation

Risk Transference

Risk Avoidance Strategy

5- Contingency Plan

2.3.6. Monitor and control risk

It is the process by which track for (risks identified the effect, and the remaining risk after treatment, and the new risks that arise during the implementation of the project) and monitor the planned response and assess their effectiveness and to develop new plans in case of being ineffective plans.

3. Field survey of research

3.1. The research sample election

It was emphasized in the election of the members of the sample questionnaire to be of outstanding engineers and competent and with good employees in government institutions and consulting engineering offices and engineers working in construction companies experience the process, and on the university professors who have long experience in this field. Where the researcher distributed (60) questionnaire and directly in order to be able to deliver the objectives of the questionnaire and to clarify what is the mysterious him elected to the respondents. Was recovered (52) form only, when previews analysis excluded four of them due to lack of answers is complete, and it became a number of final questionnaires that were adopted when analysing the results of the questionnaire (48).

4. Mathematical and statistical methods used in scheduling and analyse the data and draw conclusions

A - Measurement of Central Tendency

The researcher this measure being a typical value in the representation of a data set, where the researcher used the more common averages which are the arithmetic mean (\bar{X} : Mean) which is defined as the value that if given to each individual in the group (a set of values) of the total new vocabulary is equal to the sum of the values of values Originally variables. Also, known as the sum of the values of Views divided by the number is calculated as follows [3]:

$$\text{Mean } (\bar{X}) = \sum_{i=1}^h x_i \times f_i / n \quad (1)$$

Whereas:

(\bar{X}): Arithmetic mean

(x_i): Class centre

(f_i): The number of iterations for each class

(n): Sample size or total duplicates of the classes

(I): Sequence of classes

(h): Number of classes

B - Measures of spread

Sufficient concentration measurements to describe a set of data is not considered a full description was equally some samples in the arithmetic mean in spite of the distribution of data about the status of a difference (degree data smoothing) the middle arithmetic represents a data centre but does not indicate the extent of wrap or scattering data on this medium, but this is not essential the existence of another measure with the central benchmarks for measuring the degree of homogeneity or dispersion within this data. Therefore, the purpose of the adoption of this type of metrics is to determine the nature of the distribution of previews questionnaire to reflect how they differ and spread from the middle and if scatter meter great indicates that the heterogeneity

between previews values, and it will scale dispersion young when the differences are a few previews values. The researcher has a standard deviation as a measure of the dispersion reflecting deviations previews for the middle arithmetic values (X) is calculated as follows:

$$\text{Standard Deviation (S)} = \sqrt{\sum_{i=1}^h \frac{(x_i - X)^2 \times f_i}{(n-1)}} \quad (2)$$

C - Procedures scheduling and analyse data and draw conclusions

It has analysed the results that have been obtained from the questionnaire according to the sequence of the process of his interlocutor, as follows:

1 - The first and second axis will be duplicated ratios calculated on the basis of information and answers to members of the research sample and then displayed in the forms as follows:

$$P \% = (f_i / n) \times 100 \quad (3)$$

Where: P %: The proportion of repetition of class

2 - The third axis and on the assessment of the likelihood of causing risk to get compensation claims and the extension and assess the severity of the impact of those risks on the cost and duration of the project will be scheduling and analysing the results as follows:

- The evaluation of the probability of each risk of causing risk of compensation claims by applying the equation rate calculation (1) in accordance with the answers on the research sample and then apply the equation (2) has been the standard deviation calculation.

- The evaluation of the severity of the impact of each risk of causing risk of compensation claims on the cost of applying the rate calculation equation (1) in accordance with the answers to the research sample and then applying the equation (2) has been the standard deviation calculation.

- was calculated relative importance of each risk of causing risk of compensation claims as well as claims for causing extension according to the "potential to earn as set out.

$$\begin{aligned} &\text{The relative importance of risk according to the "potential to earn\% =} \\ &\frac{\text{Average probability evaluation to get risk}}{\text{Total rates probability of getting each risk}} \times 100 \% \quad (4) \end{aligned}$$

- was calculated relative importance of each risk of causing risk of compensation claims according to the "impact on the cost of the project and the risks that cause claims extension according to the" impact on the duration of the project:

$$\begin{aligned} &\text{The relative importance of risk according to the "impact on the cost of the project\% =} \\ &\frac{\text{Average evaluation impact of risk}}{\text{Total rates impact assessment of each risk}} \times 100 \% \quad (5) \end{aligned}$$

- qualitative assessment was calculated for each of the risks of causing compensation claims and risks causing claims extension risk, and in accordance with the probability matrix-effect shown in Figure (1.13), or according to the following equation [24], [19]:

Qualitative assessment of risk =

$$\text{Average probability evaluation to get risk} \times \text{Average evaluation impact of risk} \quad (6)$$

- The account the relative importance of the risk of causing compensation claims and risks causing claims for the extension according to the "qualitative assessment as set out.

$$\begin{aligned} &\text{The relative importance of risk according to the qualitative assessment} \\ &= \frac{\text{Rate qualitative assessment to get risk}}{\text{Total qualitative assessment rates for each risk}} \times 100 \% \quad (7) \end{aligned}$$

3. For the fourth axis and on procedures that can be taken to avoid or minimize the risk of causing compensation claims and the extension has been scheduling and analysing the results as follows:

- The evaluation of the effectiveness of each procedure of calculating the rate to avoid or minimize the risk of causing all the risks of claims and the extension of the application of the equation (1) and so on according to answers the research sample.

5. Analysing the results of the field survey

5.1. The first axis: the axis data and general information

1. Name of the department or company name: Shown in Figure 1 percentages of the sample individuals y ministries and departments in which the respondents worked.

2. Functional class: It included the functional class for members of the sample into four categories in the proportions set out in Figure 2

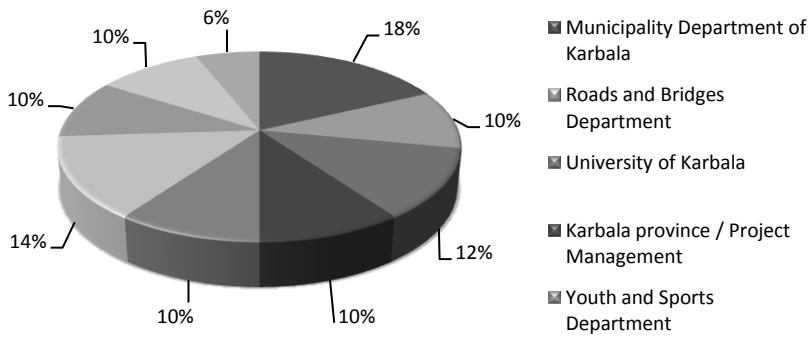


Fig. 1. Department where the research

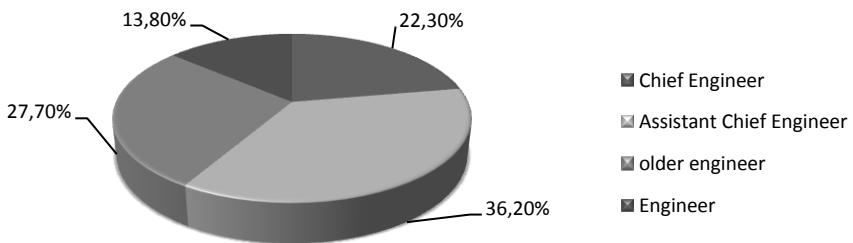


Fig. 2. Functional class of the sample research

3. Type projects carried out by the research sample: Indicates the shape 3 that most of the respondents had worked in the implementation of projects the road and bridges came by (46%).

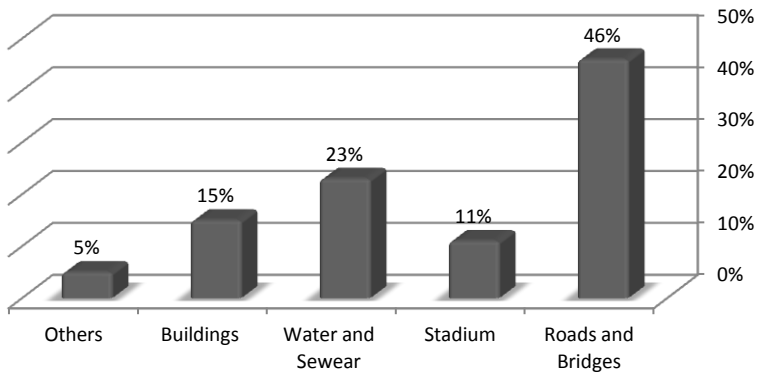


Fig. 3. Type of projects implemented by the research sample

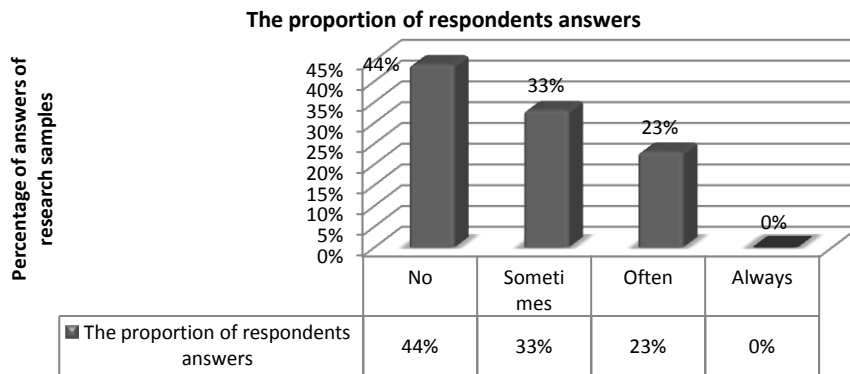


Fig. 4. The proportion of respondents' answers about the existence of a management system or plan to deal with risks of claims

5.2. The second axis: Axis Risk Management

The objective of this axis is to know the extent of the application causing the risk of claims in project management methodology and the extent of the need for these projects to the presence of systems, plans, and experts to manage such risks and learn about the methods used in the evaluation and assessment of these risks has been used as a researcher in this axis the number of scales and digital standards Interview her for the purpose of facilitating the process of calculations and data analysis.

1. To find out whether there is a management system or plan to deal with greenhouse risks of claims most of the answers to members of the research sample to a lack or absence of a management system or plan to deal with those risks indicated came by (77%), as it is shown in Figure 4.

2. To find out the methods used to predict the risk-causing claims Answers research sample has made it clear that the use of historical information from previous projects is the way in which it mainly as it shows a clear with note through the Figures 5 and 6 there was a lack of specialists in the use of experts and previous scientific studies to predict these risks.

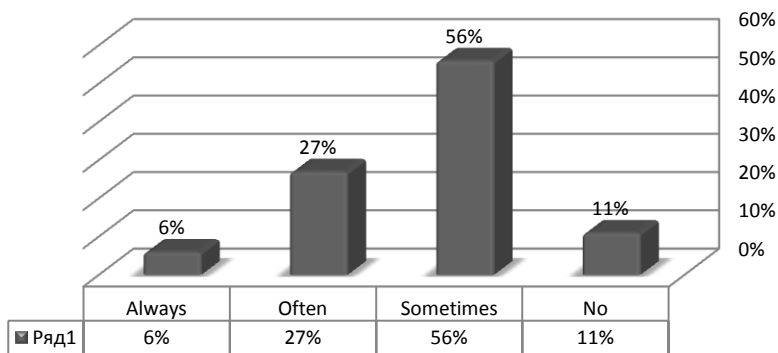


Fig. 5. The percentage of respondents' answers about causing risk of claims by using specialized experts

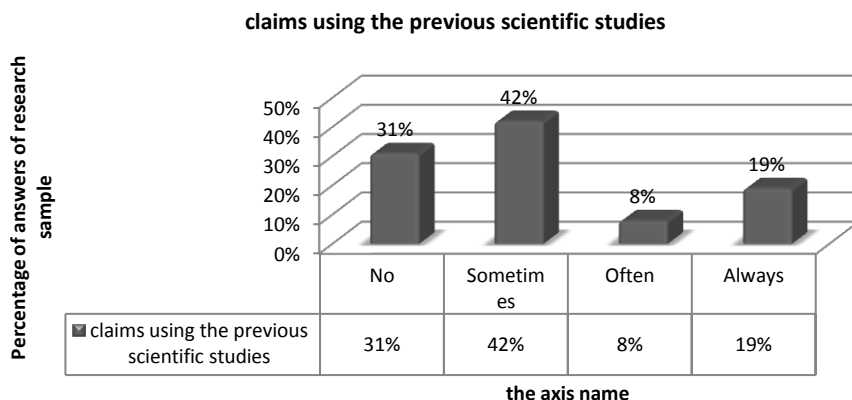


Fig. 6. The proportion of respondent's answers about causing risk of claims using the previous scientific studies

5.3. The third axis: Identify and analyse the risks of causing claims

Ensure that the third axis in the first question and the second evaluation of the probability of getting both the risk of causing the risk of compensation claims and assess the impact of those risks on the cost of projects, through the use of five scales (very low ", low, medium, high, very high") and table 1 with standard weights.

Table 1. Norms and standards for assessing the likelihood and impact of risks causing claims in construction projects

No	The scale	The standard measure of the probability	The standard measure of the impact
1	Very Low	0.1	0.05
2	Low	0.3	0.1
3	Medium	0.5	0.2
4	High	0.7	0.4
5	Very High	0.9	0.8

Through what has been obtained from the results of the evaluation of the likelihood and impact of risks that cause compensation claims will be calculated qualitative assessment for each of those risks through the equation (6) and then evaluated and depending on the matrix (probability - impact) the risk that give a qualitative assessment of each risk depending on the probability and global influence and shown in Figure 7.

5.4. The fourth axis: Axis procedures

This axis aims to find out the best action might be taken in order to avoid causing risk of compensation claims and the extension or reduce them to the lowest level in which the impact of those risks less as possible on the cost and duration of the project, where the requesting researcher evaluate those procedures under Scale (very effective "effectively, efficiently somewhat, ineffective) has made clear the table 2 standard that scales.

Table 2. Shows the standards and criteria procedures avoid or minimize the risk of causing claims in construction projects

No	The scale of the procedure	Standard measure the procedure
1	Ineffective	1
2	Efficiently Somewhat	2
3	Effective	3
4	Very Effective	4

The researcher excludes the value less than (2.5) because of efficiently somewhat and (because the Arithmetic Mean of the evaluation criterion is equal to (2.5).

Shows the relative importance of effective measures to minimise or avoid the risks that cause compensation claims and extensions in construction projects that can be followed in construction projects.

6. Use matrix in qualitative risk assessment

The qualitative assessment gives a clear picture of the impact of each risk because it depends on the integration of a global assessment of the probability and impact, it has been used by the researcher in the process of qualitative analysis of the risks.

Table 3. Matrix (probability - impact) or qualitative risk assessment

A certain measure of risk danger					
possibility	Degree of risk (risk factor) = $P \times I$				
0.9	0.045	0.09	0.18	0.36	0.72
0.7	0.035	0.07	0.14	0.28	0.56
0.5	0.025	0.05	0.10	0.20	0.40
0.3	0.015	0.03	0.06	0.12	0.24
0.1	0.005	0.01	0.02	0.04	0.08
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
The impact on one of the goals (such as cost, time or achievement scale)					

Table 4. Assess the probability and impact of the qualitative assessment of the risk of causing extension claims and compensation claims in construction projects and their relative importance according to the "qualitative evaluate rate

No	Claim code	Risks causing Extension Claims (Risk factor title)	Average evaluation of the probability	Average evaluation of the impact	Qualitative assessment rate
1	RE 1	The risk of non-payments to companies and contractors	0.812	0.679	0.551
	RC1	The risk of non-payments to companies and contractors	0.837	0.142	0.118
2	RE 2	The risk of delayed dues Contractor Exchange	0.545	0.641	0.349
	RC2	The risk of delayed dues Contractor Exchange	0.487	0.106	0.051
3	RE 3	The risk of guessing quantities bill of quantities, causing additional work within a more than 20%	0.725	0.311	0.225
	RC3	The risk of guessing quantities bill of quantities, causing additional work within a more than 20%	0.745	0.506	0.376
4	RE 4	The risk of changes in designs	0.387	0.318	0.123
	RC4	The risk of changes in designs	0.445	0.2	0.089
5	RE 5	Risk of change in the specifications and the quality of the materials used and installed in the contract documents	0.287	0.301	0.086
	RC5	Risk of change in the specifications and the quality of the materials used and installed in the contract documents	0.350	0.122	0.042
6	RE 6	The risk of new paragraphs developed the necessary	0.412	0.307	0.126
	RC6	The risk of new paragraphs developed the necessary	0.629	0.127	0.079
7	RE 7	Paragraphs risk developed by the desire of the employer to make modifications in Business	0.416	0.162	0.067
	RC7	Paragraphs risk developed by the desire of the employer to make modifications in Business	0.479	0.116	0.055
8	RE 8	Risk implementation engineer orders to conduct additional tests are not included in the contract is not the responsibility of conducting the contractor located	0.258	0.155	0.039
	RC8	Risk implementation engineer orders to conduct additional tests are not included in the contract is not the responsibility of conducting the contractor located	0.275	0.112	0.030
9	RE 9	Failure to obtain approvals or allow to do some necessary work in a timely manner.	0.287	0.155	0.044
10	RE 10	disagreement or difficulty with the municipal authorities and city councils or other political entities.	0.395	0.278	0.113
11	RE 11	Problems resulting from internal factors such as terrorism, crime rate, vandalism, revolutions.	0.429	0.308	0.132
12	RE 12	The existence of obstacles to work in the place of execution.	0.416	0.260	0.108
13	RE 13	The presence of traces or evidence that the archaeological area.	0.279	0.188	0.052
14	RE 14	The risk of the employer delayed the delivery of location	0.383	0.298	0.114
15	RE 15	The risk of delayed due to difficult weather conditions	0.291	0.165	0.048
16	RE 16	Risks of delays in laboratory tests	0.279	0.183	0.051

17	RE 17	The risk of employers delay in providing materials that responsibility provided it is located under the contract	0.341	0.280	0.095
18	RE 18	The risk of employers delay in issuing decisions and approvals, including delayed engineer employer to conduct the necessary tests and approval of the maps and models provided by the contractor	0.404	0.282	0.114
19	RC 19	The risk of increased fuel prices and the prices of construction materials, taxes and charges	0.291	0.085	0.024
20	RC 20	The risk of an employer to imprison the letter of guarantee and insurance	0.154	0.082	0.012
21	RC 21	The risk of a shortage or an error on drawings and specifications	0.479	0.139	0.066
22	RC 22	Decrease in the quantities table	0.375	0.143	0.053
23	RC 23	The risk of a temporary stop for reasons dating back to the employer or any entity legally authorised "	0.558	0.114	0.063
		Total	7.346	5.271	2.437

Table 5. Matrix for probability and impact of the qualitative assessment of the risks that cause compensation and extension claims in construction projects

possibility	A certain measure of risk danger				
0.9					
0.7		RC1	RE3	RE1,RC5	
0.5		RC8,RC13		RE2	
0.3		RE7,RC2,RC7,RC9,RC11,RC12	RE4,RE6,RE10,RE11,RE12,RE14,RE17,RE18,RC6		
0.1	RC3,RC4	RE8,RE9,RE13,RE16,RC10	RE5,RE15		
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80
	The impact				

7. Risk Theory in the evaluation of risk in the construction projects use (Risk rose)

Qualitative risk analysis allows to detect and identify the possible types of project risks. identifies and describes the causes of and factors affecting the level of this type of risk. In addition, it is necessary to describe and give a financial assessment of all the possible consequences of a hypothetical implementation of the identified risks and propose measures to minimise and/or compensate for these effects by calculating the evaluation of these activities. Methods of expert estimates include a set of logical and mathematical-statistical methods and procedures related to the activities of the expert processing necessary for analysis and decision-making information. Central "figure" expert procedure is himself an expert - a specialist, using his abilities (knowledge, skill, experience, intuition, etc.) to find the most effective solutions. The main methods of expert assessments used for risk analysis can be identified:

- Questionnaires.
- Rose and spiral risks.

rose risks and risks of a spiral. In order to compare the results of the expert of the construction projects risk assessments on different aspects, or to visualise the comparative evaluation of several projects, using the method of "rose" or "star" of risks. Like several other expert methods, this allows you to compare different risk factors.

After analysing the available information about the project, the experts fill in questionnaires in which put risk assessment for each factor, usually on a scale. Thus, as a rule, it is believed that the higher the score, the higher the risk of the draft. Next, the data presented in the form of a rose, or a star [21]. Then the competent experts determine the most significant risk factors for risk in construction projects evaluation. Here it should be pointed out that for the following estimation the selected risk factors should be reduced to their relative values. It is impossible to work with absolute values of the factors, as they describe various features of a building [28]. Knowing the actual and terminal values of a factor it is fairly easy to reduce it to the relative value, dividing the former by the latter. The calculations results are presented in table 3.

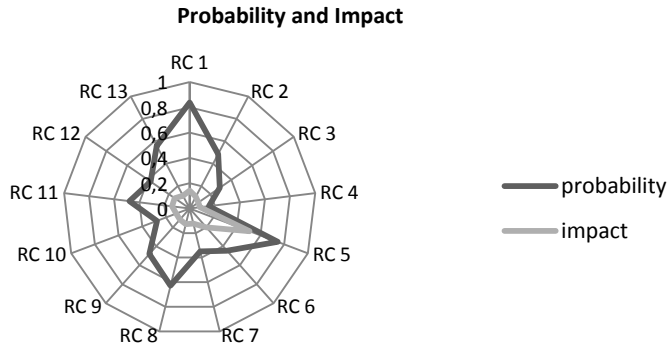


Fig. 7. Probability and Impact of the qualitative Assessment of the risks that cause compensation claims construction projects

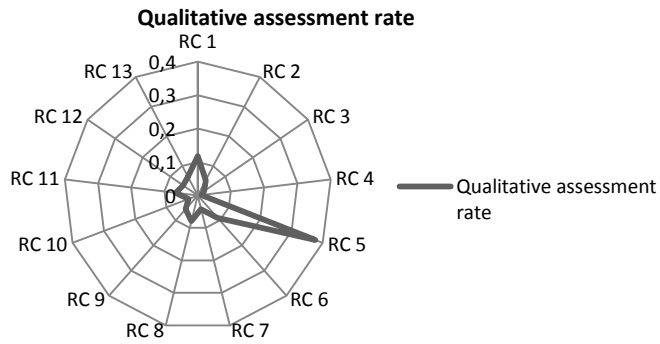


Fig. 8. The qualitative assessment of the risks that cause compensation claims in construction projects

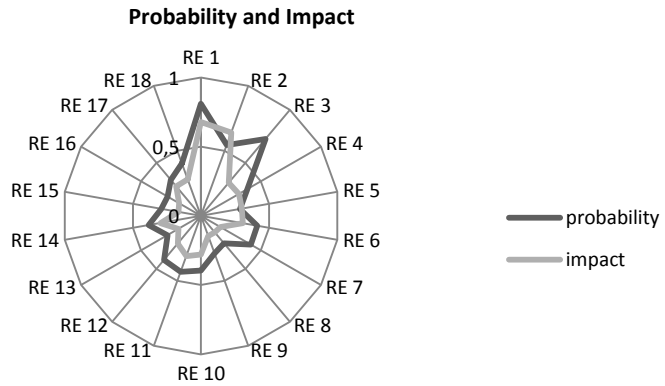


Fig. 9. Probability and Impact of the qualitative Assessment of the risk of causing extension claims in Construction projects

Qualitative assessment of the extension claims

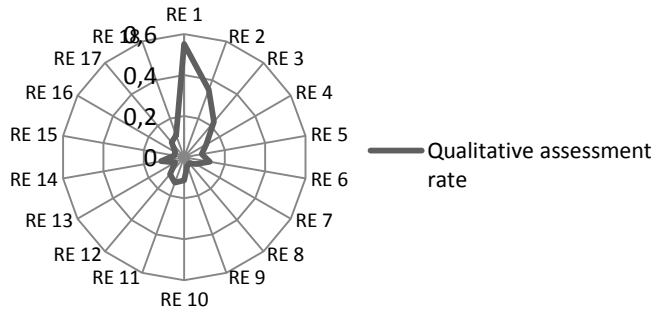


Fig. 10. The qualitative assessment of the risk of causing extension claims in construction projects
Conclusions

The conclusions reached by the researcher through the theoretical and practical study and through the work of research has reached many conclusions can be summarised by the following points:

1. The lack of a specific and uniform system or context for the preservation and organisation of data and information relating to claims and their results in most of the departments and companies visited.
2. The qualitative assessment process using the probability-impact technique gives a "clear" view of the impact of hazards, depending on the factors of probability and the impact of such hazards, as well as the important notification and priority, which helps in the process of treatment and decision-making.
3. Through the field survey, we noticed that there are (13) risks causing compensation claims and (18) the risk of extension claims.

4. The most important risk in construction projects is the risk of non-payments to companies and contractors of dues of contractors and companies.

5. The existence of a relationship between risk and that the occurrence of certain risks to be a cause of other risks and example of this drop in crude oil prices, which shows the importance of monitoring and control of risk as mitigate some of the risks leads to relieving other risks in the same procedure.

6. It turned out that the risk response is to put contractual conditions is the preferred measure to respond to the risk, followed by risk acceptance and risk transfer procedure followed by other actions

7. The results showed that the most common risk factors for compensation claims were "in terms of qualitative evaluation of construction projects in general, the risk of non-payments to companies and contractors, the risk of delayed dues Contractor Exchange, the risk of errors in the quantities of the quantities table, the risk of the necessary new paragraphs, the risk of changes in designs and the risk of the new paragraphs due to the employer's desire to make adjustments In business.

Recommendations

1. The researcher recommends the importance of attention to the documentation process in the construction projects, especially "related to the claims and take advantage of the large capacity of the computer in this process, and by the attention to the existence of a schedule of daily work.

2. The researcher recommends the need to be accurate in estimating quantities of the bill of quantities as well as in the preparation of the documents of the contract through the transfer of work to the specialised and accurate consulting offices with long experience.

3. The drop in oil prices and the global market requires thinking on Iraq to embrace the vision of a unified strategy to diversify its economic base and to build a solid economic and industrial base, and disengagement on a near-total dependence on oil revenues.

4. The oil-producing countries in general live oil crisis, experiencing their budget deficit is clear and large they must move to diversify its foreign investments, and should not remain solely with consumerism.

5. The need to develop a management culture extend beyond the projects through the use of modern technology in all construction projects facilities.

6. Rehabilitation and development of engineering staff in the field of analysis and risk management through education and certification courses for engineers for the purpose of application and make use of them in the construction projects.

7. The development of contractual formulas between the employer and the companies with respect to analysis and risk management ensures the rights of all parties with the work programs to manage these risks.

References / Список литературы

1. *Al-Geelawy A.K.* A system to control the changes and claims in construction contracting for government projects in Iraq. A Message to the Civil Engineering Department at the College of Engineering. University of Baghdad, as part of the requirements for a PhD in Civil Engineering, 1999. P. 174.
2. *Al-Samurai Z.Q.* Claims and their impact on the cost and duration of construction projects. Letter to the Department of Building and Construction Engineering at the University of Technology as part of the requirements for obtaining a master's degree in construction engineering and construction sciences, 1999. P. 79.
3. *Al-Qasas M.M.* Principles of Statistics and Social Measurement. Mansoura University, Faculty of Arts, 2007. P. 119.
4. *Juma H.M.* Construction Projects Execution Management. Office of Engineering Studies and Consultations, Cairo, 2008. P. 449.
5. *Hayawi N.A.* Conditions of Contract for Civil Engineering in its First and Second Sections. Legal Library. Baghdad, 2010. P. 225.
6. Hayawi N.A. Iraqi Civil Law № 40 of 1951 and its Amendments. Legal Library. Baghdad, 2010. P. 344.
7. *Di Carmo I.R., Arkimenda J.* The Engineering Economy. Translated by Yehia Al-Najjar, Adnan Jabro and Abdul Razzaq Al-Dabisi. University of Baghdad, 1985. P. 384.
8. *Dessa A.* Claims in Ethiopian Construction Industry. A thesis Presented to School of Graduate Studies Addis Ababa University of Technology in Partial Fulfillment of The Requirement of The Degree of Master of Science in Civil Engineering, 2003. P. 62.
9. *Lester A.* Project Management, Planning & control. Elsevier Science and Technology Book. Fifth Edition, 2006. P. 68.
10. *Chappell D., Powell V., Smith J.S.* Building Contract Claims. Library of Congress. Fourth Edition, 2005. P. 5.
11. *David M., Kleman L.B.* Construction Claims and Damages, 2002. P. 5.
12. *Lock D.* Project Management in Construction. Printed in Great Britain by MPG Books Ltd. Bodmin. Cornwall, 2004. P. 113.
13. *Carlidge F.D.* Quantity Surveyor's Project Book. First Edition. Elsevier's Science and Technology. Department in Oxford. UK, 2009. P. 203.
14. *El-Eazabi H.P.* English-Arabic Reader. S Dictionary. Oxford, 1980. P. 115.
15. *Verzuh E.* The Fast Forward MBA in Project Management. John Wiley & Sons. Inc. Hoboken. Newjersey. Second Edition, 2005. P. 100.
16. *James P. Lewis.* Project Planning ,Scheduling and Control a Hands-On Guide to Bringing Projects in On Time and On Budget. Third Edition. McGraw-Hill Companies. Inc. U.S.E., 200. P. 235.
17. *Westland J.* The Project Management Life Cycle. London. United Kingdom, 2006. P. 79.
18. *Kappelman L.A. et. al.* Early warning Signs of IT Project failure: The Dominant Dozen. Information Systems Management. Fall, 2006. P. 32.
19. *Visser K., Joubert P.* Risk Assessment Modeling for the South African Construction Industry. PICMET. Cape Town. South Africa, 2008. P. 1373.
20. *Yun L., Wei X., Jiong T., Xin L., Ruijun J.* Preliminary Study of the Systematic Management of Project Claim. Journal of IEEE, 2009. P. 576.
21. *Gracheva M.V.* Risk management of the investment project: Textbook / Gracheva M.V., Sekerin A.B. - Moscow: UNITY-DANA, 2009. P. 544.
22. *Springer M.* IT (Information Technology) Project Management. Course Technology .United States of America. Third Edition. 2004. P. 209.
23. *Michael W. Newell, Marin N. Grashna.* The Project Management Question and Answer Book. American Management Association, 2004. P. 177.
24. Office of Project Management Process Improvement. Project Risk Management Handbook. First Edition, 2003. P. 26.
25. *Dinsmore P.C., Cabanis-Brewin J.* The AMA Handbook of Project Management. Second Edition. United States of America, 2006. P. 190.
26. *Phillips J.* Project management Professional: Study guide. Mc Graw–Hall. California, 2005. P. 420.
27. *Flanagan R., Norman George.* Risk Management and Construction. Blackwell Science ITD. Oxford, 1993. P. 46.
28. *Povzun A.O. & Kolosov E.S.* Criteria for selecting foundations depending on conditions of construction and type of object. Construction of Unique Buildings and Structures. № 10 (15), 2013. P. 14.

THE ECONOMIC ROLE OF VIRTUALISATION IN INFORMATION SYSTEMS

Korolyov O.L.¹, Gavrikov I.V.², Smirnov A.D.³ (Russian Federation)

Email: Korolyov536@scientifictext.ru

¹Korolyov Oleg Leonidovich – PhD in Economics, Associate Professor;

²Gavrikov Ilya Vladimirovich – Student;

³Smirnov Alexander Dmitrievich – Student,

DEPARTMENT OF BUSINESS INFORMATICS AND MATHEMATICAL MODELLING,
INSTITUTE OF ECONOMICS AND MANAGEMENT,
CRIMEAN FEDERAL UNIVERSITY,
SIMFEROPOL

Abstract: the article looks at economic effects that virtualisation technologies have on information systems. Virtualisation allows for significantly more efficient use of system resources and a much higher degree of resource consolidation on a server. This is achieved through creating several virtual machines, which are fully functional operating systems, which run on virtual hardware hosted on the “host” machine. The article also discusses and reviews the benefits of another emerging technology derived from virtualisation – containerisation, which involves OS-level virtualisation as opposed to hardware-level virtualisation.

Keywords: information technology, IT, information systems, virtualisation, virtual machines, VM, containerisation.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ РОЛЬ ВИРТУАЛИЗАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

Королёв О.Л.¹, Гавриков И.В.², Смирнов А.Д.³ (Российская Федерация)

¹Королёв Олег Леонидович – кандидат экономических наук, доцент;

²Гавриков Илья Владимирович – студент;

³Смирнов Александр Дмитриевич – студент,

кафедра бизнес-информатики и математического моделирования,
Институт экономики и управления
Крымский федеральный университет,
г. Симферополь

Аннотация: в данной статье рассматриваются экономические эффекты, оказываемые технологиями виртуализации на информационные системы. Виртуализация позволяет значительно более эффективно использовать вычислительные мощности и в значительно большей степени консолидировать ресурсы на сервере. Это достигается за счёт создания нескольких виртуальных машин, являющихся полнофункциональными операционными системами, которые работают на виртуальном аппаратном обеспечении на машине-«хосте». Статья также рассматривает преимущества другой недавно появившейся технологии, основанной на виртуализации — контейнеризации, которая основана на виртуализации на уровне операционной системы.

Ключевые слова: информационные технологии, ИТ, информационные системы, виртуализация, виртуальные машины, контейнеризация.

Виртуализация в сфере информационных технологий определяется как создание виртуального аналога какой-либо системы или её компонента — виртуального аппаратного обеспечения, устройства хранения данных, ресурсов сети и т.п. Идея виртуализации зародилась в 1960-х, когда компания IBM проводила исследования над запуском нескольких копий «виртуальных машин» на аппаратной базе одной ЭВМ. Экспериментальными прототипами машин, поддерживавших виртуализацию, были IBM M44/44X и IBM CP-40.

Использование технологий виртуализации особенно актуально сегодня с учётом роста доступных для использования вычислительных мощностей. По исследованиям Microsoft, в 2012 году около половины рабочих нагрузок выполнялись в виртуальной среде, по сравнению с 2% в 2005. По исследованиям компании Tegile среди 1000 ИТ-специалистов в корпорациях, в 2015 году более 60% компаний перенесли большую часть своей рабочей среды на виртуальные платформы, и подавляющее большинство компаний, так или иначе, используют виртуализацию в своём рабочем процессе [1]. На это есть экономические причины, поскольку виртуализация влечёт за собой значительную экономию средств. Так, если при обычной конфигурации один сервер выполняет одну рабочую нагрузку и обходится в S условных средств, то в условиях виртуализации на одном сервере работает n

операционных систем, способных независимо друг от друга выполнять n рабочих нагрузок, из-за чего стоимость одной из них падает с S до S/n . В случае когда $n = 16$, экономия по средней стоимости рабочей нагрузки достигает почти 94%.

Помимо технологий виртуализации аппаратных средств, в последние годы набирают популярность технологии контейнеризации. Согласно исследованиям Datadog, с мая 2015 по май 2016 года использование контейнеров Docker (одной из ведущих систем контейнеризации) в корпоративном секторе возросло на 30% [2]. Технологии контейнеризации представляют собой виртуализацию на уровне операционной системы: если виртуализация создаёт виртуальные окружения с копиями операционных систем, то в контейнеризации среды используют общие системные ресурсы (библиотеки и др.), разделённые и изолированные в отдельных «контейнерах», которые содержат в себе наборы приложений, выполняющих определённую рабочую нагрузку. Таким образом, если в гипотетическом сценарии рабочей нагрузки 10% вычислительных мощностей используются операционной системой, то в условиях виртуализации где на одном сервере работает n рабочих нагрузок, 10% мощностей сервера уходит на поддержку n виртуальных ОС вне зависимости от их количества. В такой же среде в условиях контейнеризации на ОС будет уходить 10%/ n мощностей сервера, поскольку все n контейнеров используют ресурсы одной ОС. Из этого очевидно, что использование контейнеров влечёт за собой нетривиальную экономию ресурсов.

В заключение можно сделать вывод, что технологии виртуализации являются многообещающим направлением развития ИТ, особенно в крупномасштабных корпоративных контекстах. Контейнеризация представляет собой особенно перспективную технологию, которая, однако, является скорее дополнением к виртуализации.

Список литературы / References

1. *Tegile*. Demand for Virtual Workloads Sparks Storage Evolution, Says Tegile 2016 State of Storage in Virtualization Survey. [Электронный ресурс]: Tegile. Режим доступа: <https://www.tegile.com/release/demand-virtual-workloads-sparks-storage-evolution-tegile-2016-state-storage-virtualization-survey/> (дата обращения: 18.05.2017).
2. *Arijs Peter*. Docker usage statistics: Increased adoption by enterprises and for production use. [Электронный ресурс]: CoScale. Режим доступа: <https://www.coscale.com/blog/docker-usage-statistics-increased-adoption-by-enterprises-and-for-production-use/> (дата обращения: 18.05.2017).

AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE CHECHEN REPUBLIC: PROBLEMS AND DEVELOPMENT TENDENCIES

Sampieva L.D.¹, Bachayev A.A.² (Russian Federation)

Email: Sampieva536@scientifictext.ru

¹*Sampieva Leila Daudovna - Senior Lecturer;*

²*Bachayev Adam Andarbekovich – Student,*

DEPARTMENT OF MANAGEMENT AND PUBLIC AND MUNICIPAL ADMINISTRATION,

FACULTY OF PUBLIC ADMINISTRATION,

CHECHEN STATE UNIVERSITY,

GROZNY

Abstract: *the agro-industrial complex is one of the most important complexes of the national economy, forming the agro-food market, food and economic security, labor and settlement potential of rural areas. In this regard, the relevance of the topic under consideration is beyond doubt. The article considers the agro-industrial complex of the Chechen Republic. The analysis of the main life-supporting sectors of agrarian production of the republic was carried out. The actual problems of development and improvement of the agro-industrial complex of the Chechen Republic are revealed.*

Keywords: *agro-industrial complex, the Chechen Republic, agricultural production, competitive advantage.*

АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ: ПРОБЛЕМЫ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Сампиева Л.Д.¹, Бачаев А.А.² (Российская Федерация)

¹Сампиева Лейла Даудовна – старший преподаватель,
кафедра менеджмента и государственного и муниципального управления;

²Бачаев Адам Андарбекович – студент,
факультет государственного управления,
Чеченский государственный университет,
г. Грозный

Аннотация: агропромышленный комплекс является одним из важнейших комплексов национальной экономики, формирующим агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий. В связи с этим актуальность рассматриваемой темы не вызывает сомнений. В статье рассмотрен агропромышленный комплекс Чеченской республики. Проведен анализ основных жизнеобеспечивающих секторов аграрного производства республики. Выявлены актуальные проблемы развития и совершенствования агропромышленного комплекса Чеченской Республики.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, Чеченская республика, сельхозпроизводство, конкурентное преимущество.

Агропромышленный комплекс является одним из важнейших комплексов национальной экономики, формирующим агропродовольственный рынок, продовольственную и экономическую безопасность, трудовой и поселенческий потенциал сельских территорий.

Базовой отраслью АПК является сельское хозяйство. Уникальные природно-географические условия Чеченской Республики позволяют вести рентабельное сельское хозяйство. Одним из основных конкурентных преимуществ агропромышленного комплекса Чеченской Республики заключается в том, что в регионе сложилась особая производственная специализация. Эта специализация нацелена на возделывание культур, которые в прочих субъектах СКФО выращиваются в небольших объемах.

В настоящее время агропромышленный комплекс Чеченской Республики - одна из ведущих отраслей народного хозяйства республики.

Мясной и молочный подкомплексы являются одними из основных жизнеобеспечивающих секторов аграрного производства республики, оказывающими решающее влияние на уровень продовольственного обеспечения Чеченской Республики и определяющими здоровье нации.

Планируется реализация инвестиционного проекта по строительству на территории Гудермесского района Чеченской Республики в поселке Ойсхара молочно-товарной фермы на 1200 дойных коров голштинской породы. Данный проект включен в региональную подпрограмму госпрограммы РФ «Развитие Северо-Кавказского федерального округа» на период до 2025 года.

«Данный проект очень важен для развития АПК Чеченской Республики и всего Северного Кавказа, - отметил исполняющий обязанности министра РФ по делам Северного Кавказа Одес Байсултанов. - Выпускаемая продукция заместит поставки молока в Чеченскую Республику из других регионов, что позволит производителям при его переработке сократить логистические издержки, улучшить качество продукции, обеспечить жителей региона и соседних субъектов вкусными экологически чистыми молочными продуктами» [1].

В связи с исторически сложившимся укладом жизни горцев, традиционно занятых разведением скота, не менее важное место агропромышленном комплексе региона занимает животноводство.

С 2006 года прослеживается тенденция роста количественных и качественных показателей мясного животноводства республики. Важную роль в обеспечении роста производства мяса сыграла республиканская целевая программа «Развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008 - 2012 годы».

В то же время, несмотря на стабилизацию и рост производства мяса, республика продолжает ввозить мясо из соседних регионов. За счет собственного производства потребность населения республики в мясных продуктах обеспечивается только на 35,5%.

Потребление продуктов животноводства растет, растущий спрос замещается в основном импортом, поэтому животноводство может рассматриваться в качестве одного из приоритетных направлений развития сельского хозяйства Чеченской Республики.

Но, не смотря на вышеуказанные тенденции развития, существуют определенные проблемы. В первую очередь они связаны с тем, что конкурентные преимущества (уникальные природно-

климатические условия) не используются в полной мере сельхозпроизводителями, в силу нехватки финансовых и материально-технических ресурсов для повышения производительности сельхозугодий и использования более передовых технологий. В структуре выпуска преобладают хозяйства населения - 70%, а доля сельскохозяйственных организаций составила около 20%.

В этой связи целесообразно реализовать следующие меры:

- обновление парка сельскохозяйственной техники, что привело бы к использованию более эффективных технологий ведения сельского хозяйства.

Предоставление возможности сельскохозяйственным товаропроизводителям использования лизинга для:

- поддержания производственного потенциала,
- страховании посевов сельскохозяйственных культур,
- применении минеральных удобрений.

К числу наиболее актуальных проблем развития АПК Чеченской Республике относятся:

1. Рост производства продукции растениеводства за счет экстенсивного производства при урожайности, значительно меньшей потенциально возможной.

Меры по сохранению и восстановлению почвенного плодородия земель сельскохозяйственного назначения и их рациональному использованию, по повышению урожайности сельскохозяйственных культур, являются наиболее приоритетными при решении данных проблем.

Важнейшими приоритетными решениями проблемы повышения урожайности являются меры по сохранению и восстановлению плодородия почв сельскохозяйственных земель и их рациональному использованию, по развитию переработки продукции овощеводства, плодоводства и виноградарства по сравнению с сельскохозяйственными культурами.

2. Следующая проблема заключается в отсутствии крупных животноводческих комплексов.

Отмечается более быстрый рост потребления населением мяса и молока по сравнению с их производством. В республике доля собственного производства по мясу составляет 36-37%, молоку - 80-85%.

Сохраняется относительно низкая продуктивность сельскохозяйственных животных. Необходимы программные мероприятия, чтобы предотвратить и ликвидировать болезни животных, которые наносят огромный экономический ущерб.

Кооперативное движение не получило в республике необходимого развития. Организация сбыта продукции должна принадлежать сельскохозяйственным потребительским кооперативам (как элементам инфраструктуры поддержки малого агробизнеса), так как большая доля животноводческой продукции производится в личных подсобных хозяйствах (мяса - 95,5 процента, молока - 90,3 процента).

В данных условиях необходимо создание современной инфраструктуры агропромышленного комплекса, которая способна предоставить широкий спектр услуг.

3. Трудности в продвижении продукции, недостаточное содействие развитию конкуренции, недостаточное использование межрегиональных связей между субъектами Российской Федерации для продвижения сельскохозяйственных готовых продуктов питания на новые рынки сбыта.

Для решения данных проблем необходима реализация мероприятий по развитию пищевой и перерабатывающей промышленности и конкуренции на агропродовольственном рынке Чеченской Республики.

4. Дефицит квалифицированных кадров и сохраняющийся отток трудовых ресурсов из сектора сельского хозяйства [2].

Малые формы хозяйствования обеспечивают работой основную массу населения, занятого в сельском хозяйстве населения. В последние годы наблюдается тенденция к увеличению числа действующих крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей, занятых сельскохозяйственным производством.

В 2015 году по данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Чеченской Республике зарегистрировано крестьянских (фермерских) хозяйств - 386 ед., главы крестьянских (фермерских) - 3144 ед., сельскохозяйственные кооперативы - 287 ед. и 88 индивидуальных предпринимателей, занимающихся сельскохозяйственным производством и несельскохозяйственной деятельностью - 2441 ед.

Сельскохозяйственные организации и крестьянские (фермерские) хозяйства испытывают нехватку оборотных средств и высококвалифицированных кадров.

Современная техника и оборудование требуют от работников новых знаний и умений, которые невозможно получить экспериментальным способом в организации. К основным направлениям повышения квалификации работников, исходя из требований внедряемых новшеств, можно отнести:

1) краткосрочное выездное обучение на различных семинарах, курсах, конференциях в образовательных учреждениях;

- 2) получение высшего образования;
- 3) прохождение профессиональной переподготовки;
- 4) привлечение специалистов в организацию с целью повышения квалификации работников без отвлечения от производства и т.д. [3].

При этом перспективу приобретает рассмотрение консалтинга в сельскохозяйственной отрасли, как важнейшего инструмента расширения и эффективного развития. Результативность консалтинговых услуг была подвержена опытом многих стран. Консалтинг стал самым быстрым и простым способом преобразования инновационных разработок в практическую деятельность.

Таким образом, состояние АПК во многом определяет уровень продовольственной безопасности (т.е. самообеспеченности) региона, его политической и экономической устойчивости. А конечные цели деятельности – это, несомненно, обеспечение продовольственной безопасности и наиболее полное удовлетворение потребностей населения в продовольствии и потребительских товарах из сельскохозяйственного сырья.

Список литературы / References

1. Министерство РФ по делам Северного Кавказа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minkavkaz.gov.ru/press-center/news/4209/> (дата обращения: 24.05.2017).
2. О республиканской программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия в Чеченской Республике на 2013-2020 годы: поста- новление Правительства Чеченской Республики от 7 дек. 2012 г. № 229.
3. Стадник А.Т., Шелковников С.А., Григорьев Н.В., Матвеев Д.М. Мотивация персонала в условиях модернизации сельского хозяйства // Журнал Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 1. Том 87, 2012.

THE CURRENT STATE AND THE PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF ECONOMIC GROWTH IN RUSSIA

Beksultanova A.I. (Russian Federation)

Email: Beksultanova536@scientifictext.ru

Beksultanova Aybika Imranovna – Assistant,

*DEPARTMENT OF MANAGEMENT OF REGIONAL ECONOMIES, FACULTY OF PUBLIC ADMINISTRATION,
CHECHEN STATE UNIVERSITY, GROZNY*

Abstract: *the problem of economic growth is one of the most important problems of the modern world economy, since without the existence of economic growth it is impossible to develop any state. Therefore, it is important to know how to achieve economic growth, and to find the best ways to solve the problems that arise, all this will help to better understand the economy. The article considers the current economic state of the country, the direction of development. The main problems that need to be solved with a view to a successful exit from the current economic crisis are indicated. Solutions of socio-economic problems are proposed through reform.*

Keywords: *socio-economic system, economic problems.*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА В РОССИИ

Бексултанова А.И. (Российская Федерация)

Бексултанова Айбика Имрановна – ассистент,

*кафедра управления региональной экономикой, факультет государственного управления,
Чеченский государственный университет, г. Грозный*

Аннотация: *проблема экономического роста является одной из важнейших проблем современной мировой экономики. Без существования экономического роста невозможно развивать любое государство. Поэтому важно знать, как достичь экономического роста, и найти оптимальные пути решения возникающих при этом проблем, все это поможет лучше разобраться в экономике. В статье рассматривается современное экономическое состояние страны, направление развития. Указаны основные проблемы, которые необходимо решить с целью успешного выхода из современного*

экономического кризиса. Предлагаются решения социально-экономических проблем с помощью проведения реформ.

Ключевые слова: социально-экономическая система, экономические проблемы.

Рассматривая экономическое развитие Российской Федерации, все сводится к тому, что долгое время экономика нашей страны обеспечивала экономический рост преимущественно за счет экстенсивных факторов, то есть использовала в производстве все больше экономических ресурсов. Данная проблема обострялась тем, что в развитии мировой экономики в 2001 г. наметились нежелательные сдвиги. Необходимость экономического роста сегодня признана всеми, поэтому проблема обеспечения экономического роста и его высоких темпов особенно актуальна для России [1].

К концу 2014 года спад российской экономики стал очевиден. С того времени, ситуация только ухудшилась: ВВП сократилось на 3,7 процента, за 2015 год цена на рубль упала на 127 процентов. Сегодня Россия находится в разгаре глубокого экономического кризиса. Обострению экономических проблем способствовали различные факторы, среди которых падение цен на нефть, экономические санкции, а также ослабление внутреннего рынка. По прогнозам Всемирного банка, в 2016 году экономический рост России продолжит тенденцию снижения, хотя более медленными темпами, чем в прошлом году. С 2017 года ожидается замедленный, но положительный рост.

Сегодня Россию терзают различные внешние и внутренние проблемы. Статус страны-производителя энергоресурсов, который ранее способствовал экономическому росту, в настоящее время представляет главный вызов. Экономика РФ в значительной степени зависит от экспорта энергоносителей, а добыча нефти и газа составляет половину доходов правительства. На добычу других сырьевых материалов, таких как металлы, также приходится определенная часть объема государственного экспорта. Постоянное падение цен на энергоресурсы и сырьевые материалы в течение 2015 года привело к образованию существенного дефицита доходов России. Ввиду прогнозов о том, что в ближайшей перспективе цены на сырьевые товары останутся на низком уровне, сложившаяся ситуация – это нечто большее, чем просто временные трудности. Самую большую проблему представляет снижение объемов частных инвестиций.

Экономические санкции привели к изоляции государства на международных рынках, ужесточив последствия падения цен на нефть. Увеличение расходов в военной отрасли также обременили экономику страны.

Именно политическая нестабильность в России вызывает наибольшие вопросы в отношении краткосрочного экономического роста. Бюджет России на 2016 год был принят в октябре прошлого года с расчета цены на нефть 50 дол. за баррель. Текущие цены на нефть находятся на уровне ниже 30 дол. за баррель. Это означает, что у правительства нет другого выбора, кроме сокращения расходов. В случае увеличения инфляционных рисков, Центральный банк России в дальнейшем не исключает возможности ужесточения денежно-кредитной политики. Девальвация рубля способствовала росту инфляции и снижению фактических доходов населения. По оценкам, в 2015 году число россиян, живущих за чертой бедности, составило 20 миллионов. Эта цифра резко увеличилась с показателя 2 млн, зафиксированного в 2014 году. Введение Россией ответных санкций привело к повышению цен на товары более быстрыми темпами, в результате чего снизился потребительский спрос. Если инфляция сохранится в 2016 году, дальнейшее снижение реальной заработной платы и реальных доходов населения станет неизбежным исходом.

Трансатлантическое торговое и инвестиционное партнерство (ТТИП) также является предметом беспокойства в России. ТТИП направлено на оказание влияния на энергетический рынок, который действует не в пользу России. Европейские акционеры уже давно проявили интерес к нефти и природному газу США. Если Соединенные Штаты смогут осуществлять поставки данных энергоресурсов, это позволит снизить зависимость Европы от импорта российских энергоносителей. Европейцы возлагают большие надежды на добычу сланцевого газа, которая сократит (по крайней мере, временно) их зависимость от импорта углеводородов. У экономически крепкого атлантического сообщества с зоной свободной торговли гораздо больше шансов противостоять российскому давлению.

Модель экономического роста, в основе которой лежит зависимость от экспорта нефти, зарекомендовала себя не с лучшей стороны. Как отметил сам премьер-министр России Дмитрий Медведев, «в настоящее время ситуация на мировом нефтяном рынке свидетельствует о необходимости построения структуры экономики, обеспечивающей устойчивый экономический рост и ориентированной не на рынок сырья».

Хотя можно выделить и некоторые положительные моменты. Так некоторые западные аналитики признают, что экономике России удалось адаптироваться к отдельным внешним условиям. По словам

Кеннета Рапозы, «у российской экономики было достаточно времени, чтобы научиться балансировать в условиях санкций».

Нынешний экономический спад стал движущей силой для роста объемов экспорта товаров, не относящихся к энергоносителям, например, пшеницы. В связи с падением российского рубля по отношению к доллару, также наблюдается падение обменного курса. Таким образом, низкая цена на рубль удешевила импорт российской пшеницы и сделала его выгодным для других стран. Фактически, в прошлом году результативность промышленной отрасли России сократилась примерно на 3,3 процента, во время как в сельском хозяйстве был зафиксирован рост на 3%. По статистическим данным Министерства сельского хозяйства США (USDA), объемы экспорта российской пшеницы увеличатся до 23,5 млн. тонн. Такими темпами Россия опередит Соединенные Штаты и Канаду.

Увеличение объема инвестиций в оборонную сферу может в каком-то смысле оказать положительное влияние на российскую экономику. По данным доклада, опубликованного Московской Высшей школой экономики в конце сентября, увеличение военных расходов, например на «производство кораблей, самолетов, космических аппаратов и прочих транспортных средств», было одним из главных движущих сил роста промышленного производства. Однако авторы доклада выразили предупреждение о том, что данные разработки маскируют сокращение производства в большинстве других отраслях промышленности.

Хотя сложившаяся ситуация не несет непосредственной угрозы, ближайшие три-четыре года будут играть решающую роль. Необходимо подчеркнуть, что основной проблемой российской экономики является не экономические санкции, не падение цен на энергоносители, а модель ее экономического развития. В перспективе 5-7 лет минимальный ежегодный рост ВВП должен составлять примерно 4%. Для достижения этой цели, правительству необходимо ввести эффективные меры бюджетной политики, которые не будут зависеть от цен на нефть. Как отметил исполнительный директор Сбербанка России Герман Греф, осуществление структурных реформ имеет ключевое значение.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать следующие выводы:

Вместо того чтобы возлагать надежды исключительно на природные ресурсы, России следует задуматься о создании альтернатив для роста за счет диверсификации и введения инноваций. Положительный рост уже был отмечен в сельскохозяйственном секторе. Для уменьшения зависимости от энергии, которая лежит в основе экономической модели, необходимо воплощать в жизнь дальнейшие инициативы в этом секторе. Например, у России есть огромный потенциал для экспорта органических продуктов. Сибирь, широко известная благодаря месторождениям полезных ископаемых, имеет благоприятную экологию для выращивания органических продуктов питания. Россия могла бы использовать это в своих интересах [2].

В заключение, путь России к восстановлению экономики и росту зависит от темпов проведения реформ, особенно в перспективе ближайших двух лет. Внедрение структурных изменений имеет особенно большое значение для стремления России одновременно реализовать демографическую и экономическую трансформацию в долгосрочной перспективе.

Список литературы / References

1. Всемирный банк // Всемирный банк пересматривает свои прогнозы роста для России на 2015 и 2016 годы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.worldbank.org/ru/news/press-release/2014/12/08/world-bank-revises-its-growth-projections-for-russia-for-2015-and-2016/> (дата обращения: 10.03.2017).
2. Переводы иностранной прессы // Состояние российской экономики в 2016 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://obzor.press/press/22019-sostoyanie-rossijskoj-ekonomiki-v-2016-godu/> (дата обращения: 10.03.2017).

ANALYSIS OF THE METHODS OF GOVERNMENT PROPERTY MANAGEMENT

Yusupova T.A.¹, Nasukhanova Z.A.² (Russian Federation)

Email: Yusupova536@scientifictext.ru

¹Yusupova Taus Alvieva - Assistant,

DEPARTMENT OF MANAGEMENT AND PUBLIC ADMINISTRATION AND MUNICIPAL MANAGEMENT;

²Nasukhanova Zara Alasheva – Student,

FACULTY OF PUBLIC ADMINISTRATION,

CHECHEN STATE UNIVERSITY,

GROZNY

Abstract: the article defines the notion of state property. The presented classification of objects of state property, created on the basis of the analysis of the regulatory framework and existing practice. Technologies of state property management are considered. Based on their analysis, taking into account the current regulatory framework. Based on their analysis, taking into account the existing types of public property is developed by the author's classification, taking into account the existing regulatory framework. To perform its task, each state needs economic resources. One such resource is the property which is in state ownership. Reasonable use of the property, the revenues the Federal and regional budgets at the expense of its profitable use is largely dependent on the methods of management of objects of state property.

Keywords: state property, state property management, methods of property management.

АНАЛИЗ МЕТОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ИМУЩЕСТВОМ

Юсупова Т.А.¹, Насуханова З.А.² (Российская Федерация)

¹Юсупова Таус Альвиевна – ассистент,

кафедра государственного и муниципального управления;

²Насуханова Зара Алашевна – студент,

факультет государственного управления,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Чеченский государственный университет,

г. Грозный

Аннотация: в статье определяется понятие государственного имущества. Представлена классификация объектов государственного имущества, созданная на основе анализа нормативной базы и существующей практики. Рассматриваются уже существующие классификации методов управления государственным имуществом. На основе их анализа, с учетом существующих видов государственного имущества разрабатывается авторская классификация, учитывающая действующую нормативно-правовую базу. Для выполнения своих задач каждое государство нуждается в экономических ресурсах. Одним из таких ресурсов выступает имущество, находящееся в государственной собственности. Рациональное применение этого имущества, получение доходов федерального и региональных бюджетов за счет его выгодного использования во многом зависят от методов управления объектами государственного имущества.

Ключевые слова: государственное имущество, управление государственным имуществом, методы управления имуществом.

Для выполнения своих задач каждое государство нуждается в экономических ресурсах. Одним из таких ресурсов выступает имущество, находящееся в государственной собственности.

Рациональное применение этого имущества, получение доходов федерального и региональных бюджетов за счет его выгодного использования во многом зависят от методов управления объектами государственного имущества.

Данная проблема решается на федеральном уровне путем осуществления государственной программы «Управление федеральным имуществом».

В соответствии с ГК РФ государственной собственностью в РФ является имущество, принадлежащее на праве собственности РФ (федеральная собственность), и имущество, принадлежащее на праве собственности субъектам РФ - республикам, краям, областям, городам федерального значения, автономной области, автономным округам (собственность субъекта РФ) [1].

В процессе ведения этой деятельности, государственные органы, которые уполномочены управлять государственным имуществом, должны придерживаться идей, положенных в основу нормативного регулирования этой сферы, а также требований, предъявляемых к их деятельности [2]. Понятие методов государственного управления имуществом можно определить как совокупность способов и приемов осуществления воздействия на имущественные объекты управления для достижения определенных целей. Все методы, используемые в управлении государственным имуществом, можно разделить на организационно-правовые и Согласно Т.Ю. Лушниковой [3] можно выделить только три метода управления государственным имуществом:

- приватизация,
- национализация,
- аренда.

Проанализировав данные классификации методов управления государственным имуществом, а также, приняв во внимание определенную нами ранее структуру объектов государственного имущества, был определен набор методов управления имуществом наиболее актуальный и закрепленный нормативно на сегодняшний день. К этим методам были отнесены:

- закрепление государственного имущества за государственными предприятиями и учреждениями;
- приватизация государственного имущества;
- передача объектов государственного имущества в аренду;
- передача государственного имущества в безвозмездное пользование;
- передача государственного имущества в доверительное управление;
- управление государственным имуществом на основе концессионного соглашения.

Создание государственных предприятий и учреждений обусловлено необходимостью сохранить имущество в собственности государства, обеспечив, при этом, его эффективное использование. Закрепление государственного имущества за государственными предприятиями и учреждениями проводится на основе глав 13 и 19 Гражданского кодекса РФ, и ФЗ «О государственных и муниципальных унитарных предприятиях» [2]. При этом собственник-учредитель вправе изъять у субъекта права оперативного управления без его согласия излишнее, не используемое или используемое не по назначению имущество и распорядиться им по своему усмотрению [4].

Помимо того, что данный метод предполагает увеличение доходов и снижение расходов на содержание имущества, концессионное соглашение обеспечивает развитие имеющихся и создание новых объектов, принадлежащих государству. Однако при своей привлекательности концессионное соглашение не всегда реализуемо в силу сложности нахождения концессионера, обладающего достаточным капиталом для реализации проектов. Данный метод необходимо развивать и использовать не только для реализации дорогостоящих проектов, а для любых объектов, предполагающих их развитие с целью извлечения дохода. Рассмотрев методы управления государственным имуществом, можно утверждать, что их ряд широк и разнообразен. В результате анализа методов было установлено, наиболее предпочтительными в точки зрения доходности и обеспечения эффективного использования имущества являются:

- передача объектов государственного имущества в аренду;
- передача объектов государственного имущества на основе концессионного соглашения.

Применение таких методов на практике содействует повышению эффективности имущества, которое находится в государственной собственности, росту имущественных доходов бюджета. Для этого необходимо осуществить деятельность по минимизации недостатков данных методов.

Любой из описанных методов управления имуществом может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на эффективность использования имущества. Для повышения эффективности управления государственным имуществом государственным органам необходимо осуществлять правильный выбор метода управления и способствовать его реализации.

Список литературы

1. Часть первая Гражданского кодекса Российской Федерации: федеральный закон от 30 ноября 1994 г. № 52-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 1994. № 32. Ст. 2201.
2. О государственных и муниципальных унитарных предприятиях: федеральный закон от 14 ноября 2002 г. № 161-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 2002. № 48. Ст. 4746.
3. О приватизации государственных и муниципальных предприятий в РСФСР: закон РФ от 3 июля 1991 г. // Ведомости СНД и ВС РСФСР, 1991. № 27. Ст. 927.
4. О приватизации государственного и муниципального имущества: федеральный закон от 21 декабря 2001 г. № 178-ФЗ // Собрание законодательства РФ, 2002. № 4. Ст. 251.

PROBLEMS OF IMPORT SUBSTITUTION OF MATERIAL AND TECHNICAL RESOURCES IN THE HEAT AND POWER INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION BY DOMESTIC ANALOGS OF PRODUCTION

Salibgareeva K.V. (Russian Federation)
Email: Salibgareeva536@scientifictext.ru

Salibgareeva Ksenia Vladimirovna - Master's degree,
DEPARTMENT OF MANAGEMENT, FACULTY FINANCIAL MANAGEMENT,
SURGUT STATE UNIVERSITY, SURGUT

Abstract: the article deals with the problems of import substitution of material and technical resources in the heat and power industry of the Russian Federation. In order to reduce dependence on foreign suppliers and security of a strategically important country for the heat and power industry, the possibility of replacing materials necessary for production with domestic analogs is being considered. Particular attention is paid to the competitiveness of domestic manufacturers, their ability to offer replacement analogues of domestic production.

Keywords: heat energy branch, import substitution, material and technical resources, competitiveness, domestic production analogs, suppliers.

ПРОБЛЕМЫ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНО–ТЕХНИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ АНАЛОГАМИ ПРОИЗВОДСТВА

Салибгареева К.В. (Российская Федерация)

Салибгареева Ксения Владимировна - магистрант,
кафедра менеджмента, факультет финансового менеджмента,
Сургутский государственный университет, г. Сургут

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы импортозамещения материально–технических ресурсов в теплоэнергетической отрасли РФ. В целях снижения зависимости от зарубежных поставщиков и безопасности стратегически важной для страны теплоэнергетической отрасли, рассматриваются возможности замещения материалов, необходимых для производства, отечественными аналогами. Особое внимание уделяется конкурентоспособности отечественных заводов–изготовителей, их способности предложить замещающие аналоги отечественного производства.

Ключевые слова: теплоэнергетическая отрасль, импортозамещение, материально–технические ресурсы, конкурентоспособность, аналоги отечественного производства, поставщики.

Проблемы импортозамещения материально–технических ресурсов теплоэнергетической отрасли отечественными аналогами

Любой бизнес, связанный с торговлей или производством, в значительной степени зависит от поставщиков. Каждое производственное предприятие вырабатывает свою систему требований к потенциальным поставщикам, на выбор которых влияет сфера деятельности компаний: технические характеристики оборудования, объемы и сроки поставок, требования по качеству, гарантии и стоимость. В налаженном процессе поставщики уже выбраны и все механизмы взаимодействия с ними отработаны. Но нередко возникают ситуации, когда необходим поиск новых поставщиков.

Несмотря на кризисные явления последних лет, к 2017 году теплоэнергетический комплекс РФ продолжает динамично развиваться.

Но экономическая ситуация 2014 года, заставила задуматься о степени зависимости российских компаний теплоэнергетического комплекса от зарубежных поставщиков, стран не входящих в Евразийский таможенный союз. В целях снижения зависимости деятельности производственных предприятий: от материалов имеющих длительные сроки изготовления и поставки, исключить риски при изменении таможенных требований и экспортно – импортных в национальном и международном законодательстве, а так же введении эмбарго в отношении РФ, снижении затрат на осуществление ремонтной эксплуатационной деятельности производственных предприятий, стоит необходимость в поиске аналогов приобретаемых материалов у зарубежных поставщиков на отечественные.

Импортозамещение в теплоэнергетическом комплексе является важной задачей стратегической безопасности страны. К сожалению, на сегодняшний день эта отрасль находится в довольно высокой зависимости от иностранных компаний по ряду направлений. Это связано с поставкой зарубежными поставщиками зачастую «уникальной» продукции, которой нет аналогов на отечественном рынке. Отечественные предприятия могут обеспечить поставку лишь 67 % оборудования. По данным Минэнерго России, в теплоэнергетическом комплексе страны, критично положение по таким позициям, как отдельные виды насосов (доля российских поставок – около 50 %), большая часть компрессоров (около 22 %), компьютерные программы, некоторые виды контрольно-измерительного оборудования. В электроэнергетике очень высокая зависимость от импортных газовых турбин большой мощности. [3] Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации провел опрос среди компаний — производителей оборудования продукции топливно-энергетического комплекса на предмет возможности замещения поставляемого из-за рубежа импортного оборудования, отечественными аналогами. В опросе, который проводился летом 2016 года, приняли участие 38 отечественных компаний. Он показал, что большинство компаний считают свою продукцию конкурентоспособной на внутреннем и внешнем рынке. Однако в предлагаемой отечественными компаниями замещающей продукции, велика доля импортных элементов. Другими словами сборка оборудования производится в России, а элементы, запасные части и детали в составе этого оборудования являются импортного производства. Т.е. по сути, его производством и выпуском занималась российская компания, но изготовила она его на 90% из импортных комплектующих закупленных и поставленных опять же поставщиками зарубежных стран.

В связи с этим, государству необходимо оказывать всяческую поддержку импортозамещающих компаний: предоставление субсидий, долгосрочных кредитов под низкий процент, возможно, пересмотреть условия оплаты в пользу увеличения предоплаты от заказчиков и получения ее контрагентами.

Необходимо снизить риски и зависимость теплоэнергетической отрасли от геополитических обстоятельств, что в свою очередь требует поиска оптимальных инструментов, которые бы отвечали интересам государства, компаний отрасли и связанных секторов промышленности [1].

Список литературы / References

1. *Мастепанов А.М.* Энергетическое сотрудничество в новых геополитических условиях: некоторые оценки и перспективы // Энергетика и геополитика. Выпуск 1, 2015.
2. Форум ТЭК: Актуальные проблемы реализации политики импортозамещения в энергетической отрасли от 14.10.2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://allinvest.ru/about-the-company/news/forum-tek-aktualnye-problemy-realizatsii-politiki/> (дата обращения: 26.04.2017).
3. *Керимов Д.А.* Импортозамещение в энергетике // Вестник Югорского государственного университета. Выпуск № 4 (43), 2016. Научная библиотека КиберЛенинка. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/importozameschenievenergetike#ixzz4gbYt7BRU/> (дата обращения: 26.04.2017).
4. Актуальные вопросы импортозамещения в теплоснабжении и энергетике России. Изд. центр «Акватерм», от 05 сентября 2016 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://aqua-therm.ru/kruglyy-stol/spec-proekty_8.html/ (дата обращения: 24.04.2017).

PROSPECTS FOR THE EFFECTIVENESS OF THE STATE INNOVATION ACTIVITY IN RUSSIA

Soltgirieva H.I.¹, Hasayeva M.H.² (Russian Federation)

Email: Soltgirieva536@scientifictext.ru

¹Soltgirieva Hapta Ibragimovna – Student;

²Hasayeva Malika Halidovna – Student,
FACULTY OF PUBLIC ADMINISTRATION

CHECHEN STATE UNIVERSITY,
GROZNY

Abstract: the article considers the issues of government accounting innovation is the result of scientific-technical activity obtained in the framework of the Federal target program "Development of nanoindustry infrastructure in the Russian Federation for 2010-2014". It is shown that the expected end results of implementation of the Program potentially capable of legal protection, with regard to them can and should be set right state, they can be used in business, that is subject to state registration.

Keywords: results of scientific and technical activities, government accounting, the infrastructure of the nanotechnology industry, the State customer, the integrated database, program coordinator.

ПЕРСПЕКТИВЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

Солтгириева Х.И.¹, Хасаева М.Х.² (Российская Федерация)

¹Солтгириева Хапта Ибрагимовна – студент;

²Хасаева Малика Халидовна – студент,
факультет государственного управления,
Чеченский государственный университет,
г. Грозный

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы государственного учета инновационных результатов научно-технической деятельности, полученных в рамках федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2010 — 2014 годы». Показано, что ожидаемые конечные результаты реализации Программы потенциально способны к правовой охране, относительно них могут и должны быть установлены права государства, они могут самостоятельно использоваться в хозяйственном обороте, то есть подлежат государственному учету.

Ключевые слова: результат научно-технической деятельности, государственный учет, инфраструктура наноиндустрии, Государственный заказчик, интегрированная база данных координатор Программ.

Целью федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2010 — 2014 годы» (далее — Программы) является создание в Российской Федерации современной инновационной инфраструктуры национальной технологической сети для развития и реализации потенциала отечественной наноиндустрии. При этом у ряда Государственных заказчиков сформировалось мнение, что инновационные результаты научно-технической деятельности (далее — РНТД) будут получены в виде объектов капитального строительства и закупленного оборудования и не должны учитываться в рамках системы государственного учета РНТД, заданной постановлениями Правительства: Российской Федерации от 4 мая 2005 г. № 284 «О государственном учете результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения» и от 18 августа 2010 г. № 622 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 4 мая 2005 г. № 284». Такое отношение к РНТД, не направленное на обязательную разработку и внедрение в состав закупаемого оборудования охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности и формирование на этой основе инновационных технологий, не обеспечит планируемого технологического прорыва [1, 2].

Таким образом, проведение научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ по государственным контрактам в рамках Программы, направленных на развитие инновационной инфраструктуры наноиндустрии с применением закупаемого оборудования, должно завершаться разработкой конкретных охраноспособных результатов интеллектуальной деятельности в виде технологий, технологических линий, комплексов технологического оборудования

и составляющих их элементов. То есть, каждый заключенный в рамках Программы государственный контракт должен завершаться результатом научно-технической деятельности, подлежащим государственному учету в соответствии становлением Правительства Российской Федерации от 18 августа 2010 г. № 622. При этом государственный учет результатов научно-технической деятельности в рамках федеральной целевой программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской грани и на 2010 — 2014 годы» имеет ряд особенностей:

1. Наличие Государственного заказчика — координатора Программы и нескольких Государственных заказчиков мероприятий Программы.

Это обстоятельство определяет необходимость интеграции сведений о результатах научно-технической деятельности, полученных в ходе реализации Программы, в базе данных Государственного заказчика — координатора Программы (в базе данных РНТД Программы) вью их оперативного анализа и управления мероприятиями Программы. [3]

Временная и функциональная дифференцированность мероприятий Программы:

- создание инфраструктуры инновационной деятельности, оснащение оборудованием государственных организаций;

- создание с использованием сформированной инфраструктуры результатов научно-технической деятельности Исполнителями работ по государственным контрактам, заключенным различными Государственными заказчиками;

- обеспечение эффективной эксплуатации и использования приборно-инструментальной базы.

- государственный учет результатов научно-технической деятельности, полученных в рамках Программы, в интегрированной базе данных Государственного заказчика — координатора Программы;

- доведение с целью ввода в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности до потенциальных инвесторов;

- оценка Государственным заказчиком — координатором Программы эффективности реализации мероприятий Программы на основе анализа полученных и реализованных результатов научно-технической деятельности.

Отмеченные обстоятельства определяют необходимость не только формирования и ведения единой базы данных Государственного заказчика — координатора Программы (базы ЕБХ РНТД Программы), но и продолжения ее ведения и после завершения мероприятий Программы, до окончания срока действия прав Российской Федерации на РНТД [3].

Список литературы / References

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 2 августа 2007 г. № 498 «Об утверждении ' целевой программы «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2010-2014 годы».
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 мая 2005 г № 284 «О государственном учете результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения».
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 августа 2010 г. № 622 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 4 мая 2005 г. № 284».

DEVELOPMENT OF STAFF MOTIVATION IN ORGANIZATIONS

Soltgirieva H.I.¹, Hasayeva M.H.² (Russian Federation)

Email: Soltgirieva536@scientifictext.ru

¹Soltgirieva Hapta Ibragimovna – Student;

²Hasayeva Malika Halidovna – Student,
FACULTY OF PUBLIC ADMINISTRATION
CHECHEN STATE UNIVERSITY,
GROZNY

Abstract: *this article discusses theoretical aspects of effective system of motivation, as well as the evolution of this theory, presented through the main theories of motivation. Examines the most important criteria of efficiency of motivation in organizations. Motivation of employees is one of the Central places in the management of the staff, as it is the direct cause of their behavior. One of the most important aspects affecting the efficiency of the staff is motivation, a model that exists in every enterprise or firm. It is a related principles and factors that motivate employees to high employment, thereby ensuring productive work of the whole system.*

Keywords: *motivation, criteria, theories of motivation, efficiency.*

РАЗРАБОТКА МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА В ОРГАНИЗАЦИИ

Солтгириева Х.И.¹, Хасаева М.Х.² (Российская Федерация)

¹Солтгириева Хапта Ибрагимовна – студент;

²Хасаева Малика Халидовна – студент,
факультет государственного управления,
Чеченский государственный университет,
г. Грозный

Аннотация: *в данной статье рассматриваются теоретические аспекты эффективной системы мотивации, а также эволюция развития этой теории, представленная через основные теории мотивации. Исследуются самые главные критерии эффективности мотивации в организациях. Мотивация сотрудников занимает одно из центральных мест в управлении персоналом, поскольку она выступает непосредственной причиной их поведения. Одним из важнейших аспектов, влияющих на эффективность работы персонала, является мотивация, определенная модель которой существует на каждом предприятии или фирме. Она представляет собой взаимосвязанные принципы и факторы, которые побуждают служащих к высокопроизводительной трудовой деятельности, обеспечивая тем самым продуктивную работу всей системе.*

Ключевые слова: *мотивация, критерии, теории мотивации, эффективность.*

Одним из важнейших аспектов, влияющих на эффективность работы персонала, является мотивация, определенная модель, которая существует на каждом предприятии или фирме. Она представляет собой взаимосвязанные принципы и факторы, которые побуждают служащих к высокопроизводительной трудовой деятельности, обеспечивая тем самым продуктивную работу всей системе.

Мотивация сотрудников занимает одно из центральных мест в управлении персоналом, поскольку она выступает непосредственной причиной их поведения. Суть мотивации сотрудников в современном менеджменте состоит в познании и реализации путей их личных интересов, предоставлении им возможностей реализовать себя в процессе достижения целей организации.

Мотивация — стимулирование к деятельности, процесс побуждения себя и других к работе, воздействие на поведение человека для достижения личных, коллективных и общественных целей. Мотивация – это внутренний процесс сознательного выбора человеком того или иного варианта поведения, определяемого комплексным воздействием внешних (стимулы) и внутренних (мотивы) факторов [3].

Мотивация сотрудников позволяет существенно улучшить производительность и эффективность работы компании. Теоретики, которые занимаются системами мотивации, пришли к выводу, что мотивация на результат – это совершенная система мотивации. Мотивация на результат дает возможность сотрудникам увеличить свой доход или получить премию в зависимости от приложенных ими самими усилий [4].

Общим для всех функций является подбор кадров с высоким уровнем внутренней мотивации.

В большинстве организаций используются только два основных подхода к мотивации сотрудников:

Первый основан на положительном подкреплении желаемого поведения персонала. Это знакомые всем премиальные и другие финансовые поощрения, создание лучших условий для труда, нематериальные награды и разнообразные похвалы.

Второй подход является прямой противоположностью первому и направлен на возникновение у работников желания избежать неприятностей [3]. Используются выговоры и «словесные разносы», штрафы, угрозы (в т.ч. и угроза увольнения).

Существует несколько критериев определения эффективности системы мотивации персонала.

Критерий 1. Воздействие на достижение целей предприятия. Один из критериев эффективности - ее воздействие на достижение стратегической цели предприятия. То есть, прежде чем создать систему мотивации на предприятии, нужно определиться в целях, стратегии компании и выстроить систему мотивации таким образом, чтобы сотрудники достигали результатов, способствующих выполнению целей предприятия. По утверждению Нортона и Каплана, «когда работник поймет, что его поощрение зависит от достижения стратегических целей, тогда стратегия станет поистине повседневной работой каждого».

Критерий 2. Комплексность системы мотивации [1].

Система не будет эффективной, если она не будет комплексной.

Наряду с наличием материального финансового стимулирования, необходимо с учетом мотивационных факторов сотрудников разработать систему материальной немонитарной мотивации: систему льгот, бенефитов и систему нематериальной мотивации - возможность профессионального и карьерного роста, возможность участия в новых проектах, эмоциональную поддержку, позитивную оценку по результату работы, разнообразие трудовой деятельности.

Критерий 3. Рост фонда оплаты труда должен быть не выше роста оборота компании. В большинстве компаний Фонд оплаты труда определяется в % от оборота. При внедрении эффективной системы мотивации и оплаты труда при росте оборота компании и прибыльности абсолютное значение фонда оплаты труда может увеличиваться, но темпы роста выручки или прибыли должен опережать темп роста ФОТ.

Критерий 4. Средняя зарплата сотрудников не должна быть ниже соответствующей на рынке для специалиста соответствующей квалификации. При разработке системы мотивации важно провести мониторинг рынка зарплат для данной отрасли. Зарплата сотрудников ниже рыночной обычно приводит к повышению текучести на предприятии, (если предприятие не единственное на данной территории), если зарплата выше рыночной (и компания не монополист), становится существенным проведение анализа и выяснения причин и смысла таких затрат для предприятия.

Критерий 5. Относительный рост баллов при проведении оценки персонала (в динамике) [5].

Завершая данную тему, хотелось бы отметить, что не существует идеальной системы премирования, и какую бы систему не разработали, прежде чем ее внедрять, желательно выявить ограничения, возникающие для конкретного вашего предприятия, и учесть их влияние на эффективность системы мотивации, проанализировать с точки зрения критериев эффективности. По опыту, после этого приходится корректировать и саму разработанную систему мотивации и оплаты труда [2].

Список литературы / References

1. *Веснин В.Р.* Управление персоналом. Теория и практика: Учебник. / В.Р. Веснин. М.: Проспект, 2010. 432 с.
2. Менеджмент: Учебник для вузов / М.М. Максимцов, А.В. Игнатьева, М.А. Комаров и др. Под ред. М.М. Максимцова, А.В. Игнатьевой. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 2012. 540 с.
3. *Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф.* Основы менеджмента. М.: Дело, 2012. 438 с.
4. Основы управления персоналом / Под ред. Б.М. Генника. М.: Высшая школа, 2010. 599 с.
5. Управление персоналом организации. Под ред. А.Я. Кибанова. М.: ИНФРА-М, 2013. 489 с.

SYMBOLIC FORMS WITH PHILOSOPHIC AND AESTHETIC SEMANTICS AND THEIR FUNCTIONS IN A METATEXTUAL ARTISTIC DISCOURSE SYSTEM

Chernitskaia L.A. (Russian Federation) Email: Chernitskaia536@scientifictext.ru

Chernitskaia Liudmila Aleksandrovna - Doctor of Science, Professor,
HUMANITARIAN AND ENGINEERING DISCIPLINES DEPARTMENT,
SAINT-PETERSBURG STATE ART AND INDUSTRY ACADEMY NAMED AFTER L.A. STIGLITS, SAINT-PETERSBURG

Abstract: the article analyses artistic systems of a number of XVIIth-XXth centuries outstanding writers' works where there are all kinds of symbols with philosophic and aesthetic semantics on problems concerning phenomenology and gnoseology of a creative process. The invariability which is common for all those works is established by using author's method of metatextual invariability. It allows to discover the genetic continuity between them considering them in a broad context of a literary evolution.

Keywords: symbol, a creative process, invariability, metatext.

ФОРМЫ СИМВОЛИЧЕСКОГО ВОПЛОЩЕНИЯ ФИЛОСОФСКО-ЭСТЕТИЧЕСКОЙ СЕМАНТИКИ И ИХ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ В СИСТЕМЕ МЕТАТЕКСТУАЛЬНОГО ХУДОЖЕСТВЕННОГО ДИСКУРСА Черницкая Л.А. (Российская Федерация)

Черницкая Людмила Александровна – доктор филологических наук, профессор,
кафедра гуманитарных и инженерных дисциплин,
Санкт-Петербургская государственная художественно-промышленная академия им. Л.А. Штиглица,
г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье анализируются художественные системы ряда произведений выдающихся писателей XVII-XX вв., где используются символы с философско-эстетической семантикой, касающейся проблем феноменологии и гносеологии творческого процесса. Посредством использования авторского метода метатекстуальной инвариантности выявляется на различных структурных уровнях художественных систем анализируемых произведений единая для всех них инвариантность, позволяющая установить генетическую преемственность между ними, рассматривая их в широком контексте эволюции литературы.

Ключевые слова: символ, творческий процесс, инвариантность, метатекст.

Анализ форм символического воплощения философско-эстетической семантики в системе метатекстуального художественного дискурса показывает, что при всём присущем им многообразию можно установить аналогию между ними, которая прослеживается на различных структурных уровнях художественных систем произведений, принадлежащих к разным литературным направлениям и отделённых друг от друга веками.

Аналогичность художественных элементов выявляется посредством авторского аналитического метода метатекстуальной инвариантности [6, с. 248-272], позволяющего обнаружить инварианты как стабильные основополагающие структурные элементы и их варианты, которые, в чём-то отклоняясь от них, сохраняют тем не менее приверженность к основному семантическому содержанию инвариантов. Наличие этих инвариантно-вариантных реляций (соотношений) даёт возможность установить генетическую преемственность между художественными системами различных авторов, независимо от того, в какую эпоху они творили, поставив тем самым их произведения в широкий контекст эволюции литературы.

Мы покажем это на примере анализа ряда произведений XVII-XX веков, принадлежащих перу тех, чьи имена вошли в историю мировой литературы, а именно: Сервантеса, Флобера, Эдгара По, Бальзака, Гоголя, Пушкина, Генри Джеймса, Оскара Уайльда, Джойса, Т.С. Элиота, Натали Саррот, Э. Ионеско, Беккета. Несмотря на то, что перед нами представители разных литературных направлений: рыцарской литературы, романтизма, реализма, модернизма, все они уделяют внимание проблемам феноменологии, восприятия человеком реальности, познания им мира, анализируя с этой точки зрения процесс творчества, его феноменологию и гносеологию.

Отсюда единая присущая им всем инвариантность, названная нами как феноменология творческого духа [6, с. 253]. Символика, в которую она воплощается, показывает различные этапы творческой эволюции: от неискушённого созерцания жизненных явлений до умудрённого жизненным и творческим опытом видения мастера. Тем самым создаётся картина феноменологии творческого познания, которая в метатекстуальном дискурсе персонафицируется, воплощаясь в образах различных персонажей, где есть свои инварианты. Таков семантический инвариант-оппозиция видимости и сущности, которые в сознании творца, находящегося на начальной стадии своей эволюции, ошибочно отождествляются, так как он принимает видимость явлений за их сущность.

Это воплощается в символических ситуациях, изображающих, как герои принимают прекрасный облик своих возлюбленных за их истинную сущность и затем, поняв своё заблуждение, горько разочаровываются: их страстная любовь к ним вначале оборачивается для них впоследствии душевной драмой. Таковы ситуации в рассказах Гоголя «Невский проспект», Бальзака «Сарразин», Эдгара По «Очки», романа Оскара Уайльда «Портрет Дориана Грея», повести Пушкина «Пиковая дама».

В рассказе Гоголя творец выступает в образе художника, который, прогуливаясь по Невскому проспекту, случайно замечает среди прохожих женщину необыкновенной красоты, в которую он страстно влюбляется, отождествляя её в своём воображении с прекрасными женскими образами в искусстве. Видя в ней идеал женской красоты и чистоты, он следует за ней и вскоре с ужасом узнаёт, что она падшая женщина. Тем не менее, он завязывает с ней знакомство, пытаясь перевоспитать и заставить отказаться от своей постыдной профессии, но ничего не достигает и, не в силах пережить подобное разочарование, сводит счёты с жизнью [5, с. 53].

Такое же разочарование постигает и скульптора из рассказа Бальзака «Сарразин», принявшего за совершенство женской красоты гомосексуалиста, переодетого в женщину, после чего он теряет веру в жизнь и в человечество. Актриса Сибилла Вейн из романа Оскара Уайльда «Портрет Дориана Грея», страстно влюбившись в Дориана и, так же как герои Гоголя и Бальзака, приняв его за совершенство, кончает жизнь самоубийством, так как не в силах пережить его жестокости, когда он отвергает её любовь только из-за того, что она впервые в своей жизни плохо сыграла роль Джульетты из трагедии Шекспира «Ромео и Джульетта» [5, с. 54-55].

Те же символы мы видим и в рассказе Э.По «Очки», где герой, страдающий близорукостью, но упорно не желающий носить очки, страстно влюбляется в юную красавицу, случайно встретив её в театре, и, познакомившись с ней, вскоре предлагает ей руку и сердце. Но, когда после венчания она просит его надеть очки, он, вместо юной красавицы, с ужасом видит перед собой старуху в парике и с толстым слоем грима на лице: из-за своей близорукости он принял за юную красавицу свою прапрабабушку! [5, с. 56].

Героиню повести Пушкина «Пиковая дама» Лизу, принявшую пылкие признания в любви к ней офицера Германа, адресованные ей в письмах, за его истинные чувства, постигает то же разочарование, что и всех других героев, оказавшихся в аналогичной ситуации: любовные излияния, написанные по шаблонам немецкой романтической литературы, нужны были Герману только для знакомства со старой графиней, воспитанницей которой была Лиза, чтобы узнать у неё тайну трёх карт, приносящих богатство [5, с. 54].

Как явствует из этих символических ситуаций, представляющих собой имагологический уровень художественного целого, семантический инвариант в виде оппозиции видимости и сущности выступает на этом уровне как имагологический инвариант-оппозиция прекрасных иллюзий и жестокой реальности: иллюзорные представления героев о своих возлюбленных безжалостно разрушаются, когда они сталкиваются с их реальным обликом [5, с. 71]. Разочарование, которое их постигает, приводящее порой к трагическому исходу, также символично, показывая, насколько важно для творца умение распознавать сущность явлений сквозь их обманчивую видимость, ибо, если этого нет, он гибнет как творческая индивидуальность.

Другие символы, входящие как составные элементы в имагологическую оппозицию: прекрасные иллюзии – жестокая реальность, также имеют инвариантный характер в силу их стабильности как ключевого звена в изображаемых ситуациях. Таков символ контраста между видимостью и сущностью: информация об объекте познания, которая выступает в его внешнем облике, резко контрастирует с тем, каким он является в действительности. Этот символ присутствует в любых символических ситуациях, касающихся гносеологии творческого процесса, независимо от того, насколько трагичен или нет их исход. Так, в рассказе Э.По «Очки», как мы видели, контраст между видимостью и сущностью трактуется в комическом ключе. Здесь речь идёт не о нравственном облике возлюбленных героев, как у Гоголя, Бальзака, Уайльда, Пушкина, а о феноменологии восприятия творца, его ракурсе видения реальности, когда он ложное принимает за истинное. В системе метатекстуального дискурса гносеология творческого процесса

выступает как инвариант творческого поиска / творческого пути, который в силу своей многозначности выступает как семантический комплекс [6, с. 48-58].

В мифологии рассказов Э. По присутствует целый ряд символов гносеологического значения, где есть резкое расхождение между ошибочным представлением о реальности и её истинным обликом, один из которых мы уже проанализировали выше в рассказе «Очки». В рассказах «Сфинкс», «Преждевременное погребение», «Колодец и маятник», писатель продолжает развивать эту тему, но в форме не любовной истории, а различных жизненных ситуаций, в которых оказываются герои. Так, герой рассказа «Сфинкс» принимает крохотное ползущее по оконному стеклу насекомое за страшное чудовище, так как слишком близко приблизил лицо к окну, а герой рассказа «Преждевременное погребение» принял тесную каюту грузовой баржи, где он случайно очутился, за могильный склеп, решив, что его похоронили заживо. Символика, изображающая ошибочные представления героев о реальности, представляет собой имагологический инвариант, который мы определяем как «эратологический» от лат. сущ. «erratum» – ошибка, заблуждение [7, с. 32-35].

Он используется везде, где речь идёт о противопоставлении видимости и сущности, заблуждения и истины, что явствует из проанализированных выше произведений. Ещё одна подобная ситуация присутствует в рассказе Э. По «Колодец и маятник», где изображён узник, которого испанская инквизиция, приговорив к смертной казни, помещает в тюремную камеру, лишённую света. В качестве орудия казни выступает глубокий колодец, куда узник, по замыслу инквизиторов, должен упасть и погибнуть. Стремясь получить представление о форме камеры, он начинает ощупью, с трудом продвигаться вдоль стен, то и дело падая от усталости и теряя сознание. В результате у него складывается неверное представление о форме камеры, и только проблеск света из приоткрывшегося в потолке люка даёт ему понять, что он ошибся.

В такой символической форме изображён трудный путь творца, а в его лице и всего человечества, в познании реальности, который, подобно герою этого рассказа, ощупью продвигается во тьме заблуждений, стремясь отыскать истину, и пребывает в этом состоянии до тех пор, пока не возникнет мысль, которая, подобно проблеску света, не озарит эту тьму, прорвав пелену ошибочных представлений¹.

Как видим, оппозиция видимости и сущности на семантическом уровне проявляется в различных формах на имагологическом уровне, где присутствует своя инвариантность, выступающая в виде соответствующих оппозиций. Так, категория видимости воплощается в образах прекрасных иллюзий героев или их ошибочных представлений относительно окружающих их лиц и объектов, а категория сущности выступает в образах реальности, разрушающей эти иллюзии. Отсюда инвариант имагологической оппозиции: прекрасные иллюзии – жестокая реальность, которую наряду с параллельной ей семантической оппозицией видимости и сущности надо рассматривать как имагосемантический комплекс.

В него входит и символика генезиса формирования ошибочных представлений. Авторы, исследующие эту проблему, указывают на один источник: идеализированные образы о человеке и мире в литературе и искусстве, на основании которых складывается приукрашенное, сублимированное представление о жизни, что и становится причиной душевных драм героев, когда они сталкиваются с нею вне сферы художественных образов. Они влюбляются в эти образы и сквозь их призму воспринимают всё окружающее. Трагедия героев проанализированных выше произведений Гоголя, Бальзака, Уайльда, Пушкина в том, что в своих возлюбленных они любили не их как реальных людей, а лишь свои сублимированные представления о человеке. Художник и скульптор из рассказов Гоголя и Бальзака, воспитанные на стереотипах женской красоты классической живописи и скульптуры, проецировали их на своих возлюбленных, принимая их за совершенство. Лиза из «Пиковой дамы» Пушкина любила в Германе не его самого, а тот образ любви, который сложился у неё под влиянием немецких романтиков.

Тот же источник ошибочных представлений о реальности видят и Сервантес в романе «Дон-Кихот», и Флобер в романе «Госпожа Бовари» с той разницей, что Сервантес изображает их в виде рыцарской литературы, в чтение которой был погружён Дон-Кихот, а Флобер – романтической

¹ Э. По не единственный, который прибегнул к образу передвижения в темноте как выражение поиска истины. Аналогичную образность можно встретить в философских исследованиях, касающихся категорий истины и интеллекта. Так, Декарт в своём трактате «Рассуждения о методе для верного направления разума и отыскания истины в науках» сравнивает себя с человеком, «которому приходится идти одному впотьмах» и передвигаться при этом как можно медленнее, соблюдая «во всём такую осторожность, чтобы наверное избежать падения», даже если продвижение вперёд из-за этого будет очень медленным [3, с. 128]. К тем же метафорам прибегает Бергсон: характеризуя возникновение интеллекта в эволюции живых существ, он называет его «проблеском», освещающим их передвижение в узком проходе, «слабым светильником, мерцающим в глубине подземелья» [2, с. 6].

литературы, которая сформировала менталитет Эммы Бовари [5, с.34-43]. В обоих случаях речь идёт о литературных штампах, которые в метатекстуальной структуре выступают в функции текста-объекта, т.е. объекта авторской критики, в то время как авторский дискурс, который их критикует, изобличая как ложное представление о реальности, выполняет функцию метатекста¹.

Оппозиция текста-объекта и метатекста входит как одно из значений в семантику инварианта творческого поиска /творческого пути наряду с оппозициями видимости и сущности, заблуждения и истины, творческой незрелости и творческой зрелости, а если речь идёт о создании конкретного произведения, начала и конца осуществления творческого замысла. Путь творца проходит между элементами этих оппозиций от начальной стадии, выступающей как текст-объект, видимость, заблуждение до его конечной стадии: метатекст, сущность, истина. В художественном творчестве поиски истины – это стремление творца найти свой индивидуальный язык как неповторимый авторский стиль, что определяется тем, насколько успешной будет его борьба со стереотипологемами, которые неизбежно возникают в любом виде творческой деятельности. Являясь хранителями информации, касающейся данной области знаний, они, тем не менее, способны блокировать развитие творческого мышления в силу своей авторитетности как общепризнанных знаний, выступая по отношению к индивидуальному языку как язык общепринятый [4, с. 12-15]. Отсюда ещё одна структурная оппозиция, возникающая между общепринятым и индивидуальным языками. В эстетике «нового романа» общепринятый язык фигурирует как «готовые значения мира», которые, по мнению А. Роб-Грийе, произведение не должно иллюстрировать, потому что его функция – это как раз открытие неизвестного [11, с. 468-469].

В плане имагологии оппозиция общепринятого и индивидуального языков может выступать в различных формах как, например, противопоставление обыденных знаний, используемых в практической жизни, знаниям научным. На их оппозиции основана символика рассказа Э. По «Необыкновенное приключение некоего Ганса Пфалля», где изображается, через какие тернии должен пройти ум творца, чтобы достигнуть звёзд истины. В художественной форме здесь воплощён процесс становления творческой личности как трансформация неразвитого ума обывателя в ум гениального мыслителя. Герой рассказа Ганс Пфаль, простой ремесленник, решает соорудить воздушный шар, чтобы улететь на нём на луну, и, так как у него нет для этого необходимых знаний по многим наукам, он начинает их упорно изучать и становится настолько просвещённым, что осуществляет задуманное. Сооружённый им воздушный шар отрывается от земли, взмывает в поднебесье и, преодолев земное притяжение, достигает космического пространства. Такова метафора пути, который должен пройти творец, чтобы достичь высот мастерства, что автор и уподобляет космосу [6, с. 50-51].

Все оппозиции на семантическом уровне структуры художественного целого связаны между собой отношениями синонимии, выступая как различные ракурсы рассмотрения гносеологии творческого процесса. В сформированном им едином семантическом комплексе инварианта творческого поиска каждая оппозиция – это одно из его значений. Отсюда его полисемия, что демонстрирует следующая схема [6, с. 52].

¹ Метатекст – это текст о тексте, так как он выступает как средство критики какого-то другого текста, что в художественном дискурсе воплощается в соответствующих художественных образах, которые мы и анализируем как в данной статье, так и в наших других трудах [5, с.10]. В художественной системе категории текста-объекта и метатекста формируют оппозицию. Их аналогами с тем же значением являются «язык-объект и метаязык», «литература-объект и металитература». По словам Ролана Барта, «язык-объект – это сам предмет логического исследования, а метаязык – тот неизбежный искусственный язык, на котором такое исследование ведётся. Логическое мышление как раз и состоит в том, что отношения и структуру реального языка (языка-объекта) я могу сформулировать на языке символов (метаязыке) [1, с. 131-132].

СЕМАНТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС	
ПОЛИСЕМИЯ ИНВАРИАНТА ТВОРЧЕСКОГО ПОИСКА	
РОДСТВЕННЫЕ СЕМАНТИЧЕСКИЕ ОППОЗИЦИИ	
текст-объект	метатекст
общепринятый язык	индивидуальный язык
видимость	сущность
заблуждение	истина
творческая незрелость	творческая зрелость
начальный этап осуществления творческого замысла	конечный этап осуществления творческого замысла

Рис. 1. Схема полисемии инварианта творческого поиска как единого семантического комплекса

Данные семантические оппозиции носят инвариантный характер в силу своей неизменности в структуре различных произведений, в какую бы художественную форму эти оппозиции ни воплощались. В «Улиссе» Джойса все они как семантический комплекс воплощаются в символических образах, основанных на мифологии «Одиссеи» Гомера. Странствия Одиссея в поисках дороги домой на свою родину Итаку – это символ творца в поисках своего индивидуального языка как своей творческой родины. Для него это такой же вопрос жизни и смерти, как и для Одиссея, который не раз рисковал жизнью в ходе всех выпавших на его долю испытаний, чтобы достичь берегов своей родины. Тот, кто в сфере творческой деятельности не создал своего индивидуального языка, оставаясь на уровне подражаний великим мастерам прошлого, повторений того, что было уже ими достигнуто, не может рассматриваться как истинный творец, ибо только те, кто имеет свой неповторимый авторский стиль, входят в мировую культуру, и только подобного рода творчество её и формирует. В «Улиссе» речь идёт не о чём ином, как о жизни и смерти индивидуального языка, без создания которого творец гибнет как творческая индивидуальность [6, с. 53-54].

В образе Улисса автор воплощает самого себя, Джеймса Джойса, изображая историю становления своего индивидуального языка, метафорой чего выступают странствия Одиссея. Как Одиссею надо было сохранить свою жизнь, так и автору надо было сохранить своё творческое «я», не подпав под влияние великих мастеров слова, вошедших в историю мировой литературы. Джойс изображает их в образе огромных циклопов, на чей остров он и его спутники случайно попадают в ходе своих странствий. Именно такими великанами они предстают в восприятии писателя, делающего лишь первые шаги на своём творческом пути, чья задача – сохранить себя как творческую индивидуальность, не став их подражателем. Преклонение перед их гением не должно стать поводом нивелирования своих собственных достижений, рассматривая и их, и себя как творца как что-то такое крохотное и ничтожное, какими выглядели Одиссей и его спутники по сравнению с огромными циклопами.

В оппозиции общепринятого и индивидуального языков их образы персонифицируют общепринятый язык с точки зрения той мощи и власти над умами, которую он имеет, выступая как грозное оружие подавления языка индивидуального, который так же слаб перед общепринятым языком, как Одиссей и его спутники перед циклопами.

На имагологическом уровне здесь возникает инвариантная оппозиция силы и слабости, очень характерная для символического воплощения общепринятого и индивидуального языков в литературе модернизма. Так, в пьесе Э.Ионеско «Носороги» они воплощаются в образе свирепых носорогов и всего того, что они губят на своём пути; в пьесе Беккета «В ожидании Годо» – в образе жестокого хозяина и его слуги, которого он третирует, а в поэтике Натали Саррот то же значение имеют образы катапульты и человека, на которого она направлена.

Но ещё до модернизма эту же оппозицию можно встретить в литературе прошлых веков, а именно, в том же рассказе Э.По «Колодец и маятник», о котором речь шла выше: сила и слабость воплощаются в оппозиционных образах жестокой и всемогущей для того времени испанской инквизиции и бесправного истязаемого ею узника, находящегося в полной её власти. В «Евгении Онегине» Пушкина эта оппозиция представлена в силе догм светского этикета, заставляющего Онегина убить на дуэли своего лучшего друга, Ленского, а слабость – в образах тех, кто не мог этому противостоять: самого Ленского, Татьяны, Ольги [9, с. 53].

В каких бы образах ни изображалась сила общепринятого языка и слабость индивидуального, везде они выступают как феномены нашего сознания, восприятия нами реальности. Литературные штампы, довлеющие над сознанием героев и заставляющие принимать их за реальность – это ещё одна форма проявления силы общепризнанных канонов. Флобер изображает их как шаблоны романтической литературы, власть которых над сознанием Эммы Бовари такова, что они доводят её до гибели, так как она не находит их в жизни. У Сервантеса ту же функцию выполняют стереотипные образы рыцарской литературы, которые сводят с ума Дон-Кихота. В метатекстуальной структуре обоих романов образ реальности, от которой герои упорно отворачиваются, выступает в функции индивидуального языка, который слишком слаб, чтобы победить силу иллюзорного образа реальности сформированного у них литературными штампами, выполняющими функцию языка общепринятого. Имагологические оппозиции: прекрасные иллюзии – жестокая реальность и сила – слабость здесь пересекаются, выступая как синонимы, так как обозначают одно и то же явление: стереотипы, подчиняющие себе сознание героев и создающие ложное представление о реальности, оказываются сильнее очевидности её истинного облика.

Генри Джеймс в рассказе «Мод-Эвелин», стремясь показать, какую силу могут приобрести прекрасные иллюзии над сознанием человека, изображает абсурдную ситуацию, где герой, по имени Мармадюк, страстно влюбляется, но не в реальное лицо во плоти и крови, а мёртвое, а именно, давно умершую девушку, Мод-Эвелин, с которой он никогда при её жизни не был знаком и никогда её не видел. Однако наслушавшись восторженных рассказов о ней от её родителей как о совершенстве, наделённом необыкновенной красотой и всевозможными добродетелями, он, как и они, принимает её за живую и даже женится на ней в своём воображении, отказываясь ради этой иллюзорной женитьбы от своей любви к реальной женщине.

Несколько лет Мармадюк живёт в воображаемом браке с Мод-Эвелин, а когда она, согласно созданному им в его воображении сценарию, умирает, он носит по ней траур. Родители Мод-Эвелин, рассматривая Мармадюка со времени его «женитьбы» на их умершей дочери как её мужа, оставляют ему по завещанию огромное богатство в виде построенного ими роскошного дворца, куда они в честь Мод-Эвелин регулярно приносили дорогие дары, в результате чего накопились несметные сокровища. До самой своей смерти Мармадюк остаётся верен памяти Мод-Эвелин и так и не женится на своей бывшей возлюбленной.

Так Джеймс трактует феноменологическую проблему веры человека в прекрасные иллюзии, с которыми он живёт и умирает, подобно герою этого рассказа, что опровергает известные слова Пушкина: «Тьмы низких истин нам дороже нас возвышающий обман». Дороже нам как раз «нас возвышающий обман», но в силу познавательной способности человеческого разума, человек всегда будет стремиться к истине. Родители Мод-Эвелин и Мармадюк безусловно осознавали, что Мод-Эвелин давно нет в живых, но жизнь с этим осознанием была для них невозможна, так как в этом случае им пришлось бы отказаться от той веры в совершенство, с которой для них ассоциировался образ Мод-Эвелин. Эта вера человечеству необходима, ибо только благодаря ей создаются великие творения культуры, которые Джеймс и уподобляет роскошному дворцу с несметными сокровищами. Подобные духовные сокровища составляют ценность человеческой жизни, и человечество поклоняется им и будет поклоняться, пока оно существует, как герои этого рассказа пронесли через всю свою жизнь поклонение совершенству в лице Мод-Эвелин.

Однако культурное наследие человечества, поклонение великим памятникам культуры не должно стать тормозом, препятствующим формированию творческой индивидуальности. Творец должен опираться на реальную жизнь, черпая оттуда материал для своего творчества, а не замыкаться в сфере прекрасных, но неизбежно мёртвых идеалов, которые могут породить лишь такие же мёртвые

творения, что Джеймс воплощает в воображаемой жизни героя с его воображаемой возлюбленной Мод-Эвелин: эта жизнь мертва так же, как и она сама [5, с. 58-62].

Аналгичную символическую форму, в которую воплощается мысль о пагубной приверженности творца к мёртвым идеалам, использует и Э. По в стихотворении «Ворон» [6, с.79]. Его герой отгораживается от мира, горя о своей умершей возлюбленной. Его мысли обращены к потустороннему миру и, увидев случайно залетевшего в его комнату ворона, он, принимая его за посланца с того света, пытается что-то узнать у него о той, которую он потерял. Но ворон на все его настойчивые вопросы отвечает лишь одним бессмысленным словом: «Никогда!». Таков символ мышления творца, ищущего ответы на вопросы, которые ставит перед ним жизнь, в царстве мёртвых как идеологических «окаменелостях» любого рода: потерявших свою актуальность идей, теорий, образов, творений, мировоззрений и т.п.

Возникает ещё одна имагологическая оппозиция, касающаяся гносеологии творческого процесса: «мёртвое – живое», которая становится в один синонимический ряд с другими оппозициями: «прекрасные иллюзии – жестокая реальность» и «сила – слабость». Все эти оппозиции носят аспектологический характер, так как с разных точек зрения трактуют феномены общепринятого и индивидуального языков, чьё противостояние составляет саму сущность творчества. Индивидуальный язык как носитель нового может родиться только в борьбе с общепринятым, отвергая и принимая его одновременно, так как неизбежно опирается на него. Однако стремясь выразить реальность, апеллируя к самой жизни, индивидуальный язык в то же время слаб перед мощью общепринятого языка как устоявшихся постулатов, формирующих историю культуры. Джойс в «Улиссе» характеризует их как «мысли в гробах, мумифицированные, забальзамированные в словесных благовониях» [10, с. 194] и в сцене посещения Блумом, одним из героев романа, кладбища воплощает эту мысль в символе могил как образ мёртвого, противопоставляя его образу живого в лице находящихся на кладбище людей.

Чтобы показать, насколько смертоносным для формирования индивидуальности творца может быть его приверженность к сублимированным далёким от жизни художественным образам, Джойс в романе «Улисс» прибегает к символу острова сирен, которые, согласно «Одиссее» Гомера, своим сладкозвучным пением завораживали проплывавших мимо мореплавателей и губили их, так как, подплывая к острову, они разбивались о рифы. Зная об этой грозящей им и его спутникам опасности, Одиссей велит им связать себя и залепить им и себе уши воском, когда они будут проплывать мимо острова, чем всех и спасает.

Такова, по мысли Джойса, сила сублимированных представлений, не имеющих ничего общего с реальной жизнью, и значение всей мифологии романа «Улисс» касается их разрушения. Это заставляет выделить ещё одну имагологическую оппозицию: сублимация – десублимация [8, с. 160-162], которая синонимична другим отмеченным выше оппозициям на имагологическом уровне. В главе «Сирены» романа «Улисс» Джойс создаёт параллель образности Гомера, воплощая пение сирен как символ сублимации в образе популярной классической музыки, а десублимацию – в образе всевозможного рода шумов, немзыкальных звуков, которые в мыслях Блума, тоже музыка, но музыка самой природы: «Море, ветер, листья, гром, вода мычание коров, скотный рынок, петухи... шипенье змей. Во всём этом музыка» [10, с. 281].

То, что создаётся посредством художественной знаковости, неизбежно сублимирует реальность, и при восприятии произведений искусства необходимо уметь увидеть её по ту сторону художественных форм, не отождествляя одно с другим. Автор выражает эту мысль в размышлениях Блума, слушающего музыку: «Слова? Музыка? Нет, это то, что находится за ними» [10, с. 273].

В символической образности «Улисса» можно увидеть, какие преобразования в модернизме претерпела форма, которая изображает разрушение иллюзорных представлений героев о своих возлюбленных, чей прекрасный внешний облик оказывается не соответствующим их сущности. Здесь также присутствует оппозиция: сублимация – десублимация, но Джойс, как и все модернисты, использует для её воплощения не любовную фабулу или изображение ложного восприятия героями каких-либо реальных объектов, а *сопоставительную имагологию*, имеющую инвариантный характер, располагая в одном дискурсивном поле противоположные по своей семантике образы. Такова в «Улиссе» сцена посещения Блумом музея, где он восхищается прекрасной статуей богини Юноны. Образ Блума как простого смертного противопоставляется здесь божественному облику Юноны как символу сублимации человека в художественной форме [8, с. 162].

Сопоставительную имагологию с оппозицией сублимация – десублимация можно увидеть и в образах антуража, на фоне которого происходит действие. Так, в стихотворении Т.С.Элиота «Игра в шахматы», где в форме диалога между героями как символа шахматных партий изображается борьба общепринятого и индивидуального языков, общепринятый язык выступает в образе богатого интерьера, заполнённого всевозможными произведениями искусства, а индивидуальный – в образе бытовой, будничной обстановки кафе [6, с. 81].

Формы оппозиции: «мёртвое – живое» также основываются на сопоставительной имагологии, пример чего мы уже видели в сцене на кладбище в «Улиссе» Джойса. Вариантами этой оппозиции выступает противопоставление всего твёрдого, ригидного, застывшего, застывшего как образ общепринятого языка мягкому, текучему, гибкому, подвижному как образ языка индивидуального, который призван пробить толщу устоявшихся идеологических образований топоса культуры, неся человечеству новое знание [6, с. 131-132].

Формы воплощения подобной вариантности включают, среди прочего, противопоставление каких-либо природных объектов, например, скалистых пород водному пространству. В «Улиссе» таково значение образов прибрежных скал и морского течения, на которое задумчиво смотрит Стивен Дедал, персонифицирующий творческое начало в человеке. Он размышляет о форме своего будущего произведения, и решает, что она должна походить на это течение как символ вечного движения жизни. Образ скал входит и в оппозицию: «мёртвое – живое», которая, возникает между ними и образом героя как живого существа, противопоставляемого объекту неживой природы – скалам. В романе «Портрет Неизвестного» Натали Саррот есть то же противопоставление в сцене посещения героем своего любимого города, где он изображается на фоне городских объектов [6, с. 131-132].

Всё это многообразие форм, в которые воплощается феноменология творческого духа, что одновременно выступает как гносеология творческого процесса, а шире, познание мира человеком вообще, является не чем иным, как средствами анализа этих явлений. Каждая форма несёт какую-то новую информацию о них, рассматривая их в ином ракурсе и освещая тем самым их неизвестные ранее грани. Так, образность, основанная на инвариантах: прекрасные иллюзии – жестокая реальность и сублимация – десублимация, анализирует не только феномен творческого поиска, но и феноменологию самого восприятия человеком реальности, а если перед нами образы, основанные на инвариантах силы и слабости, мёртвого и живого, то речь идёт об анализе феноменов общепринятого и индивидуального языков. То же значение имеет и алгоритм, согласно которому развёртывается фабула произведения.

Значение каждой формы, которое складывается из семантики её структурных элементов на всех уровнях художественной системы, имеет метатекстуальный характер, так как везде речь идёт о критическом анализе художественной образности, откуда и все отмеченные выше оппозиции. Следующая схема суммирует их, показывая их тесную взаимосвязь.



Рис. 2. Схема инвариантных оппозиций в системной структуре форм символического воплощения феноменологии и гносеологии творческого поиска

Все направленные вверх стрелки, которые исходят от системных уровней и доходят до оппозиций, указывают на их принадлежность к данным уровням. Разнонаправленные стрелки, соединяющие оппозиции, показывают их синонимическую взаимосвязь. Так, первые элементы оппозиций на имагологическом уровне: прекрасные иллюзии – сублимация – сила – мёртвое являются синонимами, так как объединяются общей для всех них семантикой как стереотипологем, сформированных памятниками культуры. Отличие между ними касается их семантических модуляций, т.е. оттенков в их значениях феноменологического и гносеологического порядка. Они трактуют сформированные культурой стереотипы с различных точек зрения: «прекрасные иллюзии» – это проецирование на реальность художественных образов, почерпнутых из стереотипов категории прекрасного; «сублимация» – состояние эйфории, которое приукрашивает реальность и моделирует её, согласно представлениям о совершенстве; «сила» – власть этих ошибочных представлений над сознанием человека; «мёртвое» – создание на их основе мёртвых, оторванных от жизни творений.

Вторые элементы имагологических оппозиций: жестокая реальность – десублимация – слабость – жизнь касаются различной трактовки категории реальности, которая в своих разнообразных ипостасях противопоставляется первым элементам данных оппозиций. Все вторые элементы объединяет то, что они апеллируют к жизни: образность «жестокой реальности» направлена на разрушение иллюзорных представлений о ней; «десублимация» снимает с них ореол прекрасного, возвышенного; «слабость» означает трудность борьбы с ними в человеческом сознании, где властвуют культурологические штампы; «живое» имеет в виду то, что истинный источник творчества – это сама жизнь, на которую должен опираться художник в своих творческих исканиях: только в этом случае может возникнуть живое творение, а не мёртвая копия того, что уже было до этого кем-то создано.

Стрелки, идущие от оппозиций на семантическом уровне: видимость – сущность; заблуждение – истина к имагологическому уровню, имеют целью показать, что ими определяется значение имагологических оппозиций. То же касается и структурного уровня с оппозициями

общепринятого и индивидуального языков и метатекста и текста-объекта. Они являются основой всей системной структуры, присущей формам, в которых воплощается феноменология и гносеология творческого поиска.

Это фундамент, на котором, подобно этажам здания, располагаются один над другим структурные уровни, и каждый из них привносит свою долю значений в семантику образности конкретных произведений, что мы и стремились показать в данной статье. Каждая художественная форма является семантически многоуровневой, и в силу этого ей свойственна такая же полисемия, как и слову [6, с. 268-269]. В ней, как в слоях горной породы, насчитывающей много лет, можно увидеть инвариантные «страты», сформированные каждой эпохой в эволюции литературы, благодаря чему и возникло само явление художественной системы.

Художественные образы обретают смысл только тогда, когда они рассматриваются как элементы системы, что касается не только данного конкретного произведения, но и систем, которые образуются посредством соотношений между семантически однородными инвариантами и вариантами в разных произведениях, созданных в сколь угодно удалённые друг от друга эпохи. Словно стержни, пронизывают они собой весь исторический процесс литературного развития от древности до современности. Формы меняются в зависимости от авторского замысла, но инварианты, лежащие в их основе, могут оставаться незыблемыми веками. Именно таковы отмеченные нами инварианты, которые были так же актуальны в средневековой литературе, как, например, у Данте и Чосера [6, с.113-142], как и в литературе XVII-XX веков вплоть до модернизма и литературы наших дней.

Список литературы / References

1. *Барт Ролан*. Литература и метаязык // Ролан Барт. Избранные работы. М., 1994. 616 с.
2. *Бергсон Анри*. Творческая эволюция. СПб., 2015. 319 с.
3. *Декарт Рене*. Рассуждения о методе для верного направления разума и отыскания истины в науках. М., 2016. 128 с.
4. *Черницкая Л.А.* Поэтика романов Натали Саррот. Автореферат дисс. доктора филол. наук. СПб., 1995. 44 с.
5. *Черницкая Л.А.* Поэтика модернизма как метатекст и её истоки. СПб., 2010. 288 с.
6. *Черницкая Л.А.* Инвариантность в художественном метатексте. СПб., 2016. 312 с.
7. *Черницкая Л.А.* Семиотика мифа в рассказах Эдгара По // XXXIV Международная филологическая конференция. СПб., 2005. С. 32-35.
8. *Черницкая Л.А.* К проблеме интерпретации «Одиссеи» Гомера в романе Джойса «Улисс» // Материалы XXXV Международной филологической конференции. СПб., 2006. С. 155-164.
9. *Черницкая Л.А.* «Евгений Онегин» Пушкина в истории эволюции форм метатекста XX века // International Scientific Review. № 7 (17), 2016. С. 46-55.
10. *Joyce James*. Ulysses. United Kingdom, 1960. 719 с.
11. *Robbe-Grillet Alain*. Nouveau roman, homme nouveau // Ecrits sur l'art et manifestes des ecrivains francais. М., 1981. 688 с.

PECULIARITIES OF TRANSLATION SOCIO-POLITICAL TEXTS FROM THE PERSIAN LANGUAGE

Khizhinskaya M.P. (Russian Federation) Email: Khizhinskaya536@scientifictext.ru

*Khizhinskaya Marina Pavlovna – Bachelor Student,
CRIMEAN TATAR AND ORIENTAL PHILOLOGY DEPARTMENT,
CRIMEAN FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER VERNADSKY, SIMFEROPOL*

Abstract: the article is devoted to the main features of the translation of socio-political texts from the Persian Language. The article refers to the concepts of translation and their application in practice in the process of translating this type of texts. The concept of socio-political translation as well as certain aspects necessary for quality implementation of tasks of an interpreter is given. As the aim of the article lies in the acquaintance with the peculiarities of translation of the socio-political texts from the Persian Language, to accomplish this aim materials were taken from the original Persian sources.

Keywords: Persian language, translation, socio-political translation.

ОСОБЕННОСТИ ПЕРСИДСКО-РУССКОГО ПЕРЕВОДА ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКИХ ТЕКСТОВ Хижинская М.П. (Российская Федерация)

*Хижинская Марина Павловна – студент-бакалавр,
факультет крымско-татарской и восточной филологии,
Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского, г. Симферополь*

Аннотация: данная статья посвящается рассмотрению особенностей перевода общественно-политических текстов с персидского языка. В статье обозначены основные концепции перевода и их практическое применение в процессе перевода с персидского языка данного вида текстов. Приведено понятие общественно-политического перевода, а также изложены определенные аспекты, необходимые для качественного выполнения задач, стоящих перед переводчиком. Так как цель данной статьи лежит в ознакомлении с особенностями перевода общественно-политических текстов с персидского языка, для выполнения поставленной цели были взяты материалы из оригинальных персоязычных источников.

Ключевые слова: персидский язык, перевод, общественно-политический перевод.

Introduction. The problem of translation today occupies a special place in the modern world in the light of the close cross-language communication. The constant growth of interaction between countries at the international level highlights the importance of socio-political translation. The growth of relations with the Islamic Republic of Iran emphasizes the urgency of the current article.

The aim of this article is to determine the peculiarities in the process of translation of persian texts of the socio-political orientation.

To achieve the stated aim it is necessary to solve the following **tasks**:

- to define the concept of "political translation";
- to identify the characteristics of this type translation from the Persian language based on materials of texts of socio-political orientation;
- to make conclusions based on the results of the work.

Research methodology. The method of theoretical research (analysis of the investigated problem on the basis of studying of scientific and methodical literature, theoretical issues related to the problem) has been applied.

In the course of work has been involved dictionaries, materials and publications on grammar of the Persian language and the theory and practice of translation.

Results and Discussions. According to Komissarov, translation is a kind of linguistic mediation, which is entirely focused on the foreign-language original. Translation is considered as a foreign form of existence of messages contained in the original. Interlanguage communication through translation to the greatest extent reproduces the process of direct verbal communication in which communicants use the same language [3]. Socio-political translation covers the translation of newspaper and journalistic texts as well as texts of speeches and statements that depending on the source profile can be informative, political and social orientation [4]. Today, in the context of international relations, the importance of the socio-political translation does not need justification. This activity requires a high level of linguistic skill and knowledge of the socio-political system of the country. The characteristic features of this type of translation include the presence of cultural and language realities, a special stylistic colouring of the text, and the need to accurately convey the author's ideas without distortion of the meaning of the content. As an example may be a passage from an Iranian article about America

”جهان در بـ شر حـقوق ذائقـ بـ زرگـ ترين امریـ کا:“
به بـ گرام زندان در کـ سانی که دانـ یهمی هم را این و شدند شکنجه آمریـ کا هیزندان در نـ فر صد که دانـ یهمی ما
دادند دست از را خود جان هـ شکنجه این دلـ یل

"We know that hundreds of people were tortured in the prisons of America. And we also know that people in the prison have lost their lives because of those tortures."

If we translate a fragment this passage literatim we get the following:

"...we know that some prisoners give up their souls as a result of tortures."

Such a translation carries some connotation of a literary text and socio-political context and there will be more preferable first variant of translation. At the same time, this example shows a higher emotional coloring of Iranian speech, and its expressiveness. Also it is advisable to split this original sentence into two.

On the other hand, it is difficult to translate such texts adequately without knowing the situation in the region. An example of this can be an excerpt of the speech of the President of Iran, Hassan Rouhani, in the 71st session of the General Assembly of the United Nations:

باید است، دوخته چشم منطقه امنیت و خودت و سعه در ای تازه انداز چشم ت حقیق به اگر سعودی عرب ستان دولت ایستد، باز هسایگان حقوق به تعرض و نفرت ایذولوژی ت رویج اف کنانه، ت فرقه های سیاست ادامه از مسئولیت و متقابل اح ترام پاییه بر را خودروابط و بپنیرد را زائران حرمت و دیالت به نه سبت خود مسئولیت ک نندت نظیم منطقه هیملت ق بال در پ ذیری

"If the Saudi government hopes to realize new opportunities in its own development and security in the region, it is necessary to stop the continuation of hard policy differences, the spread of the ideology of hostility and attacks on the laws of neighbouring countries. Saudi Arabia must recognize its own responsibility toward life and honor of the pilgrims and build its relations on the basis of mutual respect in the region and acceptance of responsibility for its people."

Using the method of defragmentation in translation, the sentence should be divided into two parts. It is also appropriate to use the method of lexical addition and translate the fragment *به هسایگان حقوق* as attacks on the laws of "neighbouring countries" instead of "attacks on the laws of neighbors." This same method is also used in the second part of the translated sentence along with the method of grammatical transformation:

ک نندت نظیم منطقه هیملت ق بال در پ ذیری مسئولیت و متقابل اح ترام پاییه بر را خودروابط

Literally, "to build its relations on the basis of mutual respect and acceptance of responsibility for people in the region".

Using the method of grammatical transformations, the word "region" changes its location, and the method of lexical addition means adding the possessive pronoun "his": "to build its relations on the basis of mutual respect in the *region* and acceptance of responsibility for *its* people".

There is another fragment from the speech of the President on the 71 session of the United Nations:

را خود مشد ترک آید نده و اند می مشد ترک، فرهنگ و تاریخ بر تکیه به منطقه ک شورهای که پلوریم این بر ما ک شورهای به پیش سال صد که ای منطقه داد اجازه ن باید. سازند منزوی را ت روری سستی های جریان و ب یاف ری نند گ یرد ق رار مجددت جزیه معرض در دیگر بار یک شدت جزیه متعدد

"We are convinced that countries in the region, basing on common history and culture, can build a common future and eliminate the terrorist movements. We cannot allow the region, a hundred years ago divided into many countries, to be again on the verge of partition."

Not taking the translation methods used in this sentence, it is difficult enough to present a full view of what is intended by the speaker, not having knowledge about the history and culture of the region in question.

Conclusion. In the socio-political translation, basing on the examples above, are used mainly the same methods as when perform other types of translation. A significant feature this kind of texts lies in the priority use of literary language. Also, one of the features of such texts is the style of presentation. Socio-political texts, despite its formal style can also have enough artistic momentum to express the contrast and the imagery of the speech. Consequently, talking about the peculiarities of the socio-political texts translation, it should be noted that an iconic role in this process plays the ability to transfer a source text while preserving the style of presentation, as well as transfer of momentum, designed to enhance the expressiveness of speech.

References / Список литературы

1. Eugene Albert Nida, Charles Russell Taber, 1982. The Theory and Practice of Translation. Leiden. The Netherlands: E.J. Brill. P. 218.
2. Elahe Madah Shoorche. The Study of Problems and Strategies used in Persian-English Public Signs Translation // International Journal of English Linguistics, 2011. Vol. 1. No. 2. P. 186-195.
3. Komissarov V.N., 1990. Teoriya perevoda (lingvisticheskie aspekty) [Theory of translation (linguistic aspects)]. Moscow: Vyshaya shkola. P. 253 [in Russian].
4. Obchestvenno-politicheskii perevod [Socio-political translation] // Elektronnaya biblioteka BGY [Electronic library of BSU], 2015. URL: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/125601/> (date of access: 10.04.2017) [in Russian].

TO WHAT EXTENT DOES ENGLISH LAW PROTECT THE RIGHTS OF CHILDREN WHEN THEY ARE ACCUSED OF CRIMINAL ACTS

Trufanova T.V.¹, Vashchekin A.N.² (Russian Federation)

Email: Trufanova536@scientifictext.ru

¹Trufanova Tatiana Vladimirovna – Lawyer, Student,

FACULTY OF CONTINUING EDUCATION;

²Vashchekin Andrew Nikolaevich – Professor,

CHAIR OF INFORMATION LAW,

RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF JUSTICE,

MOSCOW

Abstract: in this article, the aim is to assess, how English law protect the rights of children when they are accused of criminal acts. Furthermore, in this article will be demonstrate offenders and punishments for them. The article indicates that there were significantly reduced sentences and correctional facilities became less serious. By the same token, children were receiving a medical treatment, that can help them to change their behavior. This kind of protecting the rights of children leads to reduce the number of crimes.

Keywords: juvenile offender, children's rights, offense, punishment.

АНГЛИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО О ЗАЩИТЕ ПРАВ ДЕТЕЙ, ОСУЖДЕННЫХ ЗА ПРЕСТУПНЫЕ ДЕЯНИЯ

Труфанова Т.В.¹, Ващекин А.Н.² (Российская Федерация)

¹Труфанова Татьяна Владимировна – юрист, студент,

факультет непрерывного образования;

²Ващекин Андрей Николаевич – профессор,

кафедра информационного права,

Российский государственный университет правосудия,

г. Москва

Аннотация: в статье проводится исследование, в какой степени английский закон защищает права детей, когда их обвиняют в преступных деяниях. Приводятся примеры правонарушений и соответствующих им наказаний. В статье отмечается, что Британское правосудие по делам несовершеннолетних основано на теоретико-медицинской модели, согласно которой правонарушители получают помощь медицинского и образовательного характера. Налицествует тенденция к сокращению сроков наказания, и облегчению условий содержания в исправительных учреждениях. Повышение степени защиты прав детей ведет к сокращению числа преступлений.

Ключевые слова: несовершеннолетний преступник, права детей, правонарушение, наказание.

The identity of each person begins to develop in childhood. In this period of life, a children discover the world of human relations, begin to expand the scope of knowledge. They have a strong desire to more actively participate in adult life. In particular, behavior of children depends on their family and from the people around them. In light of the fact that, any psychological injuries can give a negative affect for their future life. Currently, the issue about rights of children is very relevant. Children are in dange we can see it in the mass media. For instance, every day, million of minors are exposed to sexual exploitation, abduction, also they are exposed by negative influence of adults, which lead them to commit crimes. Given these facts, in this article, the aim is to assess, how English law protect the rights of children when they are accused of criminal acts. In this article will be demonstrate offenders and punishments for them.

The crime of juveniles prevention in the United Kingdom began since 1854 year, when the Act about Reformatory schools for juvenile offenders was passed. The preventive measures applied to minors in order to prevent the committal of crimes. It can be divided into two groups. The first one is a criminal law measures, which were applied as a punishment and the second group is a preventive measures, which are not punishment. So, Juvenile justice based on medical theoretical model in which juvenile offenders are considered to be mentally usable and they need of intervention of an educational nature to eliminate the mental disorder. Therefore, we can identify the purpose of the Juvenile Court. It is decide,

how to help children or how to re-educate them. The first Juvenile Court was established in Australia in 1890, and in the UK it was established in 1905 [4].

Criminal statistics indicate, that a high percentage of the offenders are committed by perpetrators under the age of 18 years. Annually in the UK revealed more than 300 thousand socially dangerous acts of minors. Moreover, 100 thousands of them committed by children under the age of criminal responsibility. The most popular crime is a sexual offender. So, Descriptive data based on a retrospective case note study of 121 juvenile sexual offenders referrals to an adolescent forensic unit are presented [2]. The result of investigation suggest, that teenagers commit a lot of crimes, which most often associated with mental disorder. Conduct disorder was the most common diagnosis, while rates of mental illness were lower than in earlier studies [6]. Besides all the above, Acts as a willfully causing death, cause serious injuries or terrorist acts are committed by children aged 14-18. Peak of committing crimes is 16 years. And after 18, delinquency decreases rapidly. The main reason, why children commit a crime is the mental disorder in their behavior. Studies on the stability of antisocial and delinquent behavior are reviewed, showing that children who initially display high rates of antisocial behavior are more likely to persist in this behavior than children who initially show lower rates of antisocial behavior. Evidence is presented, that chronic delinquents, compared with nonchronic or nondelinquent individuals, tend to have been children who were antisocial in more than one setting, who displayed a higher variety of antisocial behavior, and who showed an early onset of such behavior [5].

The system of punishments became easier and more comfortable for children. Earlier, juveniles are imprisoned, but now, they are going to the institution for young offenders. Terms of penalties, that can be applied to minors depend from their age. The minimum period of detention in an institution for young offenders aged 15 to 18 years is two months. The maximum period is twelve month. The Criminal Justice Act allowed to send minors aged between 12 and 15 years in private educational centers for period from 4 to 24 months. On the basis of an Act of 1988 year, minors can be sent to the institution for juveniles delinquents if children commit a serious crime or murder. They will be appointed to a term of 10 years and above. In the Sexual offences Act says that a boy who has reached the age of 14 may be found guilty of rape and also sent to the institution for juvenile offenders. Nevertheless, there are another kinds of punishments for juvenile delinquents. The most common of them are fines, public works and temporary arrest. Children penalties for minor offenders, to warn them committing further. It can reach up to one hundred pounds. For the same actions can be given the public works. This punishment have minimum 40 hours and should not exceed 120 hours.

English law protect the rights of children when they accused of criminal acts by the different ways. For example, in 1882, national legislation gave criminal courts discretion either to sentence juveniles to reform schools or to impose such punishment as is otherwise provided by the law [1]. Legislators instituted nationwide reforms in the late nineteenth century to achieve more humane treatment of juveniles, including the establishment of houses of refuge to separate youth from adult prisoners and the eventual establishment of a separate juvenile court system. Since children were considered amenable to rehabilitation, the first juvenile courts were considered civil rather than criminal, with judges who dispensed treatment rather than punishment. Since its inception, the juvenile justice system has been geared toward child welfare, individual assessment and treatment. The goal was to reintegrate youths into society [7]. Accordingly, the establishment of this system was grounded in the beliefs that juveniles offenders could be rehabilitated and therefore should be treated rather than punished and that youngsters should not be stigmatized, in addition, hardened by contact with adult criminals. To put it briefly, English law provide psychological support [3]. It is reflected in the referral children to a medical centers, where they receive the necessary psychological assistance. By the same token, English law reduced sentences in comparison with adult criminals, punishments were replaced by fines and community works. If we are talking about teenagers under 12 years old, the Court may direct them to a private educational center if they were convicted of more than three crimes.

The results of this article indicate that the rights of children convicted of a crime are protected by English law. There were significantly reduced sentences and correctional facilities became less serious. By the same token, children were receiving a medical treatment, that can help them to change their behavior. To put it briefly, this kind of protecting the rights of children leads to reduce the number of crimes.

References / Список литературы

1. *D'Ambra L.* A legal response to juvenile crime: why waiver of juvenile offenders is not a panacea // *U.L. Rev.*, 1997. P. 277-281.
2. *Dolan M., Holloway J. et al.* The Psychosocial Characteristics of Juvenile Sexual Offenders Referred to an Adolescent Forensic Service in the UK // *Med Sci Law.*, 1996. Oct 36 (4). P. 343-52.
3. *Kozochkin I.D. et al.* Criminal Law of foreign countries. General and special parts / Moscow. 2016. 1054 p. (in Russian).

4. *Konovalova I.A.* Experience of dealing with juvenile delinquency in Europe and USA // International Criminal Law and International Justice, 2007. № 2. P. 23-33 (in Russian).
5. *Loeber R.* The Stability of Antisocial and Delinquent Child Behavior // Child Develop., 1982 V. 53. P. 1431.
6. *Sampson R.J.* Crime in the Making – Pathways & Turning Points through Life / Harvard University Press., 1995. 320 p.
7. *Vashchekina I.V., Vashchekin A.N.* Social responsibility policy of Russian credit organizations in a recession // European Journal of Natural History, 2016. № 3. P. 106-110.

ARBITRATION IN CENTRAL AFRICA

Simbagaeva H.A. (Russian Federation) Email: Simbagaeva536@scientifictext.ru

Simbagaeva Heda Aslanovna – Student,

*DEPARTMENT OF CIVIL LAW AND PROCESS AND PRIVATE INTERNATIONAL LAW,
LAW INSTITUTE OF PEOPLES FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA, MOSCOW*

Abstract: *the article analyzes the order of arbitration in the countries of Central Africa. The subject of the study was the national legislation of the countries of Central Africa in the field of civil proceedings and international commercial arbitration, as well as international arbitration legislation. Results of the study: the legislation of the countries of Central Africa was analyzed and the order of arbitration in each of these countries was revealed. Materials and conclusions are of theoretical and practical importance, both for further scientific research, and in terms of their active use in the study of arbitration in the countries of Central Africa.*

Keywords: *arbitration proceedings, arbitration agreement, the legal nature of the decision.*

АРБИТРАЖНОЕ РАЗБИРАТЕЛЬСТВО В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АФРИКИ

Симбагаева Х.А. (Российская Федерация)

Симбагаева Хедя Аслановна – студент,

*кафедра гражданского права и процесса и международного частного права,
Юридический институт*

Российский университет дружбы народов, г. Москва

Аннотация: *в статье анализируется порядок арбитражного разбирательства в странах Центральной Африки. В качестве предмета исследования было взято национальное законодательство стран Центральной Африки в области гражданского судопроизводства и международного коммерческого арбитража, а также международное арбитражное законодательство. Результаты исследования: проанализировано законодательство стран Центральной Африки и выявлен порядок арбитражного разбирательства в каждой из этих стран. Материалы и выводы имеют теоретическое и практическое значение как для дальнейшего научного исследования, так и в плане их активного использования при изучении арбитража в странах Центральной Африки.*

Ключевые слова: *арбитражное разбирательство, арбитражное соглашение, правовая природа решения.*

Семь из девяти стран Центральной Африки являются членами Организации по гармонизации коммерческого права в Африке (ОХАДА). Это страны, отказавшиеся от создания национальных арбитражных законов и включившие в национальное законодательство Унифицированный закон ОХАДА об арбитраже 1999 г.¹ Это Габон, Камерун, Демократическая Республика Конго, Республика Конго, Центрально-африканская Республика, Чад и Экваториальная Гвинея. Унифицированный закон регулирует порядок арбитражного разбирательства, правовую природу решения, исполнение внутренних и международных арбитражных решений и другие вопросы, связанные с арбитражем.

¹ Acte uniforme relatif au droit de l'arbitrage. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/OhadaActe-Uniforme-1999-Arbitrage.pdf> (дата обращения: 12.03.2017).

В рамках ОХАДА создан Общий суд правосудия и арбитража. Это региональный арбитражный институт, созданный на основании Договора об учреждении ОХАДА¹.

Раздел 4 указанного Договора полностью посвящен арбитражу. Территориально Общий суд правосудия и арбитража находится в г. Абиджане (Кот-д'Ивуар). В компетенцию Общего суда входит: – консультирование по проектам единообразных актов до их представления и окончательного утверждения Советом министров, а также по вопросам толкования и применения единообразных актов; – исполнение функции кассационного суда по решениям национальных верховных судов стран – членов ОХАДА по вопросам относительно единообразных законов; – организация и контроль за надлежащим проведением арбитражного разбирательства: Общий суд назначает и утверждает арбитров; контролирует ход арбитражного разбирательства; рассматривает проекты решений; предлагает поправки в решения².

К юрисдикции Общего суда относятся все государства-участники ОХАДА, правосудие в отношении которых отправляется им на основании собственных самостоятельных правил арбитражного производства, принятых 11 марта 1999 г.

Порядок проведения арбитражного производства Общим судом правосудия и арбитража регулируется Разделом IV Договора об учреждении ОХАДА³.

Основной задачей Общего суда правосудия и арбитража является осуществление функций арбитражного института. Сам суд не разрешает споры, он только руководит арбитражным процессом, назначает или утверждает арбитров.

Свое согласие на рассмотрение спора в арбитражном порядке стороны оформляют в виде арбитражного соглашения. Применение порядка арбитражного спора зависит от воли сторон и не является обязательным. Стороны сами вправе договориться о порядке арбитражного процесса, пределах его применения, какое законодательство будет регулировать процесс и другие основания⁴.

Регламент Общего суда предусматривает назначение одного или трех арбитров. Стороны сами выбирают в каком составе будет рассматриваться дело: единолично или коллегиально. Если спор будет рассматриваться единоличным арбитром, то они вправе его выбрать самостоятельно, но Общей Суд должен утвердить арбитра.

Если стороны решили, что спор будет рассматриваться коллегиально в составе трех арбитров, то каждая из сторон назначает по одному арбитру. Если стороны не назначают, то Суд сам по своему усмотрению назначает арбитров. Арбитру может быть заявлен отвод в связи с его некомпетентностью или он может быть заменен.

Арбитражное производство, согласно Арбитражному регламенту Общего суда, назначается с подачи заинтересованной стороной уведомления об арбитраже Генеральному секретарю Общего Суда. В уведомление содержится: наименования и адреса сторон, сумма требования, арбитражное соглашение сторон, требования сторон, соглашение сторон о месте проведения арбитражного разбирательства⁵.

Уведомление сопровождается оплатой пошлины за обращение в суд. Получив уведомление, Генеральный секретарь обращается в Суд с требованиями: принять решение о размере судебных издержек, начале арбитражного разбирательства и месте его проведения, если стороны не определили в арбитражном соглашении⁶.

Место проведения заседания определяется в арбитражном соглашении, однако если стороны не пришли к единому мнению, Суд вправе определить место проведения арбитражного заседания.

Арбитражное разбирательство проводится с соблюдением конфиденциальности.

На первом этапе проводится предварительное заседание. В течение шестнадцати дней с даты поступления к ним дела арбитры должны назначить и провести предварительное заседание с участием сторон спора или их представителей. На предварительном заседании решаются такие вопросы, как: отнесение дела на рассмотрение арбитражной комиссии, список требований, соглашение сторон о

¹ Common Court of justice and arbitration. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4767&context=lcp/> (дата обращения: 05.04.2017).

³ OHADA traite. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/Ohada-Traite-OHADA-modifie-2008.pdf/> (дата обращения: 05.04.2017).

⁴ OHADA traite № 2.1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/Ohada-Traite-OHADA-modifie-2008.pdf/> (дата обращения: 05.04.2017).

⁵ OHADA traite № 3.4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/Ohada-Traite-OHADA-modifie-2008.pdf/> (дата обращения: 05.04.2017).

⁶ OHADA traite № 3.5. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/Ohada-Traite-OHADA-modifie-2008.pdf/> (дата обращения: 05.04.2017).

месте арбитража, язык арбитражного производства, применяемое законодательство, подтверждение существующего арбитражного соглашения.

В ходе заседания арбитрами ведется протокол, который подписывается сторонами или их представителями и арбитрами.

Арбитры так же могут назначать экспертов для участия в процессе, получать их заключения и заслушивать их показания в присутствии сторон спора или их представителей. Арбитражные заседания должны проводиться с соблюдением принципа состязательности сторон.

Что касается применимого законодательства, то стороны вправе самостоятельно определить законодательство, которое будет применяться при разрешении конфликта. Если стороны не могли прийти к единому мнению о применимом праве, то арбитр прав применить законодательство, предусмотренное соответствующими нормами международного частного права.

В ходе арбитражного производства стороны вправе заявить новые требования, но такие требования не должны выходить за границы арбитражного соглашения.

На любой стадии стороны могут заключить мировое соглашение. Стороны могут ходатайствовать об утверждении арбитров их мирового соглашения в форме арбитражного решения в связи с примирением стороны. Это делается для того, чтобы на данное решение распространить нормы, регулирующие признание и исполнение арбитражных решений.

Все арбитражные решения должны быть мотивированы и подписаны арбитрами. Если решение было вынесено коллегиальным составом арбитров, то оно должно быть подписано большинством арбитров. Арбитражное решение считается вынесенным по месту проведения судебного разбирательства после предварительного рассмотрения Судом.

Согласно регламенту Общего суда правосудия и арбитража, арбитражные решения можно обжаловать. Это может быть иск о признании недействительным, пересмотр спора, а также обжалование третьим лицом.

Арбитражные решения, вынесенные Общим судом правосудия и арбитража, являются окончательными и обязательными.

Республика Ангола и Демократическая Республика Сон-Томе и Принсипи не являются государствами-членами ОХАДА. И потому вариант регулирования арбитража в соответствии с Унифицированным законом об арбитраже 1999 года отсутствует.

Основным законом, регулирующим как внутренний, так и международный арбитраж в Анголе, является Закон о добровольном арбитраже 2003 года.¹ Данный закон основан на Типовом законе ЮНСИТРАЛ 1985 года о Международном Коммерческом Арбитраже² и на Португальском законе об арбитраже 1986 года, который действовал в то время.³

Согласно Закону о добровольном арбитраже 2003 года, арбитражный трибунал может состоять из одного арбитра или нескольких. Но все число арбитров должно быть нечетным. Если количество арбитров не определено сторонами спора, то образуется трибунал из трех арбитров.

Если стороны решили, что спор будет рассматриваться коллегиально в составе трех арбитров, то каждая из сторон назначает по одному арбитру. Если стороны не назначают, то Суд сам по своему усмотрению назначает арбитров.

Если трибунал состоит более чем из одного арбитра, то арбитры должны выбрать Председателя.

Стороны могут согласовать процедуры, которые должны соблюдаться в ходе арбитражного разбирательства, так же могут определить применимое законодательство. Однако, если сторонам не удалось прийти к консенсусу, то арбитры вправе применить законодательство, предусмотренное нормами международного частного права.

Место проведения заседания определяется в арбитражном соглашении, однако если стороны не пришли к единому мнению, арбитры вправе определить место проведения арбитражного заседания.

В процессе разбирательства арбитры допрашивают стороны, свидетелей, если есть, так же ведут протокол, который подписывается сторонами и арбитрами. По окончании разбирательства выносится решение.

¹ Voluntary Arbitration Law (Law No. 16/03 of July 25). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nysba.org/Sections/International/Seasonal_Meetings/Vienna_2014/Coursebook/Panel_15/Law_No__16_03_LA_V_Angolana_em_ingl%C3%AAs.html/ (дата обращения: 02.04.2017).

² UNCITRAL Model Law on International Commercial Arbitration. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.uncitral.org/uncitral/ru/uncitral_texts/arbitration/1985Model_arbitration.html/ (дата обращения: 02.04.2017).

³ Portugal Voluntary Arbitration. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=198128 (дата обращения: 02.04.2017).

Решение Арбитражного суда должно быть представлено в письменной форме и должно содержать: наименование сторон, арбитражное соглашение, предмет спора, список арбитров, место арбитража, а так место и дата вынесения решения, принятие решение и соответствующее основание, подписи арбитров.

В отношении международного арбитража существует общее правило и заключается в том, что решения являются окончательными и обжалованию не подлежат.

В Демократической Республике Сан-Томе и Принсипи действует Закон об арбитраже 2006 года¹. Порядок арбитражного разбирательства и правовая природа решения идентичен с порядком арбитражного разбирательства в Республике Ангола. Поскольку Закон о добровольном арбитраже Анголы 2003 года и Закон об арбитраже Республике Сан-Томе и Принсипи были созданы по образцу португальского Закона об арбитраже 1986 г.².

Список литературы / References

1. Acte uniforme relatif au droit de l'arbitrage. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http:// www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/OhadaActe-Uniforme-1999-Arbitrage.pdf/](http://www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/OhadaActe-Uniforme-1999-Arbitrage.pdf/) (дата обращения: 05.04.2017).
2. Common Court of justice and arbitration. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://scholarship.law.duke.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4767&context=lcp/> (дата обращения: 05.04.2017).
3. Lei n.º 9/2006, de 2 de Novembro. Lei de Arbitragem Voluntária. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.juristep.com/legis/arbitragem.Lei9.2006.pdf/ (дата обращения: 03.04.2017).
4. OHADA traite. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.droit-afrique.com/upload/doc/ohada/Ohada-Traite-OHADA-modifie-2008.pdf/> (дата обращения: 05.04.2017).
5. Portugal Voluntary Arbitration. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=198128/ (дата обращения: 02.04.2017).
6. UNCITRAL Model Law on International Commercial Arbitration. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.uncitral.org/uncitral/ru/uncitral_texts/arbitration/1985Model_arbitration.html/ (дата обращения: 02.04.2017).
7. Voluntary Arbitration Law (Law No. 16/03 of July 25). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nysba.org/Sections/International/Seasonal_Meetings/Vienna_2014/Coursebook/Panel_15/Law_No_16_03_LAV_Angolana_em_ingl%C3%AAs.html/ (дата обращения: 02.04.2017).

¹ Lei n.º 9/2006, de 2 de Novembro. Lei de Arbitragem Voluntária. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.juristep.com/legis/arbitragem.Lei9.2006.pdf/ (дата обращения: 03.04.2017).

² Portugal Voluntary Arbitration. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=198128/ (дата обращения: 02.04.2017).

PEDAGOGICAL SCIENCES

ABOUT SOME ASPECTS OF APPLICATION OF ACTIVITY APPROACH IN THE PROCESS OF MATHEMATICAL TRAINING

Sultanov Zh.¹, Ostanov K.², Muradov K.³, Rakhimov Kh.⁴ (Republic of Uzbekistan)

Email: Sultanov536@scientifictext.ru

¹Sultanov Zhurakul - Candidate of pedagogical sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT HIGHER MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES,
SAMARKAND AGRICULTURAL INSTITUTE;

²Ostanov Kurbon - Candidate of pedagogical sciences, Senior Lecturer,
DEPARTMENT THEORY OF PROBABILITY AND MATHEMATICAL STATISTICS,
SAMARKAND STATE UNIVERSITY;

³Muradov Kodir - Assistant;

⁴Rakhimov Kholmurad - Assistant,
DEPARTMENT HIGHER MATHEMATICS AND INFORMATION TECHNOLOGIES,
SAMARKAND AGRICULTURAL INSTITUTE,
SAMARKAND, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: this article outlines some aspects of the use of the activity approach in the process of teaching mathematics and gives recommendations for their application in lessons with the aim of developing students' creative independence. The basis of these elements of educational activity is the mathematical thinking of students, which as a form of mental activity, covering deep understanding, analysis, synthesis, comparison, generalization and concretization of knowledge about the world, aimed at solving the problems and achieving the truth. The application of modern innovative technologies contributes to the improvement of efficiency and training. The educational approach is associated with the creation of problem situations in the lessons that stimulate the opening of students. To create a problem situation in lessons, it is first of all expedient to use contradictory provisions, scientific theories, alternative points of view or pupils' answers to the proposed question or practical task, the implementation of which requires to draw on the material being studied.

Keywords: mathematics, training, activity approach, comparison, analysis, synthesis, observation, problem solving, motivation, interest.

О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ПРИМЕНЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

Султанов Ж.¹, Останов К.², Мурадов К.³, Рахимов Х.⁴ (Республика Узбекистан)

¹Султанов Журакул – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра высшей математики и информационных технологий,
Самаркандский сельскохозяйственный институт;

²Останов Курбон - кандидат педагогических наук, старший преподаватель,
кафедра теории вероятностей и математической статистики,
Самаркандский государственный университет;

³Мурадов Кодир – ассистент;

⁴Рахимов Холмурад - ассистент,
кафедра высшей математики и информационных технологий,
Самаркандский сельскохозяйственный институт,
г. Самарканд, Республика Узбекистан

Аннотация: в этой статье излагаются некоторые аспекты использования деятельностного подхода в процессе обучения математике и даны рекомендации их применения на уроках с целью развития творческой самостоятельности учащихся. Основой этих элементов учебной деятельности служит математическое мышление учащихся как форма мыслительной деятельности, охватывающая глубокое осмысление, анализ, синтез, сравнение, обобщение и конкретизацию знаний об окружающем мире, направленная на решение поставленных проблем и достижение истины. Применение современных инновационных технологий способствует повышению эффективности обучения. Деятельностный подход связан с созданием на уроках проблемных ситуаций, стимулирующих открытие учащихся. Для создания проблемной ситуации на уроках, прежде всего, целесообразно использование противоречивого положения, научных теорий, альтернативных точек зрения или

ответов учеников на предложенный вопрос или практическое задание, выполнение которых требует опираться на изучаемый материал.

Ключевые слова: математика, обучение, деятельностный подход, сравнение, анализ, синтез, наблюдение, решения задач, мотивация, интерес.

В формировании у школьников творческих качеств большую роль играет изучение математики. Поэтому возникает вопрос, о том, что какие практические знания должна давать математика? Естественно, отдельно предмет математики сама не в состоянии давать учащимся всеми необходимыми знаниями на всю жизнь: как оформить кредит, как вычислить налоговые отчисления, выбрать телефонный тариф, рассчитать коммунальные платежи и т.д., но она должна и обязана вооружить школьников современными методами познания окружающего мира, развивать в себе умений познавательной самостоятельности. Это свидетельствует о том, что в процессе обучения математики учащиеся школьники учатся рассуждать, доказывать, находить рациональные пути решения задач, высказать соответствующие выводы [1]. Основой этих элементов учебной деятельности служит математическое мышление учащихся, которое как форма мыслительной деятельности, охватывающая глубокое осмысление, анализе, синтезе, сравнении, обобщении и конкретизации знаний об окружающем мире, направленная на решение поставленных проблем и достижения истины. В настоящее время в образовании молодежи крайне необходима направленность обучения развитие познавательной деятельности, самостоятельности мысли учащихся, формирование умений поисковой, эвристической и исследовательской деятельности.

Применение современных инновационных технологий способствует повышению эффективности обучения [2]. Исходя из этого задача учителя, так организовать учебный процесс, чтобы полученные знания на уроке школьниками стали бы результатами их самостоятельных исследований.

Деятельностный и проблемно-поисковый подход связан с созданием на уроках проблемных ситуаций, стимулирующих открытия учащихся [3]. При этом на уроках учитель стремиться не давать информацию в готовом виде, а так организуются урок так, чтобы ученики заново «открывали» новую формулу, понятие и правило, самостоятельно высказывали свое мнение или предположение. Такой урок обеспечивает качественного усвоение знаний; развитие мышления и формирование творческих способностей личности; воспитание активной личности.

Для создания проблемной ситуации на уроках, прежде всего, целесообразно использование противоречивые положения, научные теории, альтернативные точки зрения или ответы учеников на предложенный вопрос или практическое задание, выполнение которых требует, опираться на изучаемый материал. При этом на уроке возникает атмосфера сотрудничества ученического коллектива, совместного исследования решения предложенных проблемных задач.

Например, при изучении темы в 6 классе «Сложение дробей с разными знаменателями» вместе с примерами на устный счёт на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями можно включить задания, где требующих выполнить сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

Список литературы / References

1. *Гузев В.В.* Планирование результатов образования и образовательная технология. М.: Народное образование, 2000.
2. *Селевко Г.К.* Современные образовательные технологии. М., 1998.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования // Под ред. Е.С. Полат. / М.: Академия, 2001.

DO SCHOOLS KILL CREATIVITY?

Qurbonova N.S.¹, Kurbonov N.S.², Hudoymurodova H.M.³ (Republic of Uzbekistan)

Email: Qurbonova536@scientifictext.ru

¹Qurbonova Nafosat Sattor qizi – Teacher,

ZOOLOGY DEPARTMENT,

TERMEZ STATE UNIVERSITY, TERMEZ;

²Kurbonov Navruzbek Sattor ugli - Tour guide,

UZBEKTOURISM CONSULTING CENTRE, TASHKENT;

³Hudoymurodova Hurriyat Muhiddinovna – Teacher,

PHILOLOGY DEPARTMENT,

TERMEZ STATE UNIVERSITY, TERMEZ,

REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the sole task of schools is to get people to learn. Schools should be places where children may discover their creative capacities to achieve greater academic success in future. School curriculum should be diversified with implementation of Arts, Humanities and Physical Education. Teachers in schools should work wholeheartedly and encourage children to learn better and with more enjoyment. However, culture of current education system has been to stifle children's talents by underestimating their capacities. This article is dedicated to unmask effecting problems of schools and school curriculum, and provide some possible remedies for the issue.

Keywords: assignments, creativity, critical thinkers, encourage discussion.

ШКОЛЫ УБИВАЮТ ТВОРЧЕСТВО?

Курбонова Н.С.¹, Курбонов Н.С.², Худоймуродова Х.М.³

(Республика Узбекистан)

¹Курбонова Нафосат Саттор кизи – преподаватель,

кафедра зоологии,

Термезский государственный университет, г. Термез;

²Курбонов Наврузбек Саттор угли – туристический гид,

Консалтинговый Центр Узбекизма, г. Ташкент;

³Худоймуродова Хуррият Мухиддиновна – преподаватель,

кафедра филологии,

Термезский государственный университет, г. Термез,

Республика Узбекистан

Аннотация: единственная задача школ - заставить людей учиться. В школах должны быть места, где дети могут обнаружить свои творческие способности для достижения большего академического успеха в будущем. Школьная учебная программа должна быть разнообразна с внедрением гуманитарных дисциплин. Учителя в школах должны работать искренне и поощрять детей учиться лучше и с большим удовольствием. Однако культура нынешней системы образования заключается в том, чтобы подавлять детские таланты, недооценивая их возможности. Эта статья посвящена демонтажу проблем школ и школьной учебной программы и предоставлению некоторых возможных средств для решения этой проблемы.

Ключевые слова: назначения, креативность, критические мыслители, поощрять дискуссию.

In today's developing world teaching and learning are a principal phenomenon which has been characterized as the drive engine of the culture of education. Teaching and learning are listed at as the same level on the basis of how important they are, what essential profits people are getting from and how vital they will be in future. These two disciplines should be a lifeblood routine of education. One question arises: how can governments develop these most important fields while most countries are suffering from a dropout crisis which has already encompassed an enormous amount of children? Why are most children losing interest and curiosity to study at schools? What causes are of and what consequences dropout crisis may lead to? "If someone from the American education system says to the people from Finnish education system "What do you do about the school dropout rate in Finland?" Finnish people say "Well, we do not have one" (Ken Robinson) [1, 36].

Coming to the main point, it is obvious that in some parts of the most countries 60 percent of children drop out of high school while Native American communities are being accounted for 80 percent of children (Ken

Robinson, TED Talks 2006). From an economic point of view, this is a good math which actually costs an enormous amount of money to mop up the damage from the dropout crisis. But the dropout crisis is just the tip of an iceberg, and what we do not count are all the children who are in schools who are being disengaged, who do not enjoy and who do not get real benefit from school.

There are three lifelong principles on which human life flourishes and they are contradicted by the culture of education which most teachers have to labor and most students have to endure. First principle is that human beings are naturally different and diverse which means every person has their own interest, attitude towards education. For instance, if you have got two children or more, I am sure they are completely different from each other.

STEM is a curriculum based on the idea of educating students in four specific disciplines; science, technology, engineering and mathematics in an applied and interdisciplinary approach. In schools, colleges and universities now STEM disciplines are considered as the dominant aspects of education which most departments mostly stress on and try to isolate them from other essential divisions of education. I am not here to argue against science and technology, or engineering and mathematics, because they are important, they are necessary but they are not sufficient. The main point is that a real education has to give an equal weight to the Arts, Humanities, Physical Education at same the level as STEM disciplines. Due to the perspectives of institutions which are combining Arts (drawing, singing, dancing, physical training, games, and extracurricular activities) and STEM disciplines under one school curriculum and producing numerous successful graduates, we may conclude that Arts should be implemented in the school curriculum along with Science, if not above.

The second principle is human curiosity. If teachers and parents can light the spark of curiosity in a child, they will learn without any further assistance as children can surely be considered as natural learners. Curiosity is the engine of achievement, and it is a real accomplishment to put that particular ability out, or to stifle. One of the effects of the current culture of education has been to de-professionalize teachers and their knowledge. There is no system in the world or any school in the country that is better than its teachers, because teachers are the lifeblood of the success of schools. Teaching is a creative profession, and it is not a delivery system, so teachers should not pass on received information. Great teachers try to do that, but what great teachers also do is mentor, stimulate, engage and provoke. Since education is about learning, if there is no learning going on, there is no education is being conducted.

The main point of education is to get people to learn. A teacher can be engaged in the activity of giving education, but not really be achieving it, like someone is dieting but not losing any weight. The role of a teacher is to facilitate learning, and part of the problem is that the dominant culture of education has come to focus on not teaching and learning but testing. Testing is important, Standardized tests have a place, but they should not be the dominant aspect of education, to the contrary, they should be diagnostic, they should help, they should support learning, but should not obstruct it which often does. Why are standardized tests so indecent? The reason is that standardized tests make children be in isolation and standardization. "Believing we can improve schooling with more tests is like believing you can make yourself grow taller by measuring your height." Robert Schaeffer of Fair Test. "I don't think there's any way to build a multiple-choice question that allows students to show what they can do with what they know" Roger Farr, professor at Indiana University [2, 90].

The third principle is that children are naturally creative. One of the roles of education is to awaken and develop the powers of creativity; instead what we have is a culture of standardization. Finland regularly comes out on top in mathematics, science and reading, and the reason is that they do not obsess about STEM disciplines. The problem is that most countries individualize teaching and learning, and every student who drops out of schools has a reason for it which is rooted in their own biography. Education is human system not mechanical, so schools are natural system and the culture of the school is absolutely essential. Standardized tests are an unreliable measure of student performance, because they cannot disclose children's creative capacities. Moreover, standardized testing does not improve student achievement. Tests may only show individual's general knowledge on a specific or narrow-scale field of science.

Coming to the conclusion, according to Professor Sir Ken Robinson "Death Valley is the hottest and driest place in America, and nothing grows there, because it does not rain there. In the winter of 2004, it rained in Death Valley. And in spring of 2005, there was a phenomenon. The whole floor of Death Valley was carpeted in flowers for a while. What it proved that Death Valley is not dead. It is dormant. So if there are possibly right conditions, life is inevitable. It happens all the time". What should be in education? There should be a climate of possibility, and if it is done people can rise to it and achieve things that are completely not anticipated and cannot have been expected. There is a wonderful quote from Benjamin Franklin "There are three sorts of people in the world. First, those who are immovable, people who do not want to do anything. Second, there are people who are movable, people who see the need for change and are prepared to listen it. Third, there are people who move, people who make things happen" [2, 175].

Overall, education and learning should be carried equally to the requirements of globalization, and there should not be isolation between education and learning, while these two disciplines are found as the main source of the revolution of education. STEM disciplines should be taught in schools, colleges and universities, because these aspects are uniting bones of the skeleton of education. On the other hand, STEM disciplines should not be dominant above other aspects, such as Arts, Physical education and Humanities which should be conducted at education departments in order children to waken and sharpen their creativity and capacity to refocus on learning. Finally, if more people can be encouraged about education that will be a movement and that is what we need.

References / Список литературы

1. *Swarbrick Ann*. Routledge, Teaching Modern Languages. Open University Press. London. UK, (1994). 400 p.
2. *Crystal David*. Words, Words, Words. Oxford University Press. Canada, (2007). P. 198.

CLINICAL SUBSTANTIATION OF THE USE OF DRUGS BASED ON HYALURONIC ACID, IN THE TREATMENT OF PERIODONTAL DISEASES

Dzgoeva Z.G.¹, Borukaeva Z.K.², Belenchekov A.A.³ (Russian Federation)

Email: Dzgoeva536@scientifictext.ru

¹Dzgoeva Zalina Georgievna - PhD in Medicine, Assistant;

²Borukaeva Zarina Kazbekovna – Assistant,
DEPARTMENT OF AN ODONTOLOGY № 4;

³Belenchekov Alexander Anatolievich – Student,
STOMATOLOGIC FACULTY,

FEDERAL STATE-FUNDED EDUCATIONAL INSTITUTION OF THE HIGHER EDUCATION
NORTH OSSETIAN STATE MEDICAL ACADEMY OF THE MINISTRY OF HEALTH OF THE RUSSIAN FEDERATION,
VLADIKAVKAZ

Abstract: periodontal disease is one of the most common in modern dentistry. Microcirculatory bed plays a key role in the development of this nosology. One of the main tasks is the development of methods for correcting hemodynamics. The effectiveness of using drugs based on hyaluronic acid in the complex treatment of periodontal diseases is assessed. Effect of the drug on the condition of periodontal microcirculation. The parameters of microhemodynamics under different methods of treatment are estimated. Identify the most effective method of the considered.

Keywords: hyaluronic acid, plasmolifting, microhemodynamics, doppler.

КЛИНИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТОВ НА ОСНОВЕ ГИАЛУРОНОВОЙ КИСЛОТЫ, ПРИ ЛЕЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПАРОДОНТА

Дзгоева З.Г.¹, Борукаева З.К.², Беленчиков А.А.³ (Российская Федерация)

¹Дзгоева Залина Георгиевна – кандидат медицинских наук, ассистент;

²Борукаева Зарина Казбековна – ассистент,
кафедра стоматологии № 4;

³Беленчиков Александр Анатольевич – студент,
стоматологический факультет,

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Северо-Осетинская государственная медицинская академия
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
г. Владикавказ

Аннотация: заболевания пародонта являются одними из наиболее распространенных в современной стоматологии. Микроциркуляторное русло играет ключевую роль в развитии данной нозологии. Одной из основных задач является разработка методов коррекции гемодинамики. Проводится оценка эффективности использования препаратов на основе гиалуроновой кислоты в комплексном лечении заболеваний пародонта. Влияние препарата на состояние микроциркуляции пародонта. Оцениваются показатели микрогемодинамики при различных методах лечения. Выявление наиболее эффективного метода из рассмотренных.

Ключевые слова: гиалуроновая кислота, плазмолifting, микрогемодинамика, доплерометрия.

Одними из наиболее актуальных проблем современной терапевтической и хирургической стоматологии являются заболевания пародонта. Среди лиц зрелого возраста, такие воспалительные заболевания, как гингивит и пародонтит встречается довольно часто [4, с. 59].

При этом процессы микрогемодинамики играют ведущую роль в процессах обеспечения трофики и компенсации. Поиск способа улучшения показателей микрогемодинамики остаётся важной задачей современной стоматологии [2]. Наиболее информативным методом оценки показателей сосудистого русла является метод лазерной доплеровской флоуметрии. Данная методика отличается неинвазивностью, объективностью и возможностью оценивать состояние кровоснабжения пародонта.

Долгое время гиалуроновая кислота успешно используется в многих отраслях медицины, особое место она занимает в эстетическом направлении. В последнее время все чаще стали применяться препараты на ее основе в стоматологии.

Цель исследования: изучить эффективность препарата на основе гиалуроновой кислоты в сравнении с другими методами при комплексном лечении заболеваний пародонта.

Материалы и методы: Аппарат ЛАКК-М для доплеровской флоуметрии. Аппарат Hettich EBA20 для центрифугирования плазмы крови. Материал гелевый на основе модифицированной гиалуроновой кислоты Гиалрипайер - 02 дентал; Гигиенический индекс Грин-Вермилиона.

Исследование проводилось на базе кафедре стоматологии № 4, в стоматологической поликлинике ФГБОУ ВО СОГМА. Каждый пациент проходил тщательную диагностику до и после лечения. Исследуемые объекты: 21 пациент с диагнозом «катаральный гингивит» (в возрасте от 19 до 32 лет).

Все объекты были разделены на три группы по 7 человек. Первой группе назначено лечение посредством иммуностимулирующей и витаминотерапии: солкосерил мазь, аевит, аскорутин 1 т 3 раза в день, имудон по 5 т в день. Второй группе помимо витаминотерапии был назначен плазмолифтинг, а третьей инъекции препарата на основе гиалуроновой кислоты. Введение препарата Гиалрипайер - 02 осуществлялось локально в переходную складку по 0,25 мл на каждую челюсть и равнопорционно распределяется на 6 точек, курс составил 4 процедуры.

Во время обследования и после лечения была проведена индексная оценка гигиены полости рта и доплерометрия. В основы метода лазерной доплеровской флоуметрии лежат свойства лазерного излучения. Излучение попадает к десне по световодному зонду. Далее оно рассеивается эритроцитами, которые движутся по микроциркуляторному руслу, вследствие этого изменяется его частота (эффект Доплера), пропорционально скорости их движения. Излучение, отраженное от эритроцитов поступает также через световодный зонд в анализатор, где происходит обработка. Прибор преобразует поступившие данные в аналоговый сигнал, соответствующий величине перфузии кровотока в исследуемой области. Посредством специализируемого программного обеспечения производится расчет микрогемодинамических параметров и регистрируется ЛДФ-грамма.

Результаты. В ходе исследования было установлены следующие средние показатели для 1 группы: индекс Грин-Вермилиона до лечения 4,2 после 2,1, показатель микроциркуляции до лечения 21,1 пф.ед. после 30,8 пф.ед., сатурация гемоглобина кислородом до 71,7 после 78,9, объем фракции гемоглобина до 13,6 после 13,5; для 2 группы: индекс Грин-Вермилиона до лечения 4,4 после 1,8, показатель микроциркуляции до лечения 14,2 пф.ед. после 24,7 пф.ед., сатурация гемоглобина кислородом до 65,3 после 83,4, объем фракции гемоглобина до 12,6 после 14,8; для 3 группы индекс Грин-Вермилиона до лечения 4,8 после 1,7, показатель микроциркуляции до лечения 12,3 пф. ед. после 37,4 пф.ед., сатурация гемоглобина кислородом до 57,1 после 85,8, объем фракции гемоглобина до 9,8 после 19,4.

Из этого следует, что инъекции препаратов гиалуроновой кислоты положительно влияют на микрогемодинамику и оксигенацию тканей пародонта, ускоряют репаративные процессы, оказывают иммуностимулирующее действие. За счёт наличия в составе таких аминокислот, как пролин, лизин и глицин, происходит восстановление тканевого метаболизма, барьерной и защитной функций. Аскорбиновая кислота, являясь мощным антиоксидантом, оказала благоприятное влияние на состояние сосудистой стенки, проницаемости, синтез коллагена и проколлагена.

Выводы:

Применение аппарата Лакк-М дало возможность оценить не только уровень микрогемодинамики тканей пародонта, но и изменение сатурации фракции гемоглобина, что значительно повышает его информативность.

Гиалрипайер в данном исследовании показал лучший терапевтический эффект при лечении катарального гингивита.

Список литературы / References

1. Грудянов А.И. «Планирование лечебных мероприятий при заболеваниях пародонта» «Медицинское информационное агентство», 2010.
2. Янушевич О.О. Заболевания пародонта. Современный взгляд на клинико-диагностические и лечебные аспекты. С. 89-99.
3. Сильвермен С. «Заболевания полости рта» «МЕДпресс-информ», 2010.
4. Макеева И.М., Кудрявцева Т.В., Ерохин А.И., Акулович А.В. Заболевания пародонта. С. 58-65.
5. Максимовский Ю.М., Максимовская Л.Н., Орехова Л.Ю. Терапевтическая стоматология. С. 341-342.

PRINCIPLES OF GARDENING OF TRANSPORT SQUARES OF THE CITY OF VLADIVOSTOK

Тлустаia С.Е.¹, Shkurko O.A.² (Russian Federation)

Email: Tlustaia536@scientifictext.ru

¹Tlustaia Susanna Evgenevna - Associate Professor;

²Shkurko Olga Andreevna – Master,

DEPARTMENT OF DESIGN OF ARCHITECTURAL ENVIRONMENT AND INTERIOR,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY,
VLADIVOSTOK

Abstract: *simultaneously with the growth of cities, the transport mobility of the population is also increasing transportation spaces are expanding, displacing pedestrians from urban areas and worsening the ecology of cities. The article analyzes foreign experience in reconstruction of transport squares, landscaping of unexploited areas of motor roads and creation of recreation areas. The main principles of gardening of transport squares are revealed, recommendations on the selection of plants with high gas shielding and noise protection function for the city of Vladivostok are given. Possible solutions for the greening of the existing square of the city of Vladivostok are suggested.*

Keywords: *transport square, principles of gardening, planting of greenery, gas protective landscaping, noise proof gardening.*

ПРИНЦИПЫ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ГОРОДА ВЛАДИВОСТОКА

Тлустая С.Е.¹, Шкурко О.А.² (Российская Федерация)

¹Тлустая Сусанна Евгеньевна – доцент;

²Шкурко Ольга Андреевна – магистрант,

кафедра проектирования архитектурной среды и интерьера,
Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток

Аннотация: *одновременно с ростом городов увеличивается и транспортная подвижность населения, разрастаются транспортные площади, вытесняя пешеходов с городских пространств и ухудшая экологию городов. В статье анализируется зарубежный опыт реконструкции транспортных площадей, озеленения неэксплуатируемых зон автомобильных дорог и создание зон отдыха в этих пространствах. Выявлены основные принципы озеленения транспортных площадей, предоставлены рекомендации по подбору растений с высокой газозащитной и шумозащитной функцией для города Владивостока. Предложены возможные решения озеленения существующих площадей города Владивостока.*

Ключевые слова: *транспортная площадь, принципы озеленения, зеленые насаждения, газозащитные посадки, шумозащитное озеленение.*

Транспортные площади предназначены для распределения транспортных потоков в местах пересечения или слияния магистральных улиц и дорог. Имеют большую интенсивность движения всех видов городского транспорта с пересечением транспортных и пешеходных потоков в одном и разных уровнях [1].

В современных городах, для наиболее эффективного использования ценного уличного пространства, преобразовывают неиспользованные области проезжей части, используя их как зоны для комфортного отдыха людей. Новые общественные места, созданные в неэксплуатируемых зонах, оживляют перекрестки, делают их безопасными для пересечения пешеходами и улучшают качество городской среды.

На сегодняшний день транспортные площади города Владивостока, окруженные автомобильными дорогами, сильно загрязняют воздух, ухудшая экологическую ситуацию. Данные пространства имеют и эстетически не привлекательный внешний облик - безликие пространства, лишённые человеческого масштаба, включают большие территории с деградирующей средой.

Для решения этих проблем необходимо внедрять озеленение различными современными методами. Озеленение городских площадей формирует в целом ландшафт города. При озеленении площадей необходимо учитывать обеспечение боковой видимости автомобильных дорог. Важно воспроизводить утраченное ощущение городского экстерьера. Гармония архитектурных сооружений, озеленения и ландшафта может являться решением эстетической проблемы площадей [2]. Гармоничное сочетание природного и искусственного, в преобразованной городской среде, всегда вызывают положительную реакцию людей, что важно для гуманизации среды.

На основе анализа зарубежного опыта можно выявить современные тенденции озеленения таких пространств. В первую очередь – это применение вертикальных конструкций озеленения. Озеленение фасадов зданий занимает мало места, не требует тщательного ухода, легко интегрируется в уже готовую архитектуру. Преимущество такого озеленения – возможность использования мобильных модулей, с помощью которых также можно осуществлять и функциональное зонирование. Возможно озеленение вертикальных конструкций мостов, переходов, эстакад.

Возможно создание декоративных садов на зданиях, окружающих транспортные площади, и на различных искусственных основаниях – террасах, эстакадах, перекрытиях подземных сооружений, с использованием в озеленении различных трав, мхов, цветов и невысоких кустарников. Сады на крышах предохраняют здания от перегрева, улучшают эстетический вид, предотвращают испарение вредных веществ с перегретых кровель.

Основная функция транспортной площади – транзитная, поэтому невозможно озеленить большую ее часть. Но возможно создание различных конструкций с озеленением второго уровня, которые будут выполнять такие утилитарные функции, как защита от осадков и создание теневого навеса. Удачным примером является организация пешеходной прогулочной зоны High Line Park в Нью-Йорке (Рис. 1, 2). Парк стал не только любимым местом отдыха горожан, но и возродил деградирующий район с заброшенной железной дорогой. Данное решение показывает, как без внедрения дополнительных технологий преобразить пришедшую в упадок промышленную территорию.



Рис. 1. США, Нью-Йорк, High Line Park, вид сверху (слева) [5]



Рис. 2. США, Нью-Йорк, High Line Park, общий вид (справа) [5]

Создание точечного озеленения, не создающее препятствий на основном транзите, выполняет несколько функций: создает чувство сомасштабности человеку, воссоздает утраченное ощущение городского интерьера, обозначает разницу между шумной городской средой и уединенным пространством площади. Вариации точечного озеленения могут быть различными. Мелко расчерченное пространство, уложенными в линии контейнерами и деревянными скамейками удлиненной формы на площади Mathildeplein в Нидерландах, разграничивают пространство, образуя

закрытые и открытые зоны (Рис. 3). Размещение участков газона на открытом воздухе в Гданьске на исторической площади Тарг Венглевый напоминают «комнаты» (Рис. 4).



Рис. 3. Городская площадь Mathildeplein, Нидерланды, Эйндховен, общий вид (слева) [6]



Рис. 4. Реконструкция площади Тарг Венглевый, Польша. Гданьск, общий вид (справа) [7]

Озеленение на площади Плас-де-ла-Републик распределено равномерно, обеспечивая ее тенью: в основном используются платаны, имеются гледичии и одна дикая вишня. Деревья растут в естественной среде, без сдерживающих вазонов и контейнеров (Рис. 5).



Рис. 5. Реконструкция Плас-де-ла-Републик, Франция, Париж, общий вид [8]

В современных городах под площадями «кипит» жизнь – линии метро, торговые павильоны, пешеходные переходы, автомобильные парковки. Высаживание деревьев с их мощной корневой системой становится невозможным. И озеленение таких мест требует нового решения. Пример – реконструкция площади Сальвадора Дали в Мадриде, где используются клинообразные ландшафтные конструкции, воссоздающие холмы, включающие в себя скамейки для отдыха и декоративное освещение. Образуя высокую насыпь, на этих участках высаживаются растения (Рис. 6).



Рис. 6. Реконструкция площади Сальвадора Дали, Испания, Мадрид, общий вид (справа) [9]

Анализируя зарубежные аналоги, можно отметить, что озеленение используется только для решения эстетической проблемы. Но для комфортного отдыха на прилегающих территориях, озеленение должно нести еще и утилитарную функцию. В первую очередь – это защита от грязи, загазованности и шума. Газозащитная роль зеленых насаждений во многом определяется их стойкостью к воздействию разных газов. Здесь могут быть рекомендованы деревья и кустарники наиболее стойкими к газам: американский клен, тополь канадский и вяз перистоветвистый. Липа мелколистная обладает высокой выносливостью к задымленной и загазованной атмосфере, эффективно очищает и обогащает кислородом воздух. Лиственница отлично накапливает металлы, вырабатываемые автомобилями, такие как свинец. Конский каштан обладает особыми свойствами, очищая пространство объемом до 20 тысяч м³ и разлагая ядовитые вещества без ущерба для себя. Ясень маньчжурский способен очищать воздух и накапливать свинец. Листья рябины маньчжурской обладают уникальными свойствами очистки воздуха. Хорошо задерживает пыль листва вяза обыкновенного и сирени. Робиния (акация белая), неприхотливый быстрорастущий шиповник тоже обладают подобными свойствами.

Наиболее эффективно выполняют шумозащитные функции посадки бузины красной, которая также обладает высокой способностью улавливать пыль. Ирга канадская эффективна в защите от шума, неприхотлива, зимостойчива, легко переносит ветра. Груша уссурийская неплохо мирится с загазованностью, эффективно снижает шум. Маньчжурская яблоня устойчивая к морозам и хорошо выносит запыление, загазованность и засоление почвы. Сирень венгерская, кроме снижения шума, терпит загазованность воздуха и выносит морозы.

Вблизи транспортных дорог хорошо себя чувствуют такие кустарники, как дерен белый, жимолость татарская, карагана древовидная, лапчатка кустарниковая, лох серебристый и узколистный, магнолия падуболистная, снежноягодник белый.

Улучшают экологический режим города и зеленые ковры – газоны. Травостой газонов должен быть невысоким, густым и устойчивым к вытаптыванию. Лучшие газонные травы – овсяница красная, мятлик луговой, райграс многолетний.

В городе Владивостоке на транспортных площадях возможно использование различных принципов озеленения, перечисленных выше. Растения должны быть подобраны для каждой площадки индивидуально с учетом ее особенностей расположения, различного направления ветра, влияния солнечной радиации и уровня загазованности. На площади Луговой и Баляева целесообразно применить эксплуатируемое озеленение второго уровня, которое будет выполнять еще и транзитную функцию для пешеходов. Воздух верхнего уровня значительно чище, что создаст комфортную среду. Площадь Семеновскую, тесно окруженную прилегающими зданиями, возможно озеленить комбинируя вертикальное озеленение и сады на крышах. Площадь Багратиона и Окатовую озеленить с помощью точечного и вертикального озеленения, повысив таким образом привлекательность среды и не создав препятствий для движения.

Роль зеленых насаждений в урбанизированной среде пока недооценена полностью. Озеленяя транспортные площадки, с использованием неэксплуатируемых пространств, города Владивостока современными приемами ландшафтного дизайна улучшит экологию и эстетическую привлекательность города.

Список литературы / References

1. СНиП II-К.3-62 Улицы, дороги и площади населенных мест. Часть II. Раздел К. Глава 3. Табл. 2.

2. Смолицкая Т.А., Король Т.О., Голубева Е.И. Городской культурный ландшафт. Традиции и современные тенденции развития. М.: Либроком, 2016. 256 с.
3. Нефедов В.А. Как вернуть город людям. М.: Искусство - XXI век, 2015. 160 с.
4. Коллектив авторов НАСТО, (2014). Проектирование городских улиц. М.: Альпина Нон-фикшн, 2015. 192 с.
5. Баан Иван. Парк Хай-Лайн. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://archi.ru/projects/world/4450/park-hai-lain/> (дата обращения: 10.04.2017).
6. Божук Вероника. Площадь Mathildeplein — решение пространства сложной формы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://archi.place/mathildeplein/> (дата обращения: 10.04.2017).
7. Фролова Нина. Конструктор для площади. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://archi.ru/world/54850/konstruktor-dlya-ploschadi/> (дата обращения: 10.04.2017).
8. Фролова Нина. Бульварная зона. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://archi.ru/world/49436/bulvarnaya-zona/> (дата обращения: 10.04.2017).
9. Мангадо Франциско. Плаза Дали. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://divisare.com/projects/17109-mangado-architects-miguel-de-guzman-francesc-torres-plaza-dali/> (дата обращения: 10.04.2017).

THE ROLE OF INTERCULTURAL COMPETENCE IN PROFESSIONAL MOBILITY

Midova V.O. (Russian Federation) Email: Midova536@scientifictext.ru

Midova Venera Olegovna - PhD in Psychology, Associate Professor,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES № 1,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW

Abstract: the article considers the importance of intercultural competence for professional mobility. It is pointed out, that intercultural competence is needed as the basic ability for any interaction. As, it helps understand others and achieve the stated goals, enables to interact both effectively and in a way that is acceptable to others while working in a group of different cultural backgrounds. Developing intercultural competence within a company requires a systematic approach in bridging layers of a company culture, climate, leadership, and performance. And, the higher is the level of a cultural competence, the more effective are the communication skills. To be successful in business, it is very important to communicate in a way which demonstrates sensitivity and competence in dealing with others from different cultural backgrounds. Also, the article pays attention to understanding and developing International cooperation that will help gain the competence to value and respect other cultures beyond gender, status, race and nationality. It is mentioned, that the awareness of cultural differences improves not only communication skills, but business development, staff retention, client service, and intercultural relationships. There is an example on how Plekhanov Russian University of Economics (PRUE) prepares future economists and businessmen for their effective professional mobility in the globalizing polycultural world, so that they could communicate and cooperate with business partners from different countries of the world and be interculturally competent. It is also noted, that one of the main educational goals at PRUE is to train specialists who are competitive on the international market and who are ready for intercultural communication. This goal is achieved with the help of improving intercultural competence and communication skills. When faced with the need or desire to learn about another culture, the students at Plekhanov Russian University of Economics have two main approaches to choose from. The first is to learn as much as possible (the language, cultural background, history, social rules, etc.), and the other is to develop general skills that will help to adapt to any culture. It is concluded, that the role of intercultural competence in professional mobility is great as it leads to effective communication and trusting relationships.

Keywords: intercultural competence, professional mobility, multicultural environment, effective communication, global economy.

РОЛЬ МЕЖКУЛЬТУРНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ

Мидова В.О. (Российская Федерация)

Мидова Венера Олеговна - кандидат психологических наук, доцент,
кафедра иностранных языков № 1,
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, г. Москва

Аннотация: в статье рассматривается значимость межкультурной компетенции для профессиональной мобильности. Основное внимание уделяется теоретическим вопросам межкультурной компетенции, ее необходимости как базовой способности для любого взаимодействия. Межкультурная компетенция помогает понять других людей, достичь поставленных целей, дает возможность эффективно и продуктивно взаимодействовать при работе в группе с разными культурными традициями. Развитие межкультурной компетенции в компании требует системного подхода для улучшения корпоративной культуры, климата, лидерства и производительности. И, чем выше уровень культурной компетентности, тем эффективнее коммуникативные навыки. Чтобы быть успешным в бизнесе, важно уметь общаться, проявляя чуткость и компетентность в общении с другими людьми из разных культурных традиций. Кроме того, автор статьи уделяет особое внимание пониманию и развитию международного сотрудничества, способствующего развитию компетенции ценить и уважать другие культуры, независимо от пола, статуса, расы и национальности. Также, представлено, что осознание культурных различий улучшает не только навыки общения, но и развитие бизнеса, сохранение персонала, обслуживание клиентов и межкультурные отношения. Приводится пример о том, как

РЭУ имени Г.В. Плеханова готовит будущих экономистов и бизнесменов к эффективной профессиональной мобильности в условиях глобализации в поликультурном мире, так чтобы они могли общаться и сотрудничать с деловыми партнерами из разных стран мира будучи межкультурно-образованными. Одной из главных образовательных целей РЭУ им. Г.В. Плеханова является подготовка специалистов, конкурентоспособных на международном рынке и готовых к межкультурной коммуникации. Эта цель достигается с помощью повышения уровня межкультурной компетенции и навыков общения. Когда студенты сталкиваются с необходимостью или желанием узнать о другой культуре, у них есть две альтернативы: узнать как можно больше (язык, культура, история, социальные вопросы и т. д.) и развивать общие навыки, которые помогут адаптироваться к любой культуре. В заключении отмечено, что межкультурная компетентность играет важную роль в профессиональной мобильности, так как способствует развитию эффективного общения и созданию доверительных отношений.

Ключевые слова: межкультурная компетенция, профессиональная мобильность, поликультурная среда, эффективная коммуникация, глобальная экономика.

Nowadays, the role of intercultural competence in professional mobility in both global and local contexts is well recognized. Intercultural competence that is the capacity to change one's knowledge, attitude and behaviour, so as to be open and flexible to other cultures has become a critical issue for businessmen to survive in the globalized society of the 21st century.

In the global economy, all sectors of industry and service provision are now required to operate in multicultural environments, whether in dealing with clients or within their own workforces. Multinational working is tending to mean the establishment of collaborative partnerships. To be successful in business, it is very important to operate in a way which demonstrates sensitivity and competence in dealing with others from different cultural backgrounds. Therefore, intercultural competence is needed as the basic ability for any interaction. It helps understand others and achieve goals, enables to interact both effectively and in a way that is acceptable to others while working in a group of different cultural backgrounds.

When businessmen interact with clients and colleagues on a daily basis, they are interacting with issues related to culture. Behavior, communication, decision-making, relationships, expectations and a lot of other features, all have cultural significance. The awareness of cultural differences improves not only communication skills, but business development, staff retention, client service, and intercultural relationships. The ability to communicate with foreigners is closely tied to the level of intercultural competence. The higher is the level of intercultural competence, the more effective are the communication skills.

To be interculturally competent, it is vital to communicate with individuals from other cultures in a way that minimizes conflict, promotes greater understanding and maximizes the ability to establish trust and respect. It requires from businessmen to learn how to interpret non-verbal and verbal cues properly. Thus, intercultural competence is the ability to function effectively in the context of cultural differences and the capacity to adapt, accept and interpret culturally relevant behavior.

Developing intercultural competence within a company requires a systematic approach in bridging layers of company culture, climate, leadership, and performance. In order to improve the development process, intercultural learning has to combine all three aspects, cognitive, behavioral and affective dimensions, and reflect each individual's position in their cognitive transition process.

Also, modern life requires a student to know how to learn and develop independently outside the walls of a classroom in a broad learning environment [1]. Plekhanov Russian University of Economics (PRUE) prepares future economists and businessmen for their effective professional mobility in the globalizing polycultural world, so that they could communicate and cooperate with business partners from different countries of the world and be interculturally competent. Thus, one of the main educational goals at PRUE is to train specialists who are competitive on the international market and who are ready for intercultural communication [2].

And, the goal is achieved with the help of improving intercultural competence and communication skills. When faced with the need or desire to learn about another culture, the students at Plekhanov Russian University of Economics have two main approaches to choose from. The first is to learn as much as possible (the language, cultural background, history, social rules), and the other is to develop general skills that will help to adapt to any culture. Some of them are:

- *Taking responsibility for communication.* Don't assume that it is the other person's job to communicate with you.
- *Withholding judgment.* Learn to listen to the whole story and to accept differences in others.
- *Showing respect.* Learn the ways in which respect is communicated - by means of gestures, eye contact, and so on - in various cultures.
- *Empathizing.* Try to put yourself in the other person's shoes.

- *Tolerating ambiguity.* Learn to control your frustration when placed in an unfamiliar or confusing situation.
- *Looking beyond the superficial.* Don't be distracted by such things as dress, appearance, or environmental discomforts.
- *Being patient and persistent.* If you want to accomplish a task, don't give up easily.
- *Being flexible.* Be prepared to change habits, preferences, and attitudes.
- *Recognizing your own cultural biases.* Learn to identify when your assumptions are different from the other person's.

- *Emphasizing common ground.* Look for similarities.
- *Sending clear messages.* Make your verbal and non-verbal messages consistent.
- *Taking risks.* Try things that will help you gain a better understanding of the other person or culture.
- *Increasing your cultural sensitivity.* Learn about variations in customs and practices, so that you will be more aware of potential areas for miscommunication or misunderstanding.
- *Dealing with the individual.* Avoid stereotyping and overgeneralization.

Summarizing the above mentioned points, it is worth mentioning that to be well-oriented in international business, it is vital to:

- ✓ *Gain awareness.* Become aware that although a gesture, word or response may mean one thing in your culture; it may mean something totally different to someone from another culture.

- ✓ *Take a look at your own culture.* Understanding how your worldview and culture impacts your perception of others will help you identify instances where you may tend to use biases or stereotypes when interacting with those whom you may perceive as different.

- ✓ *Try a little understanding.* In trying to understand business partners and clients and their motivations better, businessmen should understand the impact that culture plays on their values, perspectives and behavior.

- ✓ *Listen carefully and pay attention.* Try to focus on verbal as well as non-verbal cues and the behavior of a business partner or client. If the business partner or client seems distracted, confused, or ill at ease, ask questions.

- ✓ *Suspend judgment as much as possible.* Approaching people from other cultures in a judgmental manner will hinder your ability to gain a clear understanding of the situation.

- ✓ *Be flexible.* Flexibility, adaptability and open-mindedness are critical to effective intercultural communication and competence.

To conclude, the role of intercultural competence in professional mobility is great as it leads to effective communication, trusting relationships and provides with the state of being capable, qualified and developed in overcoming all possible intercultural barriers.

References / Список литературы

1. *Minasyan E.T.* Digital Tools Implemented in the Learning Process: more of a help or hindrance? // Humanitarian Education at Economic University, 2017. C. 253-258.
2. *Minasyan E.T.* Exploring Creativity in Teaching Vocabulary // Modern Research of Social Problems, 2016. № 3-2 (27). C. 256-262.

USE OF GAMIFICATION TECHNOLOGIES IN PERSONNEL MANAGEMENT

Bad'minov I.I. (Russian Federation) Email: Bad'minov536@scientifictext.ru

*Bad'minov Ilya Ilyich - Master,
FACULTY OF MANAGEMENT,
RUSSIAN STATE SOCIAL UNIVERSITY, MOSCOW*

Abstract: *this article describes the implementation of the technology of gamification in workforce management. The article describes the features gamification tools as the motivational component of personnel. There are different kinds of gamification and the ways of their implementation in the organizational structure of the company. In this regard, there is a need of every specialist in the creation and implementation of gamification systems take into account the peculiarities of a particular organization. The main advantage of the use of gamification, as applied to the Russian organizations is the novelty of this technology is not widespread practice.*

Keywords: *gamification, motivation, human resource management, game.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ГЕЙМИФИКАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ПЕРСОНАЛОМ

Бадьминов И.И. (Российская Федерация)

*Бадьминов Илья Ильич – магистрант,
факультет управления,
Российский государственный социальный университет, г. Москва*

Аннотация: *в данной статье рассмотрено внедрение технологии геймификации в управлении персоналом. В статье описаны возможности игрофикационных инструментов в качестве мотивационной составляющей работы персонала. Существуют различные виды геймификации и способы их внедрения в организационную структуру компании. В этой связи появляется необходимость каждого специалиста по созданию и внедрению геймификационных систем учитывать особенности той или иной организации. Основное преимущество использования геймификации, применительно к российским организациям, заключается в новизне данной технологии и не повсеместной практики.*

Ключевые слова: *геймификация, игрофикация, мотивация, управление персонала, игра.*

В постиндустриальном обществе информационные технологии играют важную роль в деятельности той или иной организации, а также в повседневной жизни. Актуальным трендом в информационных технологиях становится геймификация процессов жизнедеятельности. На данный момент существует тенденция использования игрофикационных технологий для привлечения и удержания покупателей различных товаров и услуг. Но наряду с этим практика геймификации применяется в управленческой сфере с целью повышения эффективности работы персонала.

Геймификация – это применение игровых механизмов в неигровых процессах. [1] Основная цель геймификации является повышение интереса к трудовой деятельности кадров, тем самым повышение уровня результативности.

Профессор права и бизнес-этики университета Пенсильвании Кевин Вербх считает, что геймификация это применение игровых элементов и технологий создания игр в неигровом контексте. По его мнению, геймификация представляет собой набор мощных инструментов для выполнения поставленных задач.

К. Вербх и Д. Хантер выделяют разные категории геймификации: внутреннюю, внешнюю и меняющее поведение. Внутренняя геймификация действует в рамках одной компании и мотивационная составляющая должна соответствовать системе управления и стимулирования данной компании. Внешняя геймификация направлена на улучшение взаимоотношений между компанией и клиентом, а также на вовлечение новых клиентов. Внешняя геймификация полезна и находит свое применение в современных маркетинговых практиках. Геймификация, меняющая поведение, имеет своё влияние на систему привычек, тем самым формируя новые привычки.

В геймификации важным элементом является обратная связь, функционирующая на основе системы вознаграждений. В качестве вознаграждения персонала используются набор очков или

баллов, достижения определенных уровней, присваивания сотрудникам статусов, виртуальные бейджи, также составляется рейтинг сотрудников.

Геймификация служит неким инструментом выполнения задач, при этом используя нестандартные методы мышления. Выделяются несколько направлений использования геймификации в управлении персоналом:

- использование игровых механик для найма персонала на этапе отбора. В таком формате повышается эффективность отбора сотрудников;
- использование игровых механизмов для адаптации персонала;
- использование игровых механизмов для повышения уровня мотивации персонала. Таким образом, у сотрудников появляется возможность в контексте игрового подхода проходить определенные программы, зарабатывая баллы, которые будут засчитываться в качестве премии;
- использование игровых инструментов для обучения персонала. Такая направленность увеличивает интерес работников к процессу обучения.
- использование геймификации для мотивации сотрудников [5].

Отбор персонала на основе геймификационных методик имеет свои положительные стороны. Во-первых, такие стандартные формы как резюме или рассказ о себе, не дают рекрутеру в полной мере оценить кандидата, например, этот метод не дает четкого представления о гибкости мышления кандидата. С данной проблемой могут помочь применение различных игровых элементов (проигрывание ситуаций, решение задач) и используя нестандартные вопросы при собеседовании можно проверить творческие способности кандидата, а также посмотреть как он ведет себя в нестандартной, стрессовой ситуации. Во-вторых, использование нестандартных инструментов подбора персонала, рекрутер сразу дает понять кандидату, что для работы в компании на данной должности необходимо быть активным и уметь решать нестандартные задачи, а также применять различные решения, в казалось бы, однотипных ситуациях [3].

Существуют различные методики оценки потенциальных кандидатов на ту или иную должность специалистом по подбору персонала: деловая игра, ролевая игра, собеседование.

Деловая игра – один из наиболее популярных и действенных способов обучения персонала. Одни из таких типов деловых игр: мотивационные, ансамблевые и имитационные игры.

Нынешняя эпоха времени, где информационные технологии является строительным элементом и ресурсным обеспечением каждой организации и в этой связи геймификационная составляющая является необходимым инструментарием HR-специалиста при подборе и управлении персоналом. Использование специалистами по подбору персонала в системе мотивации и стимулировании трудовой деятельности предполагает, что сотрудник в формате игры чувствует себя комфортно и свободно, а самое главное получает от этого удовольствие. Что касается результативности, то тут действует соревновательный механизм среди сотрудников, тем самым повышается уровень эффективности рабочего процесса.

Основным условием повышения практического назначения геймификации в управлении персоналом является осознание сотрудником важности своего присутствия в рабочем коллективе. Психологическая мотивация сотрудника основана на том, что игровициационная начинка в рабочем процессе позволяет рутинный характер работы превратить в интересную игру, которая способна раскрыть потенциал работника.

Создание геймификационной среды в рабочем пространстве предполагает у HR-специалиста применение игрового мышления. Игровое мышление позволяет задействовать все возможности в создании игровициационной среды для персонала. Таким образом, сотрудник вовлечен в рабочий процесс и мотивирован на достижение высокого результата. С помощью игровой среды сотрудник начинает мыслить нестандартно, проявляя при этом, интерес и азарт к решению той или иной задачи.

Существует различные методы мотивации и стимулирования трудовой деятельности персонала. Геймификация предполагает использование нетрадиционных методов мотивации персонала. Игровая составляющая в системе мотивации и стимулирования становится залогом повышения эффективности работы персонала той или иной организации.

С точки зрения системы мотивации и стимулирования трудовой деятельности геймификация является мотивационной платформой в неигровых процессах. Существует материальные и нематериальные виды мотивации сотрудников в организации. Геймификация относится к нематериальному виду мотивации персонала. Эффективность влияния мотивационной составляющей игровициации зависит от мотивационного профиля сотрудника. Согласно В.И. Герчикову существует несколько типов мотивационных профилей: люмпенизированный, хозяйский, инструментальный, профессиональный, патриотический. Каждый представленный выше мотивационный профиль отражает мотивы к труду каждого сотрудника в организации, соответственно у всех разный

мотивационный профиль. Геймификация является формой мотивации при которой сотрудники подходят к решению задач с энтузиазмом и нестандартным способом мышления.

Геймификационная система состоит из игровых элементов: динамики, механики и компонентов. Динамики – это основные элементы системы геймификации. Механики – это процессы, которые создают у сотрудника вовлеченность. Компоненты – это более конкретная форма, которые принимают динамики и механики [2].

Подводя итоги вышесказанного, стоит отметить важный аспект геймификационной системы, который заключается в уместности и эффективности использования геймификации. При использовании геймификации в управлении персоналом важно комплексно подойти к анализу организационной структуры, потребностей и специфики персонала. Правильно разработанная геймификационная система должна учитывать отрасль специализации организации, так как не всегда геймификация достигает положительного результата. Правильно разработанный геймифицированный проект предусматривает тщательной проработки дизайна системы, мотивационных и поведенческих особенностей сотрудников, игровых элементов и информационно-технологического обеспечения.

Список литературы / References

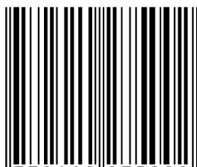
1. Винниченко М.В. Эффективность, как основа KPI. // Материалы Ивановских чтений, 2015. № 5. С. 209-216.
2. Кевин Вербах. Вовлекай и властвуй. Игровое мышление на службе бизнеса / Кевин Вербах, Дэн Хантер: Манн, Иванов и Фербер. Москва, 2015. С. 58-60.
3. Мельничук А.В., Мельничук Ю.А. Геймификация как эффективный инструмент оценки кандидатов при подборе персонала // Материалы Ивановских чтений, 2016. № 2 (6). С. 110-116.
4. Осетрова Е.В., Богачёва Т.В., Симонин П.В. Прогрессивные методы развития и обучения на предприятии // European research, 2016. № 5 (16). С. 50-52.
5. Штонда А.С. Геймификация как новый тренд при отборе и найма персонала. // Бизнес и образование в экономике знаний, 2016. № 3 (5). С.75-76.



**XXXIV Международная научно-практическая конференция
«Международное научное обозрение проблем
и перспектив современной науки и образования»
Чикаго. США. 24-25 мая 2017 года**



ISSN 2410-275X



9 772410 275002



**SCIENTIFIC PUBLISHING «PROBLEMS OF SCIENCE»
WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU**



+7(910)690-15-09 (MTC)
+7(920)351-75-15 (MegaFon)
+7(961)245-79-19 (Beeline)