

2017
JUNE
№.6 (28)

ISSN 2410-2865

EUROPEAN SCIENCE

[HTTP://SCIENTIFIC-PUBLICATION.COM](http://scientific-publication.com)

OXFORD UNIVERSITY MUSEUM OF NATURAL HISTORY

CALCULATION OF A SIZE OF
A CONSTANT MASS
OF A COCONO SAMPLE FOR
THE DETERMINATION
OF THE SILK-VALUE
(Mirsaatov R.M.) p.12

ASSESSMENT OF THE
PROSPECTS OF
A COMPREHENSIVE
SURVEY OF STUDENTS IN
THE PROCESS
OF PHYSICAL TRAINING
(Ryutina L.N.) p.76

METHODOLOGICAL
FUNDAMENTALS
IN THE PHYSICAL TRAINING
OF THE STUDENT:
THE SCIENTIFIC DIRECTION
(Ryutina L.N.) p.79



9 772410 286008

EUROPEAN SCIENCE

2017. № 6 (28)

EDITOR IN CHIEF
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), *Selitretnikova 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), *Khiltukhina 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).

Publishing house «PROBLEMS OF SCIENCE»

Founded in 2009. Issued monthly

EDITORIAL OFFICE ADDRESS:

153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor

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

<http://scientific-publication.com> / e-mail: info@p8n.ru

Moscow

2017

ISSN 2410-2865 (Print)
ISSN 2541-786X (Online)

EUROPEAN SCIENCE

2017. № 6 (28)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014 года

Выходит 12 раз в год

Подписано в печать:
09.06.2017

Дата выхода в свет:
13.06.2017

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 8,28
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1240

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

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

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акулаев 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), *Бакиев 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), *Жамулинов 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), *Курпаниди 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 геоинформ., 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), *Трезуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Уноров 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), *Шамилина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шаринов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://scientific-publication.com/> / e-mail: info@p8n.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС 77 - 60218
Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

© EUROPEAN SCIENCE. 2017

Содержание

PHYSICO-MATHEMATICAL SCIENCES	6
<i>Nikitin D.I., Suvorov K.I. (Russian Federation) METHOD OF PROTECTION OF DATABASES ON THE BASIS OF IMPLEMENTATION SQL AND HARMFUL SCRIPT PROTOCOL / Никитин Д.И., Суворов К.И. (Российская Федерация) МЕТОД ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ SQL ВНЕДРЕНИЯ И СРИПТИНГА</i>	<i>6</i>
GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES	9
<i>Valitov Sh.K. (Russian Federation) GENERAL CHARACTERISTICS OF THE BERKUT GAS CONDENSATE FIELD AND THE PERSPECTIVE ZONE FOR OIL AND GAS DEVELOPMENT / Валитов Ш.К. (Российская Федерация) ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРКУТОВСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЗОНА ДЛЯ РАЗВИТИЯ НЕФТИ И ГАЗА.....</i>	<i>9</i>
TECHNICAL SCIENCES.....	12
<i>Mirsaatov R.M. (Republic of Uzbekistan) CALCULATION OF A SIZE OF A CONSTANT MASS OF A COCONO SAMPLE FOR THE DETERMINATION OF THE SILK-VALUE / Мирсаатов Р.М. (Республика Узбекистан) РАСЧЕТ ВЕЛИЧИНЫ ПОСТОЯННОЙ МАССЫ ОБРАЗЦА КОКОНОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ШЕЛКОНОСНОСТИ.....</i>	<i>12</i>
<i>Nazarenko Yu.L., Gudz E.P., Sereda E.R., Cherkessova L.V. (Russian Federation) INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE PARAMETERS OF THE HEMMING CODES ON THE CORRECTIVE CAPABILITY IN CASCADE CODES / Назаренко Ю.Л., Гудзь Е.П., Середя Е.Р., Черкессова Л.В. (Российская Федерация) ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОДОВ ХЭММИНГА НА ИСПРАВЛЯЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ В КАСКАДНЫХ КОДАХ.....</i>	<i>15</i>
<i>Abenova F.A., Baibatyrova A.S., Aldiyarov N.U., Ozhikenov K.A. (Republic of Kazakhstan) CONTROLS ON THE SLIDING MODE FOR SATELLITE FORMATIONS / Абенова Ф.А., Байбатырова А.С., Алдияров Н.У., Ожикенов К.А. (Республика Казахстан) УПРАВЛЕНИЕ НА СКОЛЫЗЯЩЕМ РЕЖИМЕ ДЛЯ ФОРМАЦИИ СПУТНИКОВ.....</i>	<i>19</i>
<i>Gasanova N.Yu. (Republic of Uzbekistan) FORMATION OF THE EARTHQUAKE DATABASE FOR EVALUATION OF THEIR INFLUENCE ON THE SLOPE STABILITY OF DEEP QUARRIES / Гасанова Н.Ю. (Республика Узбекистан) ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ БОРТОВ ГЛУБОКИХ КАРЬЕРОВ.....</i>	<i>24</i>
<i>Alyoshin O.G. (Russian Federation) OVERVIEW OF MODERN GEOLOCATION DATA FILTERING METHODS / Алёшин О.Г. (Российская Федерация) ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ФИЛЬТРАЦИИ ДАННЫХ ГЕОЛОКАЦИИ.....</i>	<i>27</i>
<i>Alyoshin O.G. (Russian Federation) ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF FILTERING NAVIGATIONAL INFORMATION IN NMEA 0183 FORMAT / Алёшин О.Г. (Российская Федерация) АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ</i>	

ФИЛЬТРАЦИИ НАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ В ФОРМАТЕ NMEA 0183.....	31
<i>Sidorova I.A. (Russian Federation) EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION OF CLOUD TECHNOLOGIES IN THE BUSINESS PROCESSES OF OUTSOURCING COMPANY / Сидорова И.А. (Российская Федерация) ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ АУТСОРСИНГОВОЙ КОМПАНИИ.....</i>	35
AGRICULTURAL SCIENCES.....	40
<i>Anikina I.N. (Republic of Kazakhstan), Khutinaev O.S. (Russian Federation), Sultumbayeva A.K. (Republic of Kazakhstan) AEROPONICS AS A FACTOR IN INCREASING OF COEFFICIENT REPRODUCTION OF MERISTEM POTATOES / Аникина И.Н. (Республика Казахстан), Хутинаев О.С. (Российская Федерация), Султумбаева А.К. (Республика Казахстан) АЭРОПОНИКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА РАЗМНОЖЕНИЯ МЕРИСТЕМНОГО КАРТОФЕЛЯ.....</i>	40
ECONOMICS	45
<i>Akhmetzynova I.S., Ermolenko Yu.A. (Russian Federation) PJSC «TATNEFT» ON THE WORLD OIL MARKET / Ахметзянова И.С., Ермоленко Ю.А. (Российская Федерация) ПАО «ТАТНЕФТЬ» НА МИРОВОМ РЫНКЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ.....</i>	45
<i>Butyaeva Yu.A. (Russian Federation) METHODS OF ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF RUSSIAN IPO / Бутяева Ю.А. (Российская Федерация) МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ IPO РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ.....</i>	48
<i>Prodan A.V. (Российская Федерация) RATIONAL USE OF NATURE RESOURCES / Продан А.В. (Russian Federation) РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ</i>	54
<i>Prodan A.V. (Российская Федерация) ALTERNATIVE ENERGY SOURCES / Продан А.В. (Russian Federation) АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ.....</i>	58
<i>Popova E.A. (Russian Federation) USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING / Попова Е.А. (Российская Федерация) ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГЕ</i>	62
<i>Aldatova Z.B. (Russian Federation) BANKRUPTCY OF BROKERAGE FIRMS IN RUSSIA / Алдатова З.Б. (Российская Федерация) БАНКРОТСТВО БРОКЕРСКИХ КОМПАНИЙ В РОССИИ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ.....</i>	64
LEGAL SCINCES	71
<i>Melnikov S.Yu. (Russian Federation) A DISCUSSION OF JUVENILE JUSTICE ISSUES / Мельников С.Ю. (Российская Федерация) ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ЮВЕНАЛЬНОЙ ЮСТИЦИИ.....</i>	71
PEDAGOGICAL SCIENCES.....	76
<i>Ryutina L.N. (Russian Federation) ASSESSMENT OF THE PROSPECTS OF A COMPREHENSIVE SURVEY OF STUDENTS IN THE PROCESS OF PHYSICAL TRAINING / Рютина Л.Н. (Российская Федерация) ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ</i>	76

<i>Ryutina L.N.</i> (Russian Federation) METHODOLOGICAL FUNDAMENTALS IN THE PHYSICAL TRAINING OF THE STUDENT: THE SCIENTIFIC DIRECTION / <i>Рютина Л.Н.</i> (Российская Федерация) МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ: НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ	79
<i>Odinokaya M.A., Kollerova M.V.</i> (Russian Federation) APPLICATION OF IELTS TECHNOLOGY IN TRAINING OF PROFESSIONAL LANGUAGES / <i>Одинокая М.А., Коллерова М.В.</i> (Российская Федерация) ПРИМЕНЕНИЕ IELTS ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ЯЗЫКАМ	81
<i>Ryutina L.N., Ryutina A.E.</i> (Russian Federation) VALUE POTENTIAL OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT IN THE EDUCATIONAL PROCESS / <i>Рютина Л.Н., Рютина А.Е.</i> (Российская Федерация) ЦЕННОСТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ	84
<i>Ryutina L.N., Ryutina A.E.</i> (Russian Federation) PROFESSIONAL HUMAN HEALTH IN THE MODERN WORLD / <i>Рютина Л.Н., Рютина А.Е.</i> (Российская Федерация) ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	87
<i>Ryutina L.N., Drobot A.V.</i> (Russian Federation) SUBSTANTIATION OF THE ASPECTS OF THE EDUCATIONAL SPACE IN THE PREPARATION OF STUDENTS / <i>Рютина Л.Н., Дробот А.В.</i> (Российская Федерация) ОБОСНОВАНИЕ АСПЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ	90
<i>Ryutina L.N., Abakumova E.V.</i> (Russian Federation) THE INFLUENCE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ON THE HEALTH OF STUDENTS / <i>Рютина Л.Н., Абакумова Э.В.</i> (Российская Федерация) ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ЗДОРОВЬЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ	93
ARCHITECTURE	96
<i>Shchegolev N.A.</i> (Russian Federation) UTILITY POWER OF HIGH-RISES / <i>Щёголев Н.А.</i> (Российская Федерация) ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ	96
<i>Mayorov A.V.</i> (Russian Federation) BUILDING A FOUNDATION OF BUILDINGS ON A SWAMPY AREA / <i>Майоров А.В.</i> (Российская Федерация) СТРОИТЕЛЬСТВО ФУНДАМЕНТА ЗДАНИЙ НА БОЛОТИСТОМ УЧАСТКЕ	99
<i>Mayorov A.V.</i> (Russian Federation) CONSTRUCTION OF BUILDINGS IN SEISMICALLY DANGEROUS REGIONS / <i>Майоров А.В.</i> (Российская Федерация) СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ В СЕЙСМООПАСНЫХ РЕГИОНАХ	101

METHOD OF PROTECTION OF DATABASES ON THE BASIS OF IMPLEMENTATION SQL AND HARMFUL SCRIPT PROTOCOL

Nikitin D.I.¹, Suvorov K.I.² (Russian Federation)

Email: Nikitin428@scientifictext.ru

¹Nikitin Dmitrii Igorevich – Student,
DEPARTMENT OF RARE METALS AND NANOMETER MATERIALS,
PHYSICS AND TECHNOLOGY INSTITUTE
URAL FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER THE FIRST
PRESIDENT OF RUSSIA B.N. YELTSIN,
EKATERINBURG;

²Suvorov Konstantin Igorevich – Engineer,
INFORMATION SECURITY DEPARTMENT
PERM FILIAL AGENCY «MAJROMDO»,
PERM

Abstract: the problem of protection of the integrated information space is delivered before the leading programmers quite recently. In this operation protection on the basis of a structured query language is considered. Information security is considered as the analysis of vulnerabilities of protocols of different level. Usually for data acquisition use attempts of implementation of SQL of requests. Implementation is made due to execution of scripting scenarios, and a fake of internetwork requests. The method of protection against implementation of harmful SQL is offered.

Keywords: information security, sql, gateway skripting, duplication of inquiries, SQL of vulnerability, introduction of inquiry, SQL analysis, PSM analysis.

МЕТОД ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ НА ОСНОВЕ SQL ВНЕДРЕНИЯ И СРИПТИНГА

Никитин Д.И.¹, Суворов К.И.² (Российская Федерация)

¹Никитин Дмитрий Игоревич – студент,
кафедра редких металлов и наноматериалов,
Физико-технологический институт
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина,
г. Екатеринбург;

²Суворов Константин Игоревич – инженер,
департамент информационной безопасности,
Пермский филиал компании «Majromdo»,
г. Пермь

Аннотация: проблема защиты интегрированного информационного пространства поставлена перед ведущими программистами совсем недавно. В данной работе рассматривается защита на базе языка структурированных запросов. Защиту информации рассматривают как анализ уязвимостей протоколов различного уровня. Обычно для получения данных используют попытки внедрения SQL запросов. Внедрение производится за счет выполнения скриптовых сценариев и подделки межсетевых запросов. Предложен метод защиты от внедрения вредоносных SQL.

Ключевые слова: информационная безопасность, SQL, межсетевой скриптинг, дублирование запросов, SQL уязвимости, внедрение запроса, SQL анализ, PSM анализ.

Интенсивное развитие различных веб-сервисов показывает отсутствие единых стандартов безопасного программирования. Это дает почву для развития киберпреступности. Что в свою очередь не влечет никакой ответственности, потому что сеть гарантирует полнейшую анонимность взломов. Структура построения функционала веб-приложения представляет собой компоненты управления базами данных (СУБД), хранилища XML. Многосторонний анализ серверной стороны уязвимостей протоколов различных уровней, в том числе и прикладного, показал, что основные уязвимости базируются на SQL инъекциях. Атака данного типа может дать атакующему хакеру или роботу выполнить произвольный SQL запрос к базе данных (например, чтение, редактирование или создание новых данных) это могут быть персональные данные, номера банковских карточек, пароли от входа в систему и многие другие. Атаку можно устроить, основываясь на некорректной обработке SQL запроса или некорректной обработке входящих данных SLM. Попытка попадания в поток выполнения определенных команд, которые выполняют на стороне сервера. Цель данной атаки есть выполнение произвольных команд на операционной системе с помощью уязвимого приложения, в том числе и когда приложение передает небезопасные пользовательские данные (например, cookies, TRI). Другой очень большой уязвимостью на стороне сервера является fileinclusion. Это возможность подключить и исполнять файлы не только в пределах уязвимого сервера, но и по относительному пути. Данный ход позволяет хакеру удаленно получить доступ с помощью специально-сформированного запроса к произвольным файлам на сервере. Еще существуют RFI уязвимости, которые позволяют удаленно подключить файлы с других серверов с помощью URL адресов. Учитывая это, уязвимости серверной стороны позволяют выполнять произвольные SQL запросы, выполнение произвольных команд, и проникновение команд в поток. Не маловажными являются уязвимости клиентской стороны. Здесь часто используют скриптовые языки, которые позволяют выполнить на стороне клиента сценарий. Самый распространенный вид атаки на стороне клиента является межсетевой скриптинг. Целью данных операций является вставка в веб страницу скриптов, которые выполняют нужные сценарии в браузере. В результате при загрузке страницы при определённом событии будет выполняться скрипт (например, при попытке открыть гиперссылку открывается запрос на страницу, которая не позволяет прекратить передачу данных). Или хакер прячет скрипт в URL ссылку реально действующего, доверенного сайта, который перенаправляет пользователя на поддельный сайт. На этом сайте скрыт скрипт, который перехватывает cookie пользователя который перешел на данную подделку. Затем cookie передается хакеру, который использует его для перехвата сессии пользователя [1, с. 6]. В данном случае реальный и доверенный сайт не подвергался хакерской атаке, но злоумышленник использует уязвимое место скрипта, чтобы получить контроль над его сессией. В данную стезю можно отнести кликбайт, в данном случае хакер использует популярные запросы на поддельных оптимизированных сайтах. Эти запросы перенаправляют пользователя на вредоносный сайт, на котором исполняется опасный сценарий. В итоге злоумышленник перехватывает сессию пользователя. Еще один вид атаки на стороне клиента это межсетевая подделка запроса, этот вид атаки направлена на посетителей веб сайтов. К примеру, пользователь заходит на вредоносный сайт, и от его имени по сценарию отправляется запрос на другой сайт. Происходит вполне реальная операция, в которой пользователь не увидит проблем. Но в итоге хакер получает нужные ему данные, которые были пересланы реальному сайту (например, номер карты). Данная атака возможна, если жертва аутентифицирована без обратного ответа/запроса. Самыми распространенными рекомендациями по защите клиента являются: использование актуальных версий информационных потоковых программ, последние версии браузеров, дополнительное ПО, проверяющее поле загрузки, URL запросы и JavaScript. Все данные хранятся в специальных базах, обращение к которым

происходит с помощью SQL запросов. Если данные не проходят проверку от клиента, хакер не сможет внедрить код, который будет содержать часть запроса или сценария. Все-таки основной защитой должна обладать серверная сторона, а именно: SQL инъекции, направленные на дестабилизирующую работу СУДБ, задачей которой является получение несанкционированного доступа к данным сервера.

Список литературы / References

1. *Кайли Д.* SQL Server 2012: совершенствуем защиту данных // WINDOWS it pro/re - Открытые системы, 2012. № 6. С. 1-36.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Kylie D.* SQL Server 2012: improve data protection // WINDOWS it pro/re - Open Systems, 2012. № 6. P. 1-36.

GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE BERKUT GAS CONDENSATE FIELD AND THE PERSPECTIVE ZONE FOR OIL AND GAS DEVELOPMENT

Valitov Sh.K. (Russian Federation) Email: Valitov428@scientifictext.ru

Valitov Shamil Kamilovich – Bachelor,
DEPARTMENT OF GEOLOGY AND GEOMORPHOLOGY, FACULTY OF GEOGRAPHY,
BASHKIR STATE UNIVERSITY, UFA

Abstract: in this paper, the geological structure of the Berkutovskoye gas condensate deposit and deposits belonging to the Saratov-Berkut group was studied. The geological structure of the junction zone of the Zilair synclinorium with the Ural edge deflection is separately affected. The oil and gas potential to the east of the Berkutovskoye deposit is estimated using structural analysis. This area was called the Sakmaro-Ik sub-area. Here you can find similar accumulations of hydrocarbons, as in the Predural trough.

Keywords: Zilair synclinorium, Pre-Ural marginal trough, oil and gas potential, Sakmaro-Ik sub-slope zone.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БЕРКУТОВСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ И ПЕРСПЕКТИВНАЯ ЗОНА ДЛЯ РАЗВИТИЯ НЕФТИ И ГАЗА

Валитов Ш.К. (Российская Федерация)

Валитов Шамиль Камиллович – бакалавр,
кафедра геологии и геоморфологии, географический факультет,
Башкирский государственный университет, г. Уфа

Аннотация: в данной работе было изучено геологическое строение Беркутовского газоконденсатного месторождения и месторождений, относящихся к Саратовско-Беркутовской группе. Отдельно затронуто геологическое строение зоны сочленения Зилаирского синклиория с Предуральским краевым прогибом. Оценена нефтегазоносность к востоку от Беркутовского месторождения при помощи структурного анализа. Данная область была названа Сакмаро-Икской поднадвиговой зоной. Здесь предполагается наличие аналогичных скоплений углеводородов, как и в Предуральском прогибе.

Ключевые слова: Зилаирский синклиорий, Предуральский краевой прогиб, нефтегазоносность, Сакмаро-Икская поднадвиговая зона.

Беркутовское газоконденсатное месторождение расположено в Юго-Западной части Кугарчинского района Республики Башкортостан в 40 км южнее районного центра Мраково. Открыто в 1976 году, содержит залежь газа массивного типа с этажом газоносности 637 м, продуктивными являются отложения нижнего и среднего карбона. Коллекторами служат плотные карбонатные породы, тип пустотности — трещинный. Содержание метана в газе 84%, сероводорода 5,9%. Плотность 0,754 г/см³. Запасы газа 11693 млн м³ [1, с. 318].

Рельеф данной территории неоднотипен. С востока на запад можно выделить три меридиональные полосы: западные предгорные увалы Южного Урала, долина реки

Большой Ик и восточные увалы хребта Накас. Западный и восточный борта долины р. Большой Ик соответствуют меридиональным границам территории Саратовско-Беркутовской группы газоконденсатных месторождений и характеризуются развитием хребтов и гряд, а долина реки Большой Ик имеет характер увалистой лесостепи.

В структурно-тектоническом отношении Беркутовское месторождение на юге замыкает группу газоконденсатных месторождений, приуроченных к локальным структурам зоны антиклинальных поднятий, образующих Подгорновско-Беркутовский тектонический вал в пределах Мраковской депрессии Предуральского краевого прогиба Волго-Уральской нефтегазоносной провинции [2, с. 81].

Подгорновско-Беркутовский вал контролируется разрывными нарушениями взбросо-надвигового типа, проходящими по западному крылу антиклинальных складок, образуя тем самым по отношению к соседнему западному валу приподнятый блок, а по отношению к восточному – опущенный блок. Отдельные залежи газа тектонического вала контролируются широтными разломами, по которым они несколько смещены относительно друг друга и в южном направлении погружены на большую глубину [3, с. 117].

Всего на Саратовско-Беркутовской группе газоконденсатных месторождений и вблизи их пробурено 50 скважин, в 18 скважинах получены промышленные притоки газа и конденсата. В Беркутовском месторождении газ был найден в 4 скважинах. Бурением поисково-разведочных скважин и их опробованием установлена промышленная газоносность с высоким содержанием сероводорода и гелия в трещинно-поровых и трещинных карбонатных отложениях нижнего и среднего карбона Беркутовского месторождения.

За счет высокого содержания сероводорода в составе газов освоение и промышленная разработка невозможна, если переработать газ с очисткой сероводорода, то станет возможной. Месторождения Саратовско-Беркутовской группы позволяют не только получать товарный газ после очистки газа от сероводорода, но и извлекать такой ценный компонент как гелий.

Газоносность данного месторождения установлена в отложениях нижнего и среднего карбона и ассельского яруса пермской системы. Данные отложения, в которых открыто Беркутовское месторождение распространятся на восток под породами Зилаирского синклиория. Так как нефтегазоносность пород данного возраста в Предуральском прогибе доказана, то они также могут содержать скопления углеводородов в Сакмаро-Икской поднадвиговой зоне Южного Урала [6, с. 184]. Нефть и газ здесь могут содержаться в карбонатной толще девона, нижнего и среднего карбона, а также в подстилающих породах нижнего палеозоя, развитие которых предполагается в этом районе. При благоприятных условиях не исключена возможность открытия в этой зоне скоплений углеводородов и в рифей-вендских отложениях, которые пока остаются слабо изученными [5, с. 5].

Перспективность поднадвиговых отложений горно-складчатых областей мира доказывается в рамках шарьяжно-надвиговой теории [4, с. 50].

Таким образом, газы месторождений Саратовско-Беркутовской группы содержат агрессивный компонент сероводород и не могут поставяться потребителю без предварительной переработки и очистки от сероводорода. Газы месторождений Саратовско-Беркутовской группы месторождений содержат в промышленных концентрациях гелий, очень ценный компонент, который целесообразно извлекать. К востоку от Беркутовского месторождения предполагается наличие аналогичных скоплений углеводородов в поднадвиговой зоне Южного Урала.

Список литературы / References

1. Баймухаметов К.С., Викторов П.Ф., Гайнуллин К.Х., Сыртланов А.Ш. Геологическое строение и разработка нефтяных и газовых месторождений Башкортостана. Уфа: РИЦ АНК «Башнефть», 1997. 424 с.
2. Беликова Н.Г., Клейменова И.Е., Донецкова А.А. Экологическое сопровождение при разработке обоснования инвестиций в строительство (на примере Саратовско-Беркутовской группы месторождений рб) / Беликова Н.Г., Клейменова И.Е., Донецкова А.А. // Современные наукоемкие технологии, 2007. № 8. С. 81-82.
3. Валитов Ш.К. Теории происхождения углеводородов // International scientific review, 2017. № 4. С. 117–118.
4. Исмагилов Р.А., Фархутдинов И.М., Фархутдинов А.М. Подгорные зоны передовых прогибов – перспективные объекты для поисков нефти и газа // Геология. Известия Отделения наук о Земле и природных ресурсов Академии наук Республики Башкортостан. № 20, 2014. С. 36-45.
5. Исмагилов Р.А., Камалетдинов М.А. О новых перспективах нефтегазоносности Башкортостана // Экономика и управление: научно-практический журнал, 2011. № 4. С. 8-12.
6. Исмагилов Р.А. Геология и перспективы нефтегазоносности Зилаирского синклиория Южного Урала. Уфа: АНРБ. Гилем, 2012. 184 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Bajmuhametov K.S., Viktorov P.F., Gajnullin K.H., Syrtlanov A.Sh. Geologicheskoe stroenie i razrabotka nefjtjanyh i gazovyh mestorozhdenij Bashkortostana [Geological structure and development of oil and gas fields in Bashkortostan]. Ufa: RIC ANK «Bashneft» [Ufa: RIC ANC Bashneft], 1997. 424 s.
2. Belikova N.G., Klejmenova I.E., Doneckova A.A. Jekologicheskoe soprovozhdenie pri razrabotke obosnovanija investicij v stroitel'stvo (na primere Saratovsko-Berkutovskoj gruppy mestorozhdenij rb) [Ecological support in the development of the rationale for investment in construction] / Belikova N.G., Klejmenova I.E., Doneckova A.A. // Sovremennye naukoemkie tehnologii [Modern high technologies], 2007. № 8. S. 81-82.
3. Valitov Sh.K. Teorii proishozhdenija uglevodorodov [Theories of the origin of hydrocarbons] // International scientific review, 2017. № 4. S. 117–118.
4. Ismagilov R.A. Farhutdinov I.M., Farhutdinov A.M. Podgornye zony peredovyh progibov – perspektivnye ob"ekty dlya poiskov nefiti i gaza // Geologiya. Izvestiya Otdeleniya nauk o Zemle i prirodnih resursov Akademii nauk Respubliki Bashkortostan. № 20, 2014. S. 36-45.
5. Ismagilov R.A., Kamaletdinov M.A. O novyh perspektivah neftegazonosnosti Bashkortostana // EHkonomika i upravlenie: nauchno-prakticheskij zhurnal, 2011. № 4. S. 8-12.
6. Ismagilov R.A. Geologiya i perspektivy neftegazonosnosti Zilairского sinklinoriya Yuzhnogo Urala. Ufa: ANRB, Gilem, 2012. 184 s.

CALCULATION OF A SIZE OF A CONSTANT MASS OF A COCONO SAMPLE FOR THE DETERMINATION OF THE SILK-VALUE

Mirsaatov R.M. (Republic of Uzbekistan)

Email: Mirsaatov428@scientifictext.ru

*Mirsaatov Ravshanbek Muminovich - Associate Professor, Doctor of Technical Sciences,
DEPARTMENT OF PHYSICS, ROAD-BUILDING FACULTY,
TASHKENT INSTITUTE FOR THE PLANNING, CONSTRUCTION
AND OPERATION OF HIGHWAYS, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: to reduce the percentage of immature cocoons, which cause serious economic damage to silkworm breeding, the FTI-1M device with an automatic removal of the cocoon layer height, intended for determining the silk-screening of living cocoons in a measuring cylinder, was upgraded. For optimal use of the measuring capacitance of the device, the FTI-1M is proposed with a constant mass of a sample of living cocoons of 3 kg, intended for determining the silk-screening of living cocoons without cutting them. This also takes into account the presence of cocoon-grouse and "muscardine" cocoons, as an amendment to the calculation of the silk-screening of living cocoons in a computer version.

Keywords: specific volume, immature cocoon, silk-smoothness, correction factor, sweating, cocoons-capercaillie, muscardine cocoons.

РАСЧЕТ ВЕЛИЧИНЫ ПОСТОЯННОЙ МАССЫ ОБРАЗЦА КОКОНОВ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ШЕЛКОНОСНОСТИ Мирсаатов Р.М. (Республика Узбекистан)

*Мирсаатов Равшанбек Муминович - доцент, доктор технических наук,
кафедра физики, дорожно-строительный факультет,
Ташкентский институт по проектированию,
строительству и эксплуатации автомобильных дорог, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: для уменьшения процента незрелых коконов, приносящих серьёзный экономический урон шелководству, модернизирован прибор ФТИ-1М с автоматическим съёмом высоты слоя коконов, предназначенного для определения шелконосности живых коконов в измерительном цилиндре. Для оптимального использования измерительной ёмкости прибора ФТИ-1М предлагается с постоянной массой образца живых коконов 3 кг, предназначенного для определения шелконосности живых коконов без их взрезки. При этом также учитывается наличие коконов-глухарей и «мускардинных» коконов, в качестве поправки при расчете шелконосности живых коконов в компьютерном варианте.

Ключевые слова: удельный объем, незрелый кокон, шелконосность, коэффициент поправки, разматываемость, коконы-глухари, мускардинные коконы.

Повышение качества коконов в значительной мере предопределяет степень разматываемости шелковой массы их оболочек, выход шелка-сырца, производительность кокономотального оборудования и труда, и в конечном итоге повысит доходы шелководов и рентабельность отрасли.

По существующей системе, шелконосность коконов определяют на заготовительных пунктах, районных базах первичной обработки коконов, на гренажных заводах и иногда, в небольшом количестве на кокономотальных предприятиях.

До настоящего времени на базах первичной обработки коконов шелконосность живых коконов определяется по массе оболочек взрезанного образца, отобранного из партии живых коконов [1]. Основной недостаток этого метода - переход в брак большого количества сортовых коконов, отбираемых для контроля.

Шелконосность живых коконов обратно пропорциональна массе образца. Если брать образец постоянной массы, то шелконосность будет пропорциональна только высоте слоя коконов в измерительной емкости прибора ФТИ-1М. Таким образом, при

$\frac{K_0}{m} = const$ для конкретной породы коконов Π пропорционально H . Для определения оптимальной массы образца живых коконов надо учитывать размеры цилиндрической емкости и степень утряски коконов после вибрации [2].

Известно, что наиболее оптимальным режимом утряски являются частота 8 Гц, амплитуда 8 мм и время утряски 60с. Для выравнивания верхних слоев коконов при утряске, а также для снятия показаний высоты слоя коконов необходимо использовать крышку, имеющую форму стакана диаметром 195 мм, высотой стенок 60 мм и массой 1,2кг. Наиболее оптимальной высотой слоя коконов с точки зрения наименьшей погрешности измерения является $H=60\text{см}$, а оптимальный радиус цилиндрической емкости $R=10\text{см}$ [2].

Поправочный коэффициент K_0 – находят таким образом: экспресс методом определяют средний объем коконов V_{cp} и по градуировочной прямой (рис.1) вычисляют коэффициент поправки K_0 [3].

Из рис. 1 видно, что поправочный коэффициент приблизительно равен единице. Учитывая это значение K_0 , рассчитаем оптимальную массу образца коконов при максимальной высоте уровня загрузки в измерительной емкости прибора ФТИ-1М – 60см. Высота H в зависимости от зрелости коконов после вибрации должна изменяться от 30 до 60 см. Под эти значения в измерительной емкости предусмотрены продольные прорезы с сантиметровой шкалой.

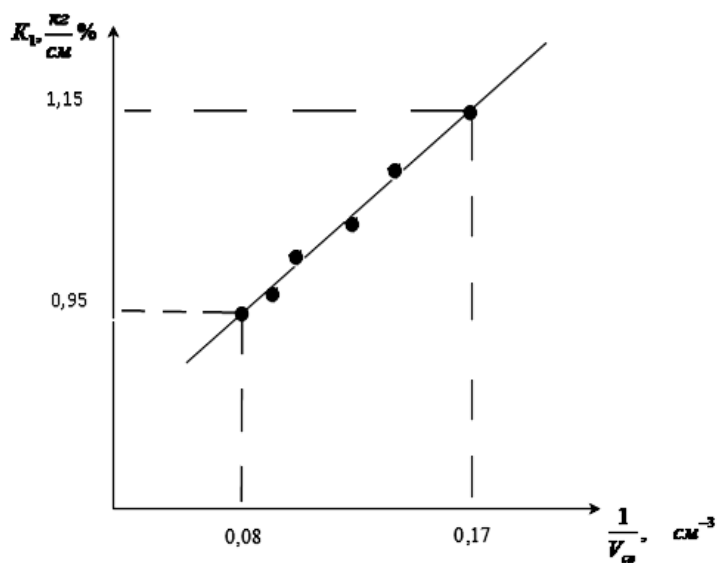


Рис. 1. Градуировочная прямая для определения коэффициента поправки K_0

Диапазон изменения шелконосности живых коконов 15-30 процентов. С учетом диапазона изменения высоты 30-60 см видно, что наиболее подходящей массой образца коконов может быть 3 кг.

$$m = \kappa_0 \cdot \frac{H}{\text{Ш}} = 1 \frac{\% \cdot \kappa_2}{\text{см}} \cdot \frac{60 \text{ см}}{20\%} = \frac{30}{10} \kappa_2 = 3 \kappa_2 \quad (1)$$

Таким образом, при рабочей максимальной высоте измерительной емкости прибора ФТИ-1М-60 см наиболее подходящим будет образец живых коконов в 3 кг.

$$\text{Ш} = \kappa_1 \cdot H\%, \text{ где } \kappa_1 = \frac{\kappa_0}{3 \text{ кг}} \quad (2)$$

Коэффициент κ_1 зависит от породы коконов и приблизительно равен 0,35%/см. При постоянной массе, для каждой породы коконов, после вибрации указатель крышки емкости с предварительной градуировкой будет показывать значение шелконосности в процентах.

Значение массы 3 кг коконов задается в компьютер. Компьютер по программе вычисляет шелконосность сдаваемого образца живых коконов без их взрезки и с помощью принтера коконосдатчик получает свой результат [4]. Кроме того, в программе компьютера должно быть предусмотрено влияние коконов – глухарей на результат определения шелконосности.

Если считать, что в среднем масса погибшего шелкопряда составляет приблизительно половину от массы живого шелкопряда, то удельный объем коконов-глухарей почти в два раза больше чем удельный объем живых коконов. Такие коконы невозможно размотать, они имеют большую обрывность нити. С другой стороны, среди коконов при сдаче могут быть «мускардинные» коконы, которые имеет такой же объем, как живые коконы, оболочку без пятен и хорошего качества, а внутри кокона куколка имеет очень маленькую массу, так как поражена мускардиной. Такие мускардинные коконы имеют очень большой удельный объем. В итоге можно считать, что для учета влияние коконов-глухарей и мускардинных коконов на каждый 5% содержания таких коконов ошибка показания шелконосности составляет приблизительно 1%. Обычное содержание коконов-глухарей и мускардинных коконов не превышает 10-15% в сезон заготовки живых коконов. Если разработать методику определения процентного содержания таких коконов, то соответствующий процент поправки на шелконосность можно заложить в программу расчета шелконосности сдаваемой партии живых коконов.

Пример: прибор ФТИ-1М показывает шелконосность 23%, содержание коконов глухарей в партии 10%. Следовательно, компьютер после внесение поправки укажет реальную шелконосность живых коконов 21%.

Таким образом, для борьбы со сдачей незрелых коконов, приносящих серьезный экономический урон шелководству, предлагается простой вариант модернизированного прибора ФТИ-1М с постоянной массой образца живых коконов 3 кг, предназначенного для определения шелконосности живых коконов без их взрезки. При этом может быть учтено также наличие коконов-глухарей и «мускардинных» коконов, для этого вводится поправка при расчете шелконосности живых коконов в компьютерном варианте.

Список литературы / References

1. Ахмедов Н.А. и др. Основы шелководства. Т.: Фан, 2008. 274 с.
2. Кузьмин С.В. Исследование и создание прибора для определения шелконосности коконов без взрезки: Дисс. канд. тех. наук. Ташкент, 1982. 177 с.
3. Бурханов Ш.Д., Мирсаатов Р.М., Арипов С., Жаббаров Х. Экспрес метод определения объема кокона // АгроИлм. Ташкент, 2010. № 3 (15). С. 36.
4. Мирсаатов Р.М. Определение параметров живых коконов // Программа для ЭВМ № DGU 03211 от 07.07.2015.

1. Ahmedov N.A. and others. The fundamentals of sericulture. T: Fan, 2008. 274 p.
2. Kuzmin S.V. Research and creation of a device for determining the silk-coconut cocoons without cutting: Diss. Cand. Techn. Sciences. Tashkent, 1982. 177 p.
3. Burkhanov Sh.D., Mirsaatov R.M., Aripov S., Zhabbarov H. Express method of determining the volume of the cocoon // Agrolm. Tashkent, 2010. № 3 (15). P. 36.
4. Mirsaatov R.M. Determination of the parameters of living cocoons // Computer program № DGU 03211 of 07/07/2015.

**INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE PARAMETERS
OF THE HEMMING CODES ON THE CORRECTIVE
CAPABILITY IN CASCADE CODES**

**Nazarenko Yu.L.¹, Gudz E.P.², Sereda E.R.³, Cherkessova L.V.⁴
(Russian Federation) Email: Nazarenko428@scientifictext.ru**

¹Nazarenko Yuri Leonidovich – Student;

²Gudz Evgeny Petrovich – Student;

³Sereda Egor Romanovich – Student;

⁴Cherkessova Larisa Vladimirovna - Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor,
DEPARTMENT OF INFORMATICS AND COMPUTER SCIENCE,
DON STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
ROSTOV-ON-DON

Abstract: the article is devoted to the investigation of the effectiveness of one of the error correction methods in the event of interference in digital communication channels. A solution based on the use of noise-immune coding using cascading Hamming codes is proposed and considered. The efficiency of the scheme for data transmission under conditions of increased probability of error packets is justified. A software has been developed that allows obtaining the necessary data for evaluation. Concludes about the most effective parameters of cascading coding.

Keywords: noise-immune coding, Hamming codes, cascading codes, binary communication channel, error packets.

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАРАМЕТРОВ КОДОВ
ХЭММИНГА НА ИСПРАВЛЯЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ
В КАСКАДНЫХ КОДАХ**

**Назаренко Ю.Л.¹, Гудзь Е.П.², Середя Е.Р.³, Черкессова Л.В.⁴
(Российская Федерация)**

¹Назаренко Юрий Леонидович – студент;

²Гудзь Евгений Петрович – студент;

³Середя Егор Романович – студент;

⁴Черкессова Лариса Владимировна – доктор физико-математических наук, профессор,
факультет информатики и вычислительной техники,
Донской государственный технический университет,
г. Ростов-на-Дону

Аннотация: статья посвящена исследованию эффективности одного из методов исправления ошибок при возникновении помех в цифровых каналах связи. Предложено и рассмотрено решение, основанное на применении помехоустойчивого кодирования с

использованием каскадных кодов Хемминга. Обосновывается эффективность схемы при передаче данных в условиях повышенной вероятности возникновения пакетов ошибок. Разработано программное средство, позволяющее получить необходимые данные для оценки корректирующей способности рассматриваемого способа кодирования информации. Делается вывод о наиболее эффективных параметрах работы каскадного кодирования.

Ключевые слова: помехоустойчивое кодирование, коды Хемминга, каскадные коды, двоичный канал связи, пакеты ошибок.

Введение. Сегодня наш мир можно назвать эпохой информационных технологий. Основой его существования является возможность передавать, хранить и обрабатывать информацию. При осуществлении этих процессов приходится сталкиваться с множеством проблем – помехами, незащищенными каналами связи, ограниченностью дисковых пространств. Со всеми перечисленными проблемами помогает бороться кодирование информации.

Тема данной научно-исследовательской работы – каскадное кодирование при помощи кодов Хемминга. При передаче данных зачастую существует угроза зашумления целых пакетов данных, при которых поврежденными оказывается некоторое количество бит подряд. Основная задача каскадных кодов – бороться с такими явлениями. Они обладают способностью исправлять множественные ошибки в передаваемых блоках данных.

В данной работе исследуется корректирующая способность каскадных кодов, в которых в качестве обоих кодов выступают коды Хемминга с различными параметрами.

Постановка задачи. Цель данной научной работы – анализ эффективности работы двоичных каскадных кодов, основанных на кодах Хемминга. Для её выполнения было создана программа, имитирующая кодер, декодер каскадных кодов, двоичный канал связи. Входными данными для работы программы является тройка чисел (R, r, err) , где R и r – параметры кодов Хемминга, err – вероятность появления искажения некоторого количества бит в блоке данных [2].

При проведении экспериментов файл кодировался кодами с выбранными параметрами, подвергался искажениям в процессе передачи по смоделированному каналу связи, и декодировался с исправлением ошибок.

После проведения опытов сохраняются данные, необходимые для анализа эффективности: параметры R, r, err , а так же среднее арифметическое соотношения

$\frac{err_a}{err_b}$, полученного в опытах, где err_a – число ошибок, которые не смог исправить

декодер, err_b – число ошибок, внесенных в имитации канала связи. На основе полученных сведений строятся выводы об эффективности кодера/декодера с теми или иными параметрами.

Теоретическая часть. Код Хемминга является и самокорректирующимся кодом, то есть код может самостоятельно корректировать одиночные ошибки.

Главным параметром кода Хемминга является число r . На его основе рассчитываются другие параметры – n (число проверочных символов) и k (число информационных символов) таким образом:

$$n = r^2 - 1, k = r^2 - 1 - r.$$

При каскадном кодировании блок данных сначала кодируется во внешнем, а затем во внутреннем кодере [3]. Модель подобного двухуровневого каскадного кода показана на рис. 1.

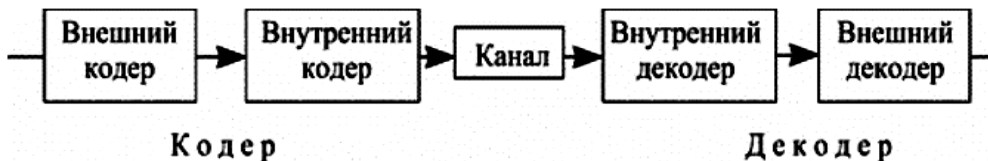


Рис. 1. Схема каскадного кодера

Таким образом, пакетная ошибка разделяется небольшими частями в словах внешнего кода, что даёт возможность её исправить. В общем виде алгоритм каскадного кодирования, образованного двумя кодами Хэмминга, выглядит следующим образом. Задаются параметры используемых кодов Хэмминга – r и R , исходя из которых, идет расчёт количества информационных и проверочных символов для каждого кода (k, n) и (K, N) .

После этого k информационных символов добавляются в двумерный массив (матрицу) по столбцам. После заполнения K столбцов, внешний кодер Хэмминга построчно дополняет k строк $N-K$ проверочными символами. На заключительном этапе в каждый столбец добавляется $n-k$ проверочных символов. После этого полученный блок данных передают по каналу связи [4].

Вычислительные эксперименты. С целью определить параметры кодов Хэмминга, с которыми каскадный кодер имеет наибольшую исправляющую способность при появлении пакетов ошибок в канале связи, был проведен ряд опытов для различных наборов параметров (R, r, err) R и r принимают значения от 3 до 10, err – одно из значений 10^{-4} , 10^{-3} и 10^{-2} . Результаты опытов показаны на диаграммах.

На диаграммах по горизонтальной оси расположены параметры кодера, по

вертикальной – соотношение $\frac{err_a}{err_b}$. Эффективность кодера обратно пропорциональна

этому соотношению. Помимо этого, имеет значение, насколько увеличивается объём передаваемых данных. Это значение можно рассчитать по формуле

$$\frac{(R^2 - 1) * (r^2 - 1)}{(R^2 - 1 - R)(r^2 - 1 - r)}.$$

На первой диаграмме показаны результаты работы кодера при $err = 0.0001$. С такой вероятностью можно столкнуться в реальном канале передачи данных. При такой вероятности самыми эффективными становятся параметры $r = 3$ и $r = 4$. При $r = 3$ декодер исправляет все ошибки, а при $r = 4$ остаётся неисправленным очень малое количество ошибок – около 2 %.

С ростом количества ошибок ($err = 0.001$, диаграмма 2), тенденция сохраняется – лучшую исправляющую способность кодер имеет при $r = 3$ – остаются неисправленными около 5% ошибок, при $r = 4$ – 20%. Дополнительно были рассмотрены результаты работы кодера при очень большой вероятности появления пакетов ошибок – $err = 0.01$ (диаграмма 3). В этом случае при $r = 3$ декодер исправляет порядка 40 % ошибок, при иных значениях кодер теряет исправляющую способность. Полученные результаты сохраняются при любом параметре R из выбранного диапазона, кроме $R = 3$ – в этом случае декодер обладает крайне низкой эффективностью.

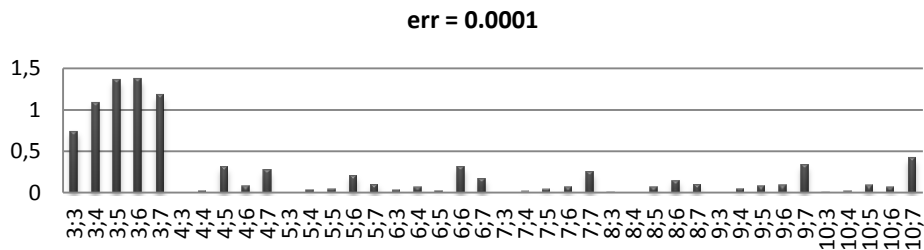


Рис. 2. Диаграмма. Результаты работы кодера при $err = 0.0001$

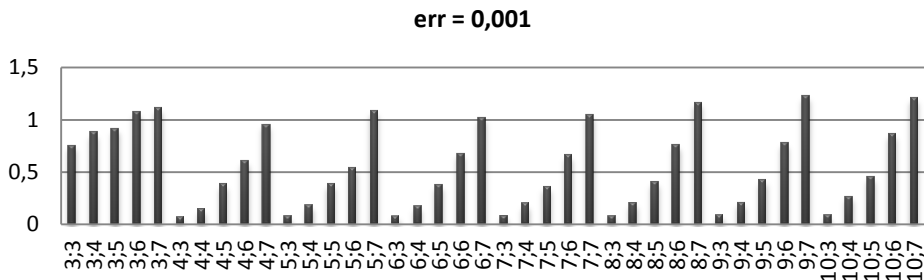


Рис. 3. Диаграмма. Результаты работы кодера при $err = 0.001$

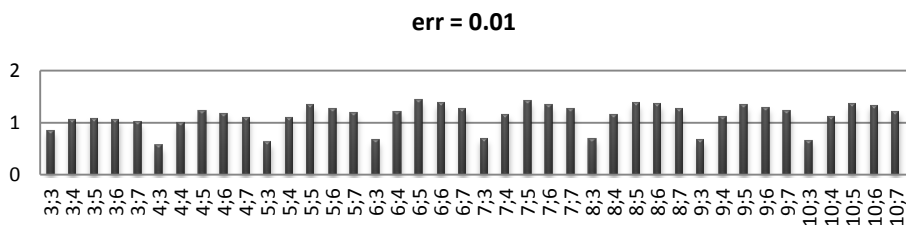


Рис. 4. Диаграмма. Результаты работы кодера при $err = 0.01$

Заключение. Данные, полученные в результате работы программы, позволяют сделать следующие выводы. Эффективность каскадного кодера, построенного на кодах Хэмминга, напрямую зависит от выбранного параметра для внутреннего кода. Этим результатам можно дать следующее объяснение. Корректирующая способность каскадного кодирования зависит от конфигурации ошибок. Для исправления всех ошибок в закодированном требуется, чтобы после работы внутреннего декодера в каждом столбце осталось не больше одной ошибки. Для этого в закодированном блоке не должно быть больше одного столбца с двумя или большим количеством ошибок. Из этого можно сделать вывод, что наиболее выгодной является ситуация, когда блок данных вытянут в ширину, и имеет наименьшую высоту. Принимая во внимание, что с увеличением параметров r и R избыточность при передаче данных уменьшается, можно сделать следующие выводы.

Очевидно, что наибольшую корректирующую способность кодер имеет при наименьшем значении параметра $r = 3$, но при увеличении этого параметра уменьшается избыточность. Например, применяя $r = 4$ вместо $r = 3$, избыточность сокращается в 1,28 раза, а при использовании $r = 5$ – в 1,42 раза.

Подводя итоги, можно сделать вывод, что если при передаче данных вероятность возникновения помех, приводящих к появлению одиночных или множественных ошибок, невелика, и при этом допускается незначительное количество

неисправленных ошибок, то можно выбрать $r = 4$. Если канал связи менее надёжен, то есть декодер должен иметь максимальную корректирующую способность, то в r необходимо выбирать равным 3. Параметр R в следует выбирать наибольшим из доступных по значению.

Список литературы / References

1. Склад Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение / Б. Склад. 2 изд., 2003. 424 с.
2. Блейхут Р. Теория и практика кодов, контролирующих ошибки / Р. Блейхут. 2-е изд. М.: Мир, 1986. 576 с.
3. Питерсон У. Коды, исправляющие ошибки / У. Питерсон, 1976. 600 с.
4. Пенин П.Е. Радиотехнические системы передачи информации. / П.Е. Пенин. М.: Радио и Связь, 1984. 256 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Sklyar B. Cifrovaja svjaz'. Teoreticheskie osnovy i prakticheskoe primenenie. [Digital Communication. Theoretical bases and practical application] / B. Sklyar. 2 ed. Rev. M.: Williams, 2003. 424 p. [in Russian].
2. Bleikhut R. Teorija i praktika kodov, kontrolirujushhih oshibki [Theory and practice of codes that control errors] / R. Bleikhut. 2nd ed. Moscow: Mir, 1986. 576 p. [in Russian].
3. Peterson W. Kody, ispravljajushhie oshibki. [Codes, correcting mistakes] / W. Peterson: M.: Mir, 1976. 600 p. [in Russian].
4. Penin P.E. Radiotekhnicheskie sistemy peredachi informacii [Radio engineering systems of information transmission] / P.E. Penin. Moscow: Radio and Communication, 1984. 256 p. [in Russian].

CONTROLS ON THE SLIDING MODE FOR SATELLITE FORMATIONS

Abenova F.A.¹, Baibatyrova A.S.², Aldiyarov N.U.³, Ozhikenov K.A.⁴
(Republic of Kazakhstan) Email: Abenova428@scientifictext.ru

¹Abenova Fatima Amanbekyzy – Undergraduate;

²Baibatyrova Aigerim Samatbekyzy – Undergraduate;

³Aldiyarov Nakypbek Ualiyevich – PhD in Physical-Mathematical Sciences,
Associate Professor;

⁴Ozhikenov Kasymbek Adilbekovich - Candidate of Engineering Sciences,
Associate Professor,

DEPARTMENT OF ROBOTICS AND ENGINEERING TOOLS OF AUTOMATION,
KAZAKH NATIONAL RESEARCH TECHNICAL UNIVERSITY AFTER K.I. SATPAEV,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: in this paper, we investigate the method of sliding control for the formation of satellites. Satellites are considered in the form of material points. The orientation of the satellites is not taken into account. The composition of the formation includes two satellites: the leader and the follower. The satellite-leader is in free flight, and the target trajectory of the follower is the projection circular trajectory. To control the follower relative to the leader, the controller was selected in sliding mode. Requirements are provided for the accuracy of control under the action of external disturbances, when the parameters of a given grouping trajectory change.

Keywords: formation of satellites, sliding mode, controller.

УПРАВЛЕНИЕ НА СКОЛЬЗЯЩЕМ РЕЖИМЕ ДЛЯ ФОРМАЦИИ СПУТНИКОВ

Абенова Ф.А.¹, Байбатырова А.С.², Алдияров Н.У.³,
Ожикенов К.А.⁴ (Республика Казахстан)

¹Абенова Фатима Аманбеккызы – магистрант;

²Байбатырова Айгерим Саматбеккызы – магистрант;

³Алдияров Накыпбек Уалиевич – кандидат физико-математических наук, доцент;

⁴Ожикенов Касымбек Адильбекович – кандидат технических наук, доцент,
кафедра робототехники и технических средств автоматики,

Казахский национальный технологический исследовательский университет им. К.И. Сатпаева,
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье исследуется метод управления на скользящем режиме для формации спутников. Спутники рассматриваются в виде материальных точек. Ориентация спутников не учитывается. В состав формации входят два спутника: лидер и последователь. Спутник-лидер находится в свободном полете, а целевая траектория последователя – проекционная круговая траектория. Для управления последователем относительно лидера был выбран контроллер на скользящем режиме. Обеспечены требования по точности управления при действии внешних возмущений, при смене параметров заданной траектории движения группировки.

Ключевые слова: формация спутников, режим скольжения, регулятор.

Формирование летающих аппаратов - ключевая технология, как для дальнего космоса, так и для орбитальных применений, включающая в себя использование и управление несколькими космическими аппаратами в автономной конфигурации. Таким образом, фундаментальной проблемой является определение относительного состояния между космическим аппаратом в пределах желаемой точности [2].

Целью данной статьи является исследование управления на скользящем режиме для формаций спутников.

В этом исследовании спутники моделируются как точечные массы, поэтому динамика вращения лидера и последовательного космического корабля не учитывается. Для моделирования относительного движения спутников выбран контроллер на скользящем режиме.

Управление режимом скольжения (УРС) - это метод управления, обладающий замечательными свойствами точности, надежности, легкой настройки и реализации [3].

Системы управления режимом скольжения предназначены для управления состояниями системы на определенной поверхности в пространстве состояний, называемой поверхностью скольжения. Как только поверхность скольжения достигнута, управление режимом скольжения сохраняет состояния в непосредственной близости от поверхности скольжения. Следовательно, управление скользящим режимом представляет собой конструкцию контроллера из двух частей. Первая часть включает в себя конструкцию скользящей поверхности, так что скользящее движение удовлетворяет техническим характеристикам конструкции. Второй вопрос касается выбора управляющего закона, который сделает поверхность переключения привлекательной для состояния системы.

Общей чертой всех методов, основанных на скользящем режиме, является то, что не запрашивается точная информация об исходной динамике системы, а управляемая система рассматривается как абсолютно неопределенный объект «черного ящика» [4].

Рассмотрим управление режимом скольжения первого порядка:

Управление прерывается по многообразию $\sigma = 0$. Часто поверхность скольжения зависит от ошибки слежения e_y вместе с некоторым числом ее производных $\sigma = \sigma(e, \dot{e}, \dots, e^{(k)})$.

$$u = -U \operatorname{sgn}(\sigma) \quad (1)$$

то есть,

$$u = \begin{cases} -U & \sigma > 0. \\ U & \sigma < 0. \end{cases}$$

U - Достаточно большая положительная константа.

В установившемся режиме управляющая переменная u будет коммутироваться при очень высокой (теоретически бесконечной) частоте между значениями $u = U$ и $u = -U$ показана на рисунке ниже. В установившемся режиме управляющая переменная u будет коммутироваться при очень высокой (теоретически бесконечной) частоте между значениями $u = U$ и $u = -U$ показана на рисунке ниже.

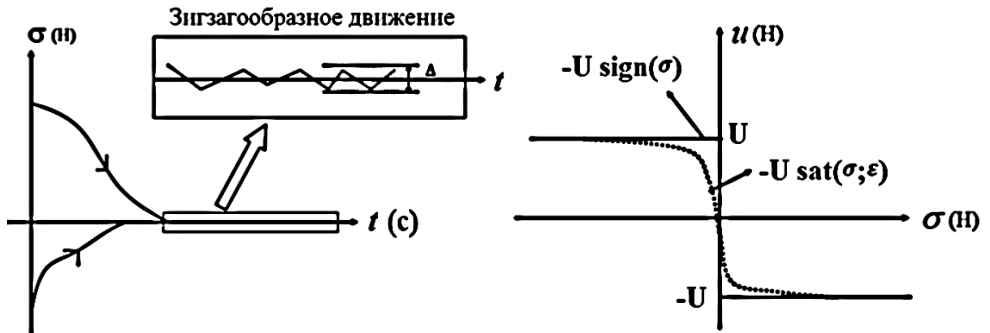


Рис. 1. Типичная эволюция переменной σ , начиная с разных начальных условий (слева), гладкие аппроксимации управления режимом скольжения (справа)

Разрывное управление переключением высоких частот (рисунок 1, слева) подходит для «электрических» применений (где обычно используются сигналы управления ШИМ), но приводит к колебаниям и множеству проблем в различных областях, таких как, например, управление механическими системами.

Для решения указанной проблемы (называемой «феномен дрожания») были предложены приближенные (сглаженные) реализации методов управления скользящим режимом. В этом методе прерывистый «знак» заменяется непрерывным гладким приближением (рисунок 1, справа). Ниже приводятся регулятор для управления спутниками:

$$\text{SAT} \quad u = -U \operatorname{sat}(\sigma, \varepsilon) = -U \sigma / (|\sigma| + \varepsilon) \quad \varepsilon > 0 \quad \varepsilon \approx 0 \quad (2)$$

К сожалению, этот подход эффективен только в конкретном случае, когда жесткие неопределенности отсутствуют и управляющее воздействие, которое им противодействует, может быть установлено равным нулю в скользящем режиме.

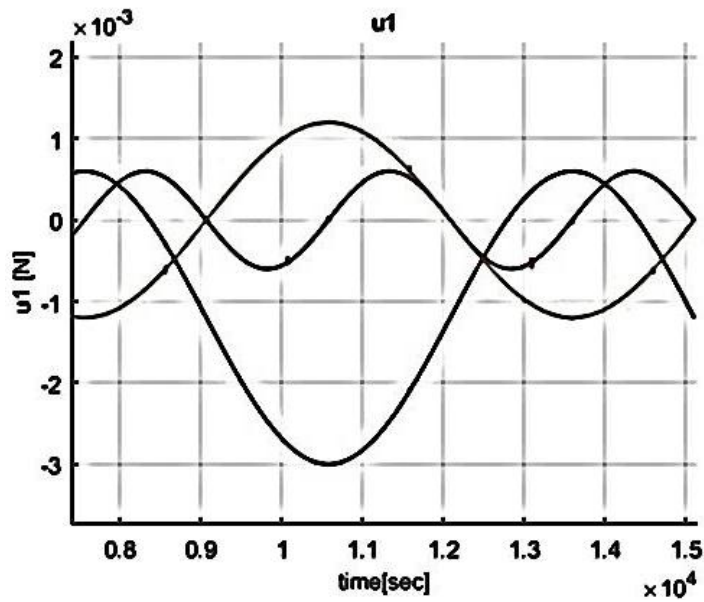


Рис. 2. График управления на скользящем режиме

По скользящему режиму данное управление по осям XYZ преобразуется к следующему виду, где $j = x, y, z$:

$$e_j(t) = j(t) - j_d(t) \quad (3)$$

$$s_j(t) = \dot{e}_j(t) + \alpha e_j(t), \quad \alpha > 0 \quad (4)$$

$$U_j(t) = -U_{jmax} \frac{s_j(t)}{|s_j(t)| + \varepsilon}, \quad \varepsilon > 0, \quad U_{jmax} > 0 \quad (5)$$

График управления и точность в дистанциях между спутниками при контроллере на скользящем режиме показан на рисунках 2 и 3.

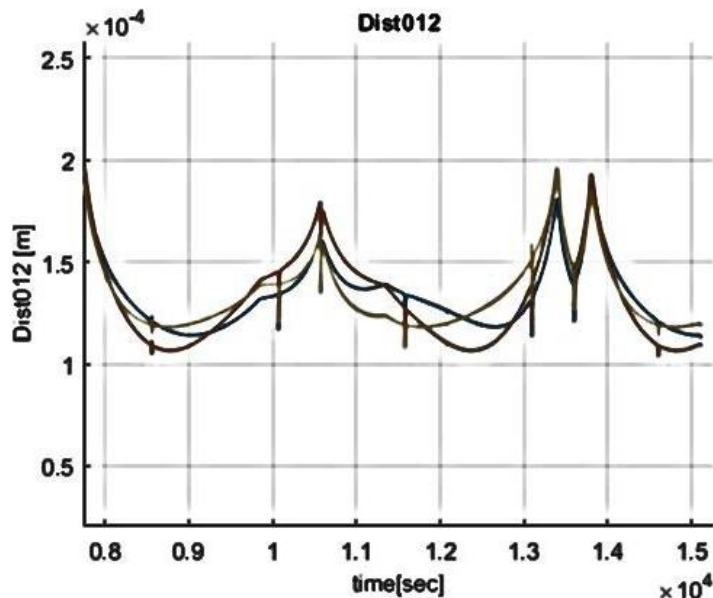


Рис. 3. График ошибки дистанции между спутниками для контроллера на скользящем режиме

Для подтверждения работоспособности представленного регулятора реализовано моделирование системы с его использованием и представлены графики результатов. По графикам видно, что регулятор на скользящем режиме дает плавный переход в управлении и выдает точность в дистанциях между спутниками $2 \cdot 10^{-4}$ м.

Список литературы / References

1. *Годдард Р., Кумар К.Д.* Отказоустойчивые реконфигурируемые спутниковые формы с использованием адаптивных методов структурной переменной. Университет Райерсона. Торонто. Канада. Журнал руководства, контроля и динамики, май-июнь 2010 года. Том 33. № 3. С. 969-984.
2. *Альберт К., Вадали С.Р., Гурфиль П., Хау Дж., Брегер Л.* Создание космических аппаратов, 2010.
3. *Левантовский В.И.* Механика космического полета в элементарном изложении. М.: Наука, 1980.
4. *Андриевский Б.Р., Фрадков А.Л.* Избранные главы теории автоматического управления. СПб.: Наука, 2000.
5. *Клюшников В.Ю., Клементьев С.А.* Наноспутники - наиболее перспективный класс малых космических аппаратов. Инноватика и экспертиза, 2016. Выпуск 2 (17). С. 97-104.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Goddard R., Kumar K.D.* Fault Tolerant Reconfigurable Satellite Formations Using Adaptive Variable Structure Techniques. Ryerson University, Toronto, Canada. Journal of guidance, control, and dynamics. Vol. 33. № 3, 2010. P. 969-984.
 2. *Alfriend K., Vadali S.R., Gurfil P., How J., Breger L.* Spacecraft Formation, 2010.
 3. *Levantovsky V.I.* The mechanics of space flight in an elementary presentation. Moscow: Nauka, 1980.
 4. *Andrievsky B.R. Fradkov A.L.* Selected chapters of the theory of automatic control. St. Petersburg: Science, 2000.
 5. *Klyushnikov V.Yu., Klementyev S.A.* Nanosatellites are the most promising class of small spacecraft. Innovation and expertise, 2016. Issue 2 (17). P. 97-104.
-

FORMATION OF THE EARTHQUAKE DATABASE FOR EVALUATION OF THEIR INFLUENCE ON THE SLOPE STABILITY OF DEEP QUARRIES

Gasanova N.Yu. (Republic of Uzbekistan)

Email: Gasanova428@scientifictext.ru

*Gasanova Nadejda Yunisovna – Senior Teacher,
DEPARTMENT OF MATHEMATICS & MECHANICS,
TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY, TASHKENT, REPUBLIC OF UZBEKISTAN*

Abstract: the article analyzes contemporary questions of statistical estimation of the influence of earthquakes on the stability of the sides and slopes of deep quarries. For this purpose, a methodology is provided for solving the problem based on the organization of earthquake databases, determining the nature of the statistical distribution of disturbance sources (epicenters) relative to large quarries. The importance of taking into account the load from earthquakes of a certain class (in magnitude) to the rock massif of the quarries is noted. The increase in the depth of quarries and the period of their service (development) is a prerequisite for the accumulation of destruction of different scale, the growth of deformations and the disintegration of the rock massif.

Keywords: quarry, geotechnics, deformation of rocks, earthquakes, epicenter, database.

ФОРМИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ ИХ ВЛИЯНИЯ НА СОСТОЯНИЕ БОРТОВ ГЛУБОКИХ КАРЬЕРОВ

Гасанова Н.Ю. (Республика Узбекистан)

*Гасанова Надежда Юнисовна – старший преподаватель,
кафедра математики и механики,
Ташкентский государственный технический университет, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье анализируются актуальные вопросы статистической оценки влияния землетрясений на устойчивость бортов и откосов глубоких карьеров. Для этого приводится методика решения задачи на основе организации баз данных землетрясений, определения характера статистического распределения источников возмущений (эпицентров) относительно крупных карьеров. Отмечается значимость учета нагрузки от землетрясений определенного класса (по магнитуде) на массив горных пород бортов карьеров. Рост глубины карьеров и срока их службы (разработки) является предпосылкой накопления разрушений разного масштаба, роста деформаций и дезинтеграции породного массива.

Ключевые слова: карьер, геомеханика, деформация горных пород, землетрясения, эпицентр, база данных.

Extensive areas of Central Asia, rich in minerals, are characterized by an active impact of contemporary seismic and tectonic processes, which is an additional complicating factor in solving problems of geotechnical support of mining operations. The Kyzylkum region is one of the most seismically active regions of Central Asia, where strong earthquakes occur nowadays (Gazli, 1976 and 1984 with a magnitude $M > 7.0$) and will most likely continue to occur in the future [2].

The Muruntau mining quarry (Uzbekistan) with dimensions of 3.3x2.5 km, reached a depth of more than 600 m, is currently the largest in terms of volume and depth of excavation of rock mass. The total surface area of rock outcrops is estimated to be more than 10 square kilometers. During the development of this quarry (since 1967, 1.5×10^9 cubic meters (m^3)) of

rock was extracted with a maximum annual production capacity of $53.6 \times 10^6 \text{ m}^3$. The draft of the next stage is planned to bring the depth of the quarry to 950 m. [5, 6].

The area of the deposit location belongs to the seven-octal seismic zone.

In modern geomechanics, methods for assessing the influence of impact factors through the probabilities of events, highly dispersed in space and time, such as earthquakes, which differ significantly in intensity, depth of occurrence, distance from the epicenter to the object, engineering and geological conditions of the environment, are developing recently [1, 3, 4].

For the probabilistic estimation of the effect of seismic phenomena, statistical studies of the field of events have been performed, in the region of Central Asia and Kazakhstan, located within parallels 35-45 degrees north latitude and meridians 63-82 degrees east longitude. Information on the earthquakes that occurred in this region with a magnitude of $M \geq 2.8$ was collected and formatted as a database based on the yearbooks for earthquakes.

The generated database is characterized by the following: it covers on average more than 2800 events (earthquakes) occurring annually in this region, each of which is represented by 7 main features: date, time, geographical coordinates, depth of focus, class of accuracy of determining the coordinates of the epicenter, energy class. Processing of an organized database is performed using database management systems MS ACCESS. The value of the seismic load on the rock massif of the quarry increases with the depth of quarries and the associated long-term technological rock disasters, which is a prerequisite for the growth of deformations and disintegration of the rock massif, as well as for ever-growing in the number of periodic impulse loads leading to the accumulation of fractures of different scale.

The problem of statistical distribution of earthquake foci with respect to mining objects (gold mine of Murantau, Angren coal mine) was solved. An important parameter after the energy class of the event is the direction of the effect of the seismic effect on the object, i.e. from which side of quarry and frequency the streams of seismic influences come. To solve the problem of the field events with respect to the object in the conventional polar coordinates were divided into several sectors and calculated the statistics of events in each sector. Thus, for example, for the Angren coal mine, the average annual distribution of earthquakes showed that 79.05% of events occurred in the southern and southeastern sectors, including 59.15% of seismic events affect the site from the south and 19.9% from south-eastern directions.

Under the action of seismic loads, deformation characteristics of rocks evince a nonlinear character, their quantitative value varies depending on the strain amplitude under cyclic loads. Statistical methods for estimating the influence of seismic events allow us to determine, by calculation, the possible values of the sought parameter with a certain degree of reliability.

References in English / Список литературы на английском языке

1. Biswas S. Statistical Physics of fracture, breakdown and Earthquake. Effects of Disorder and Heterogeneity. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co, 2015. 326 p. [Electronic resource]. URL: <https://dnb.d-nb.de> (date of access: 03.12.2016).
2. Bykovtsev A.S., Prokhorenko G.A., Sytenkov V.N. Modelirovanie geodinamicheskikh i seysmicheskikh protsessov pri razrabotke mestorozhdeniy poleznykh iskopaemykh [Analyses of geodynamic and seismic processes at development of deposits]. Tashkent: Fan, 2000. 271 p. [in Russian].
3. Hudson J.A., Feng X.-T. Rock Engineering Risk. CRC Press, Taylor & Francis Group. London. UK, 2015. 572 p. [Electronic resource]. URL: www.crcpress.com – www.taylorandfrancis.com/ (date of access: 14.03.2016).
4. Hustrulid W.A., Kuchta M., Martin R. Open Pit Mine planning and Design. Volume 1. Fundamentals. CRC Press, Taylor & Francis Group, LLC, 2013. 1288 p. [Electronic resource]. URL: www.crcpress.com – www.taylorandfrancis.com/ (date of access: 15.02.2017).

5. *Ismailov A.S. at al.* Osobennosti protsessov dlitel'nogo deformirovaniya massivov skalnykh porod i ikh monitoring pri otrabotke glubokikh karyerov [Features of rock massifs lengthy deformation process and monitoring by them at deep quarries] // Ismailov A.S., Melikulov A.D., Sadinov S.M., Sultanov K.S., Salyamova K.D., Gasanova N.Yu. Problemy nedropolzovaniya [Subsoil use Problems], 2016. № 3. P. 18-23 [in Russian]. [Electronic resource]. URL: <https://igduran.ru/> (date of access: 12.05.2017).
6. *Khalikulov E.Kh.* Tsentralnoye rudoupravleniye: sovremennoye sostoyaniye i perspektivy [Central Mining Administration: current state and prospects] // Gornyy vestnik Uzbekistana [Mining herald of Uzbekistan], 2013. № 2 (53). P. 8–12 [in Russian]. [Electronic resource]. URL: www.ngmk.uz/vestnik/ (date of access: 30.05.2017).

References / Список литературы

1. *Biswas S.* Statistical Physics of fracture, breakdown and Earthquake. Effects of Disorder and Heterogeneity. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co, 2015. 326 p. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dnb.d-nb.de> (дата обращения: 03.12.2016).
2. *Быковцев А.С., Прохоренко Г.А., Сытенков В.Н.* Моделирование геодинамических и сейсмических процессов при разработке месторождений полезных ископаемых. Ташкент: Фан, 2000. 271 с.
3. *Hudson J.A., Feng X.-T.* Rock Engineering Risk. CRC Press, Taylor & Francis Group. London. UK, 2015. 572 p. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.crcpress.com – www.taylorandfrancis.com/ (дата обращения: 14.03.2016).
4. *Hustrulid W.A., Kuchta M., Martin R.* Open Pit Mine planning and Design. Volume 1. Fundamentals. CRC Press, Taylor & Francis Group. LLC, 2013. 1288 p. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.crcpress.com – www.taylorandfrancis.com/ (дата обращения: 15.02.2017).
5. *Исмаилов А.С. и др.* Особенности процессов длительного деформирования массивов скальных пород и их мониторинг при отработке глубоких карьеров. // Исмаилов А.С., Меликулов А.Д., Садинов Ш.М., Султанов К.С., Саламова К.Д., Гасанова Н.Ю. Проблемы недропользования, 2016. № 3. С. 18-23. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://igduran.ru/> (дата обращения: 12.10.2016).
6. *Халикулов Э.Х.* Центральное рудоуправление: современное состояние и перспективы. Горный вестник Узбекистана, 2013. № 2. С. 8–12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.ngmk.uz/vestnik/ (дата обращения: 30.05.2015).

OVERVIEW OF MODERN GEOLOCATION DATA FILTERING METHODS

Alyoshin O.G. (Russian Federation)

Email: Alyoshin428@scientifictext.ru

*Alyoshin Oleg Gennad'evich – Master's Degree Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF MODELING AND CONTROL,
FACULTY OF MANAGEMENT AND INFORMATICS IN TECHNOLOGICAL SYSTEMS,
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
VORONEZH STATE UNIVERSITY OF ENGINEERING TECHNOLOGIES, VORONEZH*

Abstract: the article considers modern methods of filtering geolocation data, defines the main stages of filtering, and suggests the joint use of several techniques to ensure the highest possible quality filtering. In this article, an overview of modern methods for filtering geolocation data is presented. Three filtration methods were investigated that can be applied to eliminate false and redundant navigation data. As a result of the analysis of these methods, the features characterizing each of these methods were determined, the merits and demerits of all methods were found, the main stages of filtration were identified. As a result, it was proposed to share several techniques to ensure the best quality filtering of geolocation data.

Keywords: navigation system, data filtering, geolocation.

ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ФИЛЬТРАЦИИ ДАННЫХ ГЕОЛОКАЦИИ

Алёшин О.Г. (Российская Федерация)

*Алёшин Олег Геннадьевич – магистрант,
кафедра информационных технологий моделирования и управления,
факультет управления и информатики в технологических системах,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный университет инженерных технологий, г. Воронеж*

Аннотация: в данной статье проведен обзор современных методов фильтрации геолокационных данных. Были исследованы 3 метода фильтрации, которые могут быть применены для устранения ложных и избыточных навигационных данных. В результате анализа этих методов были определены особенности, характеризующие каждый из данных методов, были найдены достоинства и недостатки всех методов, выявлены основные этапы фильтрации. В результате было предложено совместное использование нескольких методик для обеспечения максимально качественной фильтрации геолокационных данных.

Ключевые слова: навигационная система, фильтрация данных, геолокация.

Системы геолокации стали неотъемлемой частью современного мира. Приемниками GPS/ГЛОНАСС оснащается большое количество современных устройств, эти же приемники зачастую установлены на различном транспорте. И если при использовании в бытовых условиях вопрос хранения и обработки данных систем глобального позиционирования не возникает, то при использовании систем геолокации в промышленных и коммерческих целях возникает необходимость хранения и обработки геолокационных данных. Хранение больших объемов геолокационной информации может стать существенной статьей расходов как для

малых, так и для больших компаний. Именно для решения этих проблем используются алгоритмы обработки данных геолокации.

Во время своей работы приемники GPS/ГЛОНАСС постоянно вычисляют ряд навигационных параметров: широту, долготу, время, высоту над уровнем моря и т.д., причем часть этих данных может быть либо избыточной, либо ошибочной. Одним из примеров ошибочной навигационной информации является смещение координат неподвижного объекта, схематично изображенное на рисунке 1. Точка отображает реальное местоположение объекта, окружность – точность определения местоположения. Стрелками изображено смещение координат под действием факторов, влияющих на снижение точности. Важнейшей задачей работы систем фильтрации данных является снижение количества данных геолокации без потери качества позиционирования [1].

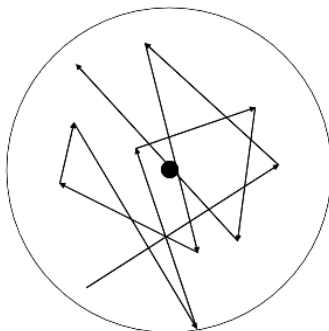


Рис. 1. Смещение координат неподвижного объекта

В настоящее время существует ряд методов, имеющих свои особенности, с помощью которых осуществляется фильтрация данных геолокации.

Метод быстрой фильтрации потока данных, содержащих глобальную позицию наблюдаемого объекта. Данный метод является двухступенчатыми и включает в себя алгоритмы предварительной и окончательной фильтрации геолокационных данных. Алгоритм предварительной фильтрации, применяемый в данном методе, требует минимум вычислений и поэтому может быть выполнен на большинстве микроконтроллеров. Процедура окончательной фильтрации осуществляется путем выполнения математических расчетов с использованием чисел с плавающей запятой двойной точности, что является крайне сложной задачей для большинства недорогих микроконтроллеров.

Первым этапом работы алгоритма предварительной фильтрации является проверка GPS-выборок, поступающих от приемника. GPS-выборкой называется набор данных, получаемых от навигационного приемника. К этим данным относятся дата и время определения местоположения, широта и долгота в градусах, высота над уровнем моря, факторы потери точности DOP (Dilution of precision [2]).

Во время работы алгоритма каждая последующая выборка сравнивается с предыдущей и, если она оказывается или ошибочной, или имеет недостаточное количество информации, или не соответствует режиму определения местоположения, то она отбрасывается как неподходящая. В противном случае GPS-выборка может быть использована в следующем алгоритме данного метода фильтрации. Для повышения точности предварительной фильтрации можно отсеивать выборки, у которых фактор потери точности превышает некоторые допустимые значения, определяемые индивидуально для разных типов приемников эмпирическим путем. Помимо GPS-выборки, для следующего этапа фильтрации необходимо вычислить позиционную (РАСС), вертикальную (ВАСС) и горизонтальную (НАСС) точности позиционирования (ACC – от англ. accuracy – точность). Так как точность

позиционирования прямо пропорциональна фактору потери точности, то вычислить ее можно умножением факторов потери точности на соответствующие им коэффициенты, из-за непостоянного качества сигнала со спутников и особенностей приемников определяемые экспериментальным путем (коэффициент для HDOP и PDOP – от 3 до 5 метров, для VDOP – от 3 до 6 метров) [1].

Второй этап метода быстрой фильтрации – фильтрация избыточных данных. В нем используются выборки, не отфильтрованные на этапе предварительной фильтрации, а также значения точности позиционирования, соответствующие каждой выборке. Основным критерием данного алгоритма является расстояние между двумя координатами GPS-выборок, расстояние между которыми должно быть больше или равно сумме точностей позиционирования для каждой выборки. Графически это изображено на рисунке 2. Внутри окружностей (для трехмерного режима позиционирования – сфер), которые представляют собой точности позиционирования, находятся координаты GPS-выборок. Каждая новая выборка сравнивается с предыдущей, в случае пересечения окружностей она отбрасывается.

Следующим этапом данного метода является процесс вычисления расстояния между точками, которые прошли процедуру фильтрации. В GPS используется мировая геодезическая система отсчета WGS-84, в основе которой лежит трехмерная система геоцентрических координат, в которой форма Земли считается эллипсоидом с размерами большой и малой полуоси 6378137 метров и 6356752,31 метров соответственно. Поэтому для расчета расстояний между двумя точками нужно использовать формулы перевода эллипсоидных координат в декартовы, для этого необходимо выполнять сложные вычисления с плавающей запятой, которые являются трудоемкой задачей для большинства микроконтроллеров. Чтобы упростить вычисления, можно отказаться от сложных вычислений и проводить фильтрацию без перевода координат в декартову систему. В результате этого при фильтрации будет ошибочно отброшен приблизительно 21% полезных выборок при движении на плоскости и 48% при движении в пространстве. При наблюдении за транспортом такой процент потери информации является приемлемым [1].

К преимуществам данного метода можно отнести повышение точности вычисления навигационных параметров, уменьшение количества передаваемых данных и возможность реализации целиком на микроконтроллере.

Адаптивный алгоритм обработки потока навигационных данных на основе метода диагностической фильтрации. В соответствии с данным методом, процедуру фильтрации необходимо выполнять в 3 этапа: предварительный отсев, диагностическая фильтрация и сглаживание данных.

На этапе предварительного отсева предлагается фильтровать данные, учитывая количество видимых спутников GPS/ГЛОНАСС, значение факторов точности навигационных приемников, а также значения скорости и ускорения для объектов, которые не могут быть выше определенных значений [3].

Этап диагностической фильтрации схож с этапом предварительной фильтрации из предыдущего метода. В качестве критерия для отсеивания навигационных данных используется расстояние между двумя координатами GPS/ГЛОНАСС-выборок, которое должно быть больше или равно пороговому значению. Значения факторов потери точности рекомендуется брать из диапазона от 5 до 15 метров для горизонтального DOP, и от 10 до 29 для вертикального DOP. В результате диагностической фильтрации удастся отсеять от 30% до 70% GPS/ГЛОНАСС-выборок, несущих ошибочную или избыточную информацию. Доля отфильтрованных выборок зависит от типа транспортного средства и характера его движения.

На этапе сглаживания данных необходимо провести окончательную оптимизацию GPS/ГЛОНАСС-трека с целью получения более точных значений скорости и маршрута движения объекта [3].

Данный метод фильтрации прост в реализации, не содержит сложных вычислений, и, следовательно, разработан для выполнения в режиме реального времени на устанавливаемых в транспортных средствах терминалах, имеющих низкую вычислительную мощность.

Блочно-временной алгоритм фильтрации геолокационных данных Данный подход основан на распространенном алгоритме Рамера-Дугласа-Пекера, также называемом алгоритмом итеративной ближайшей точки и алгоритмом разбиения и слияния, используемом для упрощения ломаных линий. Этот алгоритм удаляет с ломаной линии, в частности, с GPS/ГЛОНАСС-трека, точки, отстоящие от нее на определенном расстоянии. Графически результат работы этого алгоритма представлен на рисунке 2. В верхней части рисунка черным цветом изображена исходная ломаная линия, ее узлы – черными точками. В результате выполнения алгоритма Рамера-Дугласа-Пекера данная ломаная линия принимает вид, изображенный в нижней части рисунка. На ней черным цветом изображены узлы исходной ломаной, которые не были удалены в результате обработки, серыми точками – удаленные узлы ломаной, серыми линиями – новый вид, который приобретает ломаная после обработки [4].

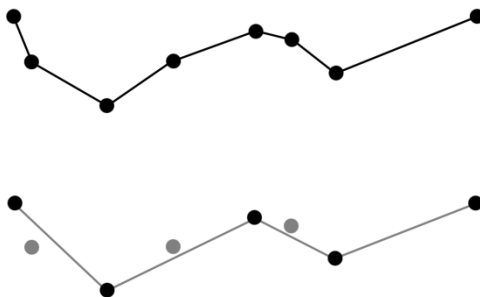


Рис. 2. Результат работы алгоритма Рамера-Дугласа-Пекера

Его основные преимущества – простота реализации, высокая эффективность и низкая вычислительная сложность. Однако, так как в число геолокационных параметров входит не только позиция в пространстве, но и время, то применение только этого алгоритма влечет за собой потерю информации о точках простоя объекта, а также о скорости его движения. Следовательно, самостоятельное использование данного алгоритма является неприемлемым для фильтрации геолокационных данных. Однако, данный алгоритм может эффективно использоваться совместно с другими, выполняя фильтрацию приемлемого качества.

Выводы

В результате обзора современных методов фильтрации геолокационных данных можно заключить, что фильтрацию целесообразно проводить сначала на источнике данных, роль которого может выполнять микроконтроллер, а затем на потребителе информации. Предварительная фильтрация позволяет избавиться от избыточных и ошибочных данных, тем самым снизив нагрузку на канал передачи данных. Окончательную фильтрацию необходимо выполнять на высокопроизводительных системах с целью получения максимально эффективной фильтрации.

Список литературы / References

1. Гришин М.Л., Данилкин Ф.А. Метод быстрой фильтрации потока данных о глобальной позиции наблюдаемого объекта на примере GPS-телеметрии // Геоинформатика, 2008. № 3. С. 21–28.
2. Richard B. Langley (May 1999) (May 1999). "Dilution of Precision" // 1999. GPS World. С. 52-59.

3. Хруль С.А. Адаптивный алгоритм обработки потока навигационных данных на основе метода диагностической фильтрации / С.А. Хруль, Д.М. Сонькин // Известия Томского политехнического университета, 2012. Т. 321. № 5: Управление, вычислительная техника и информатика. С. 217-222.
4. Бейлина Н.В. Блочно-временной алгоритм фильтрации геолокационных данных // Вестн. СамГУ. Естественнонаучн. сер., 2013. № 9/1(110). С. 212–215.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Grishin M.L., Danilkin F.A. Metod bystroj filtratsii potoka dannykh o globalnoi pozitsii nabludaemogo obiekta na primere GPS-telemetrii [The method of fast filtering of a data stream about the global position of an observable object using the example of GPS telemetry] // Geoinformatika [Geoinformatics], 2008. № 3. P. 21–28 [in Russian].
2. Richard B. Langley (May 1999). "Dilution of Precision" // 1999. GPS World. P. 52-59.
3. Hrul' S.A. Adaptivnyj algoritm obrabotki potoka navigatsionnykh dannykh na osnove metoda diagnosticheskoy fil'tracii [An adaptive algorithm for processing the flow of navigational data based on the diagnostic filtering method] / S.A. Hrul', D.M. Son'kin // Izvestija Tomskogo politehnicheskogo universiteta [Proceedings of the Tomsk Polytechnic University], 2012. Т. 321. № 5: Upravlenie, vychislitel'naja tehnika i informatika. P. 217-222 [in Russian].
4. Bejlina N.V. Blochno-vremennoj algoritm fil'tracii geolokacionnykh dannykh [Block-time algorithm for filtering geolocation data] // [Bulletin of the Samara State University, Natural Sciences Series], 2013. № 9/1(110). P. 212–215 [in Russian].

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF FILTERING NAVIGATIONAL INFORMATION IN NMEA 0183 FORMAT

Alyoshin O.G. (Russian Federation)

Email: Alyoshin428@scientifictext.ru

*Alyoshin Oleg Gennad'evich – Master's Degree Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGIES OF MODELING AND CONTROL,
FACULTY OF MANAGEMENT AND INFORMATICS IN TECHNOLOGICAL SYSTEMS,
FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER PROFESSIONAL EDUCATION
VORONEZH STATE UNIVERSITY OF ENGINEERING TECHNOLOGIES, VORONEZH*

Abstract: *this article analyzes NMEA 0183 navigation messages for the presence of redundant information and the possibility of its filtering. To date, this format is the most popular in the interaction of various types of navigation equipment. When analyzing messages of the NMEA 0183 format for the presence of redundant, 4 sets of navigation information with a duration of about 5.7 hours received from a GPS/GLONASS receiver were investigated. As a result, the initial sets of information were filtered from the redundant data, which showed its high efficiency.*

Keywords: *navigation, information filtering, information redundancy, NMEA.*

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФИЛЬТРАЦИИ НАВИГАЦИОННОЙ ИНФОРМАЦИИ В ФОРМАТЕ NMEA 0183

Алёшин О.Г. (Российская Федерация)

*Алёшин Олег Геннадьевич – магистрант,
кафедра информационных технологий моделирования и управления,
факультет управления и информатики в технологических системах,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Воронежский государственный университет инженерных технологий, г. Воронеж*

Аннотация: в данной статье проводится анализ навигационных сообщений формата NMEA 0183 на предмет наличия избыточной информации и возможности ее фильтрации. На сегодняшний день данный формат является наиболее популярным при взаимодействии различных видов навигационного оборудования. При анализе сообщений формата NMEA 0183 на наличие избыточных было исследовано 4 набора навигационной информации длительностью около 5,7 часа, полученных с приемника GPS/ГЛОНАСС. В результате была проведена фильтрация исходных наборов информации от избыточных данных, показавшая свою высокую эффективность.

Ключевые слова: навигация, фильтрация информации, избыточность информации, NMEA.

На сегодняшний день спутниковые системы навигации получили очень широкое распространение в множестве сфер человеческой деятельности. В некоторых случаях, к примеру, в системах мониторинга общественного и коммерческого транспорта [1], может возникнуть необходимость хранения и последующей обработки больших объемов геолокационных данных. По мере роста объема хранимой информации возникают следующие проблемы:

- увеличение времени доступа к информации;
- увеличение времени обработки информации;
- увеличение затрат на хранение и обработку информации.

Решить представленные проблемы можно несколькими способами, к которым можно отнести увеличение объемов и скорости работы хранилищ данных, либо выполнив оптимизацию хранящейся геолокационной информации, сократив ее объем. Первый вариант решения данных проблем влечет за собой финансовые расходы, так как для существенного повышения скорости работы с данными необходимо использовать дорогостоящие твердотельные SSD накопители [2], что не всегда может оказать положительный экономический эффект. Вариант оптимизации хранящихся данных не предполагает закупку нового оборудования, поэтому является экономически эффективным и позволяет рациональнее использовать имеющееся в наличии дисковое пространство.

Несмотря на высокую распространенность навигационного оборудования, единого официально признанного международного стандарта взаимодействия между этим оборудованием не существует, что может повлечь за собой проблемы совместимости при использовании одной и той же информации с разными устройствами. На сегодняшний день одним из самых распространенных протоколов обмена навигационной информацией является протокол NMEA 0183 (National Marine Electronics Association – Национальная Ассоциация Морской Электроники США), фактически применяющийся как стандарт для обмена навигационными данными [3].

NMEA-сообщение представляет собой последовательность строк в кодировке ASCII со строго определенным синтаксисом. В общем виде NMEA сообщение состоит из символа начала строки, идентификатора сообщения, блока данных и контрольной суммой для проверки целостности сообщения. Максимальная для сообщения равняется 82

символам. Каждая строка содержит строго определённый набор данных, определяемых идентификатором сообщения [3]. Пример NMEA сообщения: \$GPRMC,084640.00,A,5142.150265,N,03910.458809,E,2.9,105.4,300517,7.7,E,A*34, в котором указано время UTC 8 часов 46 минут 40 секунд, координаты 51 градус 42,150265 минуты северной широты 39 градусов 10,458809 минут западной долготы, скорость 2,9 узла, направление движения 105,4 градуса, дата 30 мая 2017 года.

Для проведения анализа NMEA-сообщений было исследовано 4 набора NMEA-сообщений, полученных от навигационного приемника. Сведения о них представлены в таблице 1.

Таблица 1. Параметры исследованных NMEA-выборок

Номер выборки	Длительность выборки, мин.	Количество NMEA-сообщений (строк)	Объем файла, кБайт
1	55	36867	2011
2	106	68300	3931
3	100	60283	2928
4	82	55691	3238

В результате анализа NMEA-выборок было установлено, что навигационный приемник создал сообщения шести видов:

- GPGSV и GLGSV – содержат следующие сведения о видимых в текущий момент спутниках GPS и GLONASS соответственно: номер спутника, высоту над горизонтом, азимут и отношение сигнал/шум;
- GPGSA – содержит список спутников GPS, использующихся для определения местоположения и значения факторов потери точности позиционирования;
- GNGSA – содержит те же сведения, что и GPGSA, только используется информация о совместном использовании спутников GPS и ГЛОНАСС;
- GPVTG – содержит данные о скорости и направлении движения;
- GPRMC – содержит минимальный набор навигационных данных: дату и время, географические координаты, скорость и направление движения;
- GPGGA – содержит информацию о фиксированном местоположении [3].

В результате изучения структуры приведенных выше сообщений, можно сделать следующие выводы:

- сообщения GPGSV, GLGSV не содержат наиболее важной информации, необходимой для определения точных географических координат, следовательно, их можно удалить из исходных NMEA-выборок;
- сообщения GPGSA и GNGSA содержат значения факторов потери точности, которые могут быть использованы при дальнейшей фильтрации навигационных данных с использованием других методов; при этом содержимое сообщений GPGSA и GNGSA совпадает, значит, одно из этих сообщений также может быть удалено из исходной выборки;
- сообщения GPRMC содержат наиболее важные данные, указанные выше, отсюда следует, что их удаление недопустимо;
- сообщения GPGGA дублируют содержащиеся в сообщении GPRMC координаты, поэтому могут быть удалены;
- сообщения GPVTG содержат подробные данные о скорости и направлении движения, следовательно, эти данные являются важными и их удаление нежелательно.

После того, как была оценена важность данных для последующего использования, была проведена фильтрация четырех исходных NMEA-выборок. Ее результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты фильтрации четырех NMEA-выборок

Номер выборки	Удаленные из всех выборок строки NMEA	Количество строк после фильтрации	Количество строк в сравнении с исходным, %	Объем файла после фильтрации	Объем файла в сравнении с исходным, %
1	GPGSV	10080	27,3	482	24
2	GLGSV	19452	28,4	1007	50
3	GNGSA	18171	30	675	23
4	GPGGA	14811	26,5	795	24,6

В результате фильтрации 4 выборки данных в среднем из каждой из них было удалено 28% строк, содержащих избыточную информацию. Объем, занимаемый избыточными данными, составил от 50% до 77% от исходного размера файлов. Проведенное исследование показывает, что фильтрация избыточных строк в NMEA является эффективной и позволяет существенно сократить использование дискового пространства без необходимости финансовых затрат.

Список литературы / References

1. Киселев А. О спутниковых навигационных устройствах // Т-Comm., 2011. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-sputnikovyh-navigatsionnyh-ustroystvah/> (дата обращения: 09.06.2017).
2. Шарпов Р.В. Аппаратные средства хранения больших объёмов данных // Инженерный вестник Дона. 2012. № 4-2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/apparatnye-sredstva-hraneniya-bolshih-obyomov-dannyh/> (дата обращения: 09.06.2017).
3. The NMEA 0183 Protocol. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tronico.fi/OH6NT/docs/NMEA0183.pdf/> (дата обращения: 09.06.2017).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Kiselev A. O sputnikovyh navigacionnyh ustrojstvah [About satellite navigation devices] // T-Comm., 2011. № 2. [Electronic resource]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/o-sputnikovyh-navigatsionnyh-ustroystvah/> (date of access: 09.06.2017) [in Russian].
2. Sharapov R.V. Apparatnye sredstva hraneniya bol'shih objomov dannyh [Hardware storage of large amounts of data] // Inzhenernyj vestnik Dona [The engineer's bulletin of the Don], 2012. № 4-2. [Electronic resource]. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/apparatnye-sredstva-hraneniya-bolshih-obyomov-dannyh/> (date of access: 09.06.2017) [in Russian].
3. The NMEA 0183 Protocol [Electronic resource]. URL: <http://www.tronico.fi/OH6NT/docs/NMEA0183.pdf> (date of access: 09.06.2017).

EFFICIENCY OF IMPLEMENTATION OF CLOUD TECHNOLOGIES IN THE BUSINESS PROCESSES OF OUTSOURCING COMPANY

Sidorova I.A. (Russian Federation)

Email: Sidorova428@scientifictext.ru

Sidorova Irina Andreevna – Undergraduate,
DEPARTMENT OF GENERAL PHYSICS,
INSTITUTE OF PHYSICS
KAZAN (VOLGA REGION) FEDERAL UNIVERSITY, KAZAN

Abstract: the article explores the innovative cloud software Ventra Portal and describes the basic functionality of the developed portal solution. To analyze the effectiveness of using cloud technologies in business processes of companies, a brief overview of the benefits that affect the information and financial components of the organization is given, the implementation goals and the successful operation of the cloud SaaS solution in the field of outsourcing, automation and business process consulting are analyzed. On the basis of the analysis, the result of the implementation of cloud software on the business processes of companies in various fields of activity is described.

Keywords: cloud technologies, software, cloud computing, IT-outsourcing, implementation, innovation, development, SaaS, Ventra Portal, implementation efficiency, web application, business processes, start-up, automation.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ ОБЛАЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БИЗНЕС-ПРОЦЕССЫ АУТСОРСИНГОВОЙ КОМПАНИИ

Сидорова И.А. (Российская Федерация)

Сидорова Ирина Андреевна – студент-магистрант,
кафедра общей физики,
Институт физики
Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Казань

Аннотация: в статье исследуется инновационное облачное программное обеспечение Ventra Portal и описывается основной функционал разработанного портального решения. Для анализа эффективности применения облачных технологий в бизнес-процессах компаний дан краткий обзор преимуществ, затрагивающих информационную и финансовую составляющие организации, проанализированы цели внедрения и успешное функционирование облачного SaaS-решения в сфере аутсорсинга, автоматизации и консалтинга бизнес-процессов. На основе проведенного анализа описывается результат внедрения облачного программного обеспечения в бизнес-процессы компаний различных сфер деятельности.

Ключевые слова: облачные технологии, программное обеспечение, облачные вычисления, ИТ-аутсорсинг, внедрение, инновации, разработка, SaaS, Ventra Portal, эффективность внедрения, веб-приложение, бизнес-процессы, стартап, автоматизация.

УДК 004.418

Переход на виртуальные инфраструктуры в настоящее время является одной из ключевых тенденций развития рынка информационных технологий. В настоящее время технологии виртуализации и внедрение облачных сервисов в бизнес-процесс используются сотнями крупных и средних российских компаний.

Облачные сервисы стали наиболее привлекательными вариантами развертывания для начинающих компаний и стартапов, ведь они обеспечивают относительно

простой и экономически осуществимый способ автоматизации планирования, учета, контроля и анализа всех основных бизнес-процессов организаций. Многие организации приступили к реализации облачных технологий для того, чтобы обеспечить экономию бюджета компании, уменьшить время на администрирование, снизить затраты на инфраструктуру, улучшить масштабируемость и гибкость архитектуры информационных технологий [1]. Выбор подходящих облачных сервисов может дать организациям доступ к колоссальным объемам хранения и мощности обработки, а также комплексные цифровые инструменты, которые позволят им преуспеть в своем развивающемся бизнесе.

Разработанная система **Ventra Portal** – SaaS-решение для управления персоналом, основанное на веб-технологиях., которое позволяет полностью автоматизировать бизнес-процессы аутсорсинговых проектов. В разработанном облачном сервисе Ventra Portal унифицированы операционные и поддерживающие бизнес-процессы, касающиеся как трудовых отношений с сотрудниками, принимающими непосредственное участие в реализации проекта и приносящими свой вклад в результат проекта, так и контроля за самим результатом проекта в качественном и в количественном выражении [2]. Компания Ventra объявила в сентябре 2016 года о получении свидетельства о государственной регистрации на разработанное программное обеспечение для автоматизации проектов по аутсорсингу бизнес-процессов – Ventra Portal (номер свидетельства 2016660114, дата государственной регистрации в реестре программ для ЭВМ - 6 сентября 2016). Иновационное порталное решение предусматривает возможность интеграции с продуктами 1С, а также обеспечивает легальность и соответствие законам РФ (116-ФЗ, 152-ФЗ, 98-ФЗ, 149-ФЗ).

Через порталный сервис проходят все рутинные кадровые процессы, выстроено общение сотрудников с отделом кадров и бухгалтерии по вопросам начислений, документов, справок, реализована многоуровневая система обучения как во исполнение сотрудником прямых обязанностей, так и для дальнейшего роста и развития внутри холдинга Ventra, реализован функционал постановки и делегирования задач с контролем промежуточных или итоговых сроков и результатов выполнения.

Структура разработанного облачного сервиса Ventra Portal

Портал состоит из набора модулей, которые можно условно поделить на две категории: системные и прикладные. Системные модули реализуют различные сервисы, нужные прикладным модулям, такие как безопасность, рассылка уведомлений, генерация отчетов и т.п. Прикладные модули реализуют функционал, решающий ту или иную прикладную задачу. Условно систему можно представить на рисунке 1.

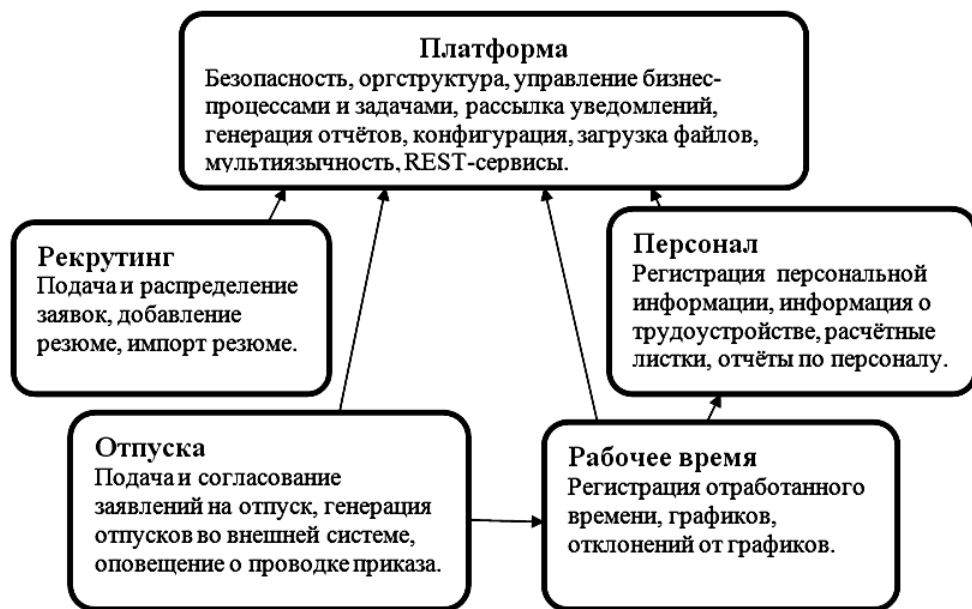


Рис. 1. Структурная схема облачного ПО «Ventra Portal»

Платформа поддерживает переопределение поведения отдельных компонент системы в разрезе различных структурных единиц, без перезагрузки. Для этого существует модуль configuration, предоставляющий для разработчиков API по созданию конфигурируемых компонент, а для поддержки - UI для редактирования данной конфигурации. Платформа предоставляет API для рассылки уведомлений. Интерфейс портала для сотрудника компании представлен на рисунке 2.

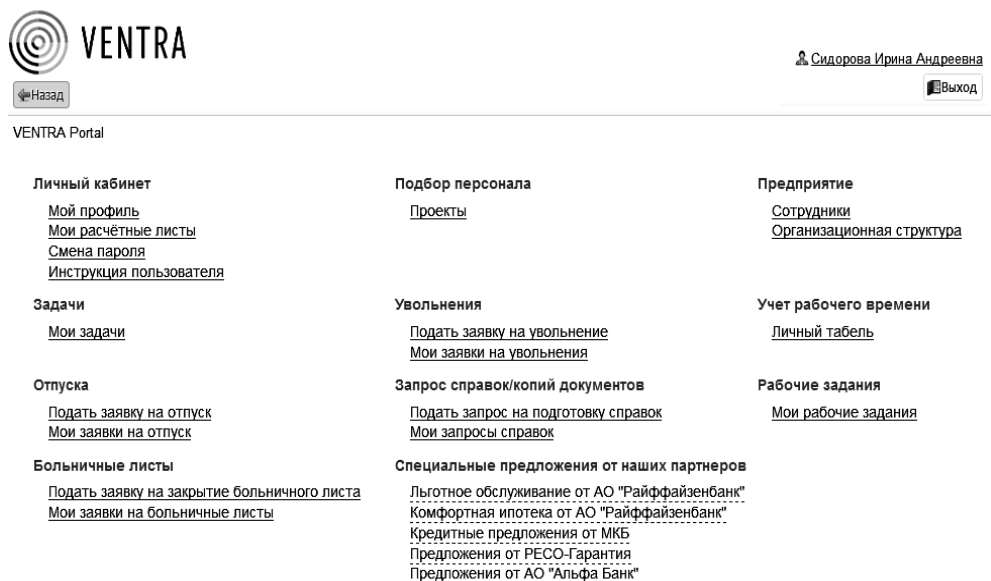


Рис. 2. Интерфейс Ventra Portal для сотрудника компании

Портал реализован в виде веб-приложения, совместимого с контейнером сервлетов, поддерживающим спецификацию Servlet API 3.0+. Платформа решает следующие задачи:

- Безопасность - определяет права доступа, реализует клиент для протокола OAuth, проверяет ограничения безопасности в сервисах GWT-RPC и JAX-RS;
- Организационная структура - описывает оргструктуру компаний с точки зрения распределения функциональных обязанностей, расширяет модуль безопасности так, чтобы ограничения работали в контексте структурных единиц;
- Уведомления - рассылает уведомления сотрудникам по почте или другим каналам, учитывая их язык, настройки оформления, шаблонов писем и т.д. Генерация отчетов происходит с помощью BIRT или других систем;
- Управление расписаниями - настройка расписаний, API для других модулей, которые могут запускать по этим расписаниям задачи;
- Конфигурирование - позволяет настраивать различное поведение различных программных компонент системы в контексте различных структурных единиц, без перезагрузки или переразвёртывания системы;
- Бизнес-процессы и задачи - API для описания бизнес-процессов на Java. Мониторинг выполнения бизнес-процессов. Назначение и просмотр задач, уведомления о просроченных задачах.

Результаты внедрения программного решения Ventra Portal

1. Повышение качества предоставляемых компанией услуг - Ventra Portal внедрено в 128 крупных проектов аутсорсинга различных функций — продажи, бухгалтерия, разработка ПО, офисные функции, обучение и тестирование, инженерные инциденты, техническая поддержка, производственные участки и логистика;
2. Минимизация на 10% затрат рабочего времени персонала;
3. Автоматизация более 130 бизнес-процессов - повышение ресурсов использования и обслуживания оборудования до 70% ежемесячно;
4. Сокращение затрат клиентов на лицензирование на 30% ежемесячно;
5. Снижение капитальных затрат до 70% при закупке оборудования;
6. Полный контроль сроков и качества выполнения проектов;
7. Минимизация времени развертывания новых сервисов до 90%.
8. Создание единой информационной системы для сотрудников по всем организационно-структурным вопросам;
9. Сокращение сроков подготовки организационно-распорядительной документации вследствие полного отказа от бумажных носителей;
10. Обеспечение и гибкая настройка разграничения прав доступа для сотрудников организации;
11. Мониторинг процессов организации в режиме реального времени, в том числе удаленно - портал доступен всем из любой точки мира, где есть интернет.
12. Унификация ведения планирования ресурсов для компании.

В результате исследования было выявлено повышение эффективности работы сотрудников и эффективности работы компании в целом, в том числе за счет перераспределения ресурсов на стороне клиента и возможности сконцентрироваться на новых направлениях для развития. Произошло сокращение «ручной» работы сотрудников компании Ventra на 57%, минимизировалась сложность распределения рабочего потока. В результате проведения анкетирования клиентов рост удовлетворенности услугами компании увеличился на 63%. Данное исследование эффективности внедрения собственного portalного решения может также применяться компаниями, которые в настоящее время внедряют систему управления взаимоотношений с клиентами со встроенными облачными сервисами (или же только планируют внедрить облачную инфраструктуру в ближайшем будущем) для максимально эффективного улучшения деятельности своей организации и автоматизации бизнес-процессов.

Список литературы / References

1. *Фингар П. Дот. Клауд.* Облачные вычисления – бизнес-платформа XXI века // М.: Аквармариновая книга, 2011. 256 с.
2. VENTRA — специализированный провайдер в сфере управления бизнес-процессами. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ventra.ru/> (дата обращения: 18.02.2017).

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Fingar P. Dot. Cloud.* Oblachnyye vychisleniya – biznes-platforma XXI veka [Cloud computing is the business platform of the 21st century.] // М.: Akvamarinovaya kniga, 2011. 256 p. [in Russian].
2. VENTRA - spetsializirovannyi provayder v sfere upravleniya biznes-protsessami [VENTRA is a specialized provider in the field of business process management. [Electronic resource]. URL: <http://ventra.ru/> [in Russian] (date of access: 18.02.2017).

AEROPONICS AS A FACTOR IN INCREASING OF COEFFICIENT REPRODUCTION OF MERISTEM POTATOES

Anikina I.N.¹ (Republic of Kazakhstan),
Khutinaev O.S.² (Russian Federation),
Sultumbayeva A.K.³ (Republic of Kazakhstan)
Email: Anikina428@scientifictext.ru

¹Anikina Irina Nikolaevna - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor,
PAVLODAR STATE UNIVERSITY NAMED AFTER S. TORAIGYROV,
PAVLODAR, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN;

²Khutinaev Oleg Soslanbekovich - Candidate of Agricultural Sciences, Leading Researcher,
ALL-RUSSIAN SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF POTATO ECONOMY
NAMED AFTER A.G. LORH, MOSCOW;

³Sultumbayeva Ayslu Kisymovna - Master,
SCIENCE IN BIOTECHNOLOGY,
PAVLODAR STATE UNIVERSITY NAMED AFTER S. TORAIGYROV,
PAVLODAR, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: today, hydroponics is the basis of crop production in greenhouses. In the global crop production practices this method has already proved itself as the most cost-effective. Aeroponics creates opportunities for seed tubers selection without interruption of potato growing. Therefore, seed tubers can be assembled from the bush in several times more, what increases the multiplication factor of the valuable material of seed potatoes. The use of fertilizer Nutriflex T for aerobic potato cultivation allows to obtain tubers more than 1500 pcs with 1 m².

Keywords: hydroponics, potatoes, fertilizers, tubers, reproduction.

АЭРОПОНИКА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА РАЗМНОЖЕНИЯ МЕРИСТЕМНОГО КАРТОФЕЛЯ

Аникина И.Н.¹ (Республика Казахстан),
Хутинаев О.С.² (Российская Федерация),
Султумбаева А.К.³ (Республика Казахстан)

¹Аникина Ирина Николаевна - кандидат сельскохозяйственных наук,
ассоциированный профессор, доцент,
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова,
г. Павлодар, Республика Казахстан;

²Хутинаев Олег Сосланбекович - кандидат сельскохозяйственных наук,
ведущий научный сотрудник,
Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства им. А.Г. Лорха,
г. Москва;

³Султумбаева Айслу Кисымовна - магистрант,
кафедра биотехнологии,
Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова,
г. Павлодар, Республика Казахстан

Аннотация: сегодня гидропоника является основой производства растениеводческой продукции в защищенном грунте. Этот метод давно зарекомендовал себя в мировой практике растениеводства как наиболее экономически эффективный. Аэропоника создает возможности отбора семенных клубней без прерывания вегетации

картофеля. Поэтому с куста можно собрать в несколько раз больше семенных клубней, увеличивая коэффициент размножения ценного семенного материала картофеля. Использование удобрения Нутрифлекс Т при аэропонном выращивании картофеля позволяет получить клубней более 1500 шт. с 1 м².

Ключевые слова: гидропоника, картофель, удобрения, клубни, размножение.

Современное сельскохозяйственное производство невозможно без использования методов интенсификации растениеводства, которые включают методы интегрированной защиты и стимуляции растений, а так же новые технологии выращивания [1].

К методам прогрессивного растениеводства относятся и различные вариации системы гидропоники.

Сегодня гидропоника является основой производства растениеводческой продукции в защищенном грунте [2]. Этот метод давно зарекомендовал себя в мировой практике растениеводства как наиболее экономически эффективный. Самое важное преимущество здесь в том, что питание растения находится под полным контролем. Кроме того отсекаются проблемы связанные с почвообитающими патогенами и вредителями.

Таким образом, для растений создаются оптимальные условия для полной реализации потенциала. Поэтому прирост биомассы в условиях гидропоники происходит в несколько раз быстрее.

Использование этого метода очень перспективно для выращивания безвирусного картофеля, особенно в условиях аэропоники, как наиболее технологичной разновидности гидропоники. Классическая аэропоника представляет собой метод гидропоники, когда висающие в воздухе корни растений, периодически опрыскиваются питательным раствором.

Аэропоника создает возможности отбора семенных клубней без прерывания вегетации картофеля. Достаточно просторный объем прикорневого пространства обеспечивал полный визуальный мониторинг и легкий доступ к корневой системе, бережное обращение с корнями при многократном сборе миниклубней. Поэтому с куста можно собрать в несколько раз больше семенных клубней, увеличивая коэффициент размножения ценного семенного материала картофеля [3]. В условиях острого дефицита качественного семенного материала картофеля в Казахстане эта тема особенно актуальна.

При использовании гидропонных систем значительно повышается экономия воды, по сравнению с растениями, растущими в почве. В современных условиях всеобщего недостатка пресной воды это имеет важное значение.

Во **Всероссийском научно-исследовательском институте картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха РФ** был разработан опытный образец аэрогидропонного модуля АГМ специально изготовленный для выращивания мини-клубней картофеля [4].

Особенности технологического процесса получения мини-клубней на аэрогидропонном модуле:

- растения культивируют на дифференцированных средах в биотехнологическом устройстве с активно-пассивной системой питания;
- устройство позволяет увеличить плотность размещения растений на единице площади и значительно повысить количественный выход мини-клубней с квадратного метра;
- технология позволяет провести целенаправленные мероприятия по инициации и стимулированию репродуктивных процессов в определенные фазы роста и развития растений, а также применить дифференцированный метод поэтапной уборки при визуальном контроле развития клубней;

- схема размещения растений на модуле 190×190 мм с общим количеством посадочных мест 60. Общая площадь модуля под посадку – 3000×760мм (2,28 м²);
- модуль снабжен устройством фиксирования растений, для удержания растений в вертикальном положении в процессе их онтогенеза;
- модуль компактен, универсален, мобилен и разработан с учетом работы в любых условиях окружающей среды, при естественном или искусственном освещении. Модули могут комплектоваться друг с другом в один комплексный узел в любом количестве;
- техническим решением конструкции модуля предусмотрено дооснащение источником света для реализации способа выращивания в закрытых помещениях;
- техническим решением конструкции модуля предусмотрено дооснащение собственным энергоисточником (солнечные батареи) для реализации способа в автономном режиме в любых условиях.
- Опытный образец аэрогидропонного модуля АГМ оборудован активной и пассивной системами питания, одним водяным насосом высокого давления мощностью 100Вт с напряжением 12/24В, развивающим давление воды до 0,7 МПа.

По аналогичным принципам был создан аэрогидропонный модуль в КХ «Тимур» Павлодарской области Казахстана.

Цель исследований - изучить влияние комбинированных смесей питательных элементов Нутрифлекс-Т, Кемира, Новолон в питательном растворе на коэффициент размножения меристемного картофеля.

Объектом исследования являлись культуральные растения сорта Невский, закрепленные в отверстиях на поверхности установки.

Исходя из требований культуры картофеля в качестве основы для питательных растворов были выбраны комплексные удобрения «Нутрифлекс-Т» 2000 г/м³ с добавлением кальция азотнокислого 4-х водного 350 г/м³, «Новолон 13-40-13+МЕ» 2000 г/м³ с добавлением кальция азотнокислого 4-х водного 350 г/м³, и магния сернокислого 6-ти водного 350 г/м³, «Кемира Универсал» 2000 г/м³.

Это водорастворимые кристаллические порошки, разработанные с учетом физиологической потребности конкретных культур в период формирования и развития генеративных органов растений, рекомендуются для использования на томате, перце, картофеле, баклажанах, не содержит пыли, не имеют едкого запаха, не слеживаются, содержат микроэлементы (Mn, Zn, Cu) хелатированные EDTA.

Картофель выращивали в естественных условиях освещенности и применяли дифференцированную схему подачи сбалансированного питательного раствора. Контроль качества раствора в процессе выращивания осуществлялся с помощью pH метра, ЕС метра и TDS метра в соответствии с рекомендациями ВНИИКХ им. Лорха [5].

В результате учетов и наблюдений при выращивании мини-клубней в аэрогидропонной культуре выявлено, что с одного квадратного метра полезной площади можно получить более 1500 мини-клубней. От 60 растений, высаженных на площади 2,28 м², в варианте с применением Нутрифлекс-Т было получено 3467 мини-клубней, в варианте с Кемира-универсал 3124 клубня, в варианте с Новолон 2758 клубней (таблица 1).

Таблица 1. Выход миниклубней картофеля на аэропонике в зависимости от питательной смеси

Вариант питательной смеси	Всего миниклубней	Средняя масса клубня	Количество клубней более 8 г, шт.	Количество клубней более 8 г, %
Нутрифлекс-Т	3467	28,7	2885	83,2
Новолон	2758	27,4	2641	95,8
Кемира-универсал	3124	28,2	2728	87,3

Количественный выход мини-клубней в расчете на растение составил в среднем 57 шт. В расчет брали клубни размером от 10 мм и выше. Вследствие вынужденного прекращения вегетации растений мелкие клубни размером менее 10 мм не собирали и не учитывали, хотя, теоретически, они могли дать существенный прирост количества полноценных мини-клубней.

На основе анализа структуры урожая клубней выявлено, что количественный выход миниклубней оптимального размера от 20 до 30 мм в диаметре был более 75% в варианте с применением Нутрифлекс-Т. Количество клубней более крупной фракции (>35мм) составило около 5 %. Фракция клубней от 15 до 20 мм составляла 8,6%. Фракция мелких клубней (от 10 до 15 мм) не превышала 5,2 % (табл. 2).

Таблица 2. Выход миниклубней картофеля по фракциям на аэропонике в зависимости от питательной смеси

Фракция, мм	Выход клубней по фракциям, %		
	Нутрифлекс-Т	Новолон	Кемира-универсал
10-15	5,15	6,7	8,1
15-20	8,63	12,6	10,4
20-28	65,38	61,24	62,0
28-35	15,9	17,1	16,3
> 35	4,94	2,4	3,2

В результате учетов и наблюдений выявлено, что с одного квадратного метра полезной площади можно получить более 1500 мини-клубней. От 60 растений, высаженных на площади 2,28 м², было получено с применением удобрения Нутрифлекс Т 3467 клубня.

Количественный выход мини-клубней в расчете на растение составил в среднем 57 шт. В расчет брали клубни размером от 10 мм и выше.

Если сравнивать с методикой получения меристемных клубней 1 года выращивания в грунте, когда выход с одного куста не превышает 20 клубней, эффективность метода аэропонике не вызывает сомнений.

Безусловно, гидропоника имеет важные преимущества в технологии ускоренного размножения картофеля ценных и оздоровленных сортов. Этот метод позволяет контролировать каждую стадию процесса выращивания, экономить ресурсы и значительно повышает коэффициент размножения исходного семенного материала, так как с помощью этого метода можно производить большую массу ценных клубневых единиц высокого качества.

Список литературы / References

1. Анисимов Б.В., Смолеговец Д.В. Инновации в системе клонального микроразмножения картофеля // Картофель и овощи, 2008. № 4. С. 26–27.
2. Мартиросян Ю.Ц. Аэропонные технологии в первичном семеноводстве картофеля – преимущества и перспективы. Картофелеводство. Материалы научно-практической конференции «Методы биотехнологии в селекции и семеноводстве». ГНУ ВНИИКХ Россельхозакадемии. М., 2014. С. 175–179.
3. Морданишин И.С., Лобастова Е.Ю. Эффективный метод ускоренного размножения оздоровленного картофеля. // Картофель и овощи, 2014. № 5. С. 23–24.
4. Хутинаев О.С., Юрлова С.М., Анисимов Б.В. Особенности гидропонного выращивания мини- и микроклубней на установках КД-10 и «Минивит». Картофелеводство. Сб. научных трудов. Всероссийского НИИ картоф. хоз-ва. М., 2012. С. 125–131.

5. *Хутинаев О.С., Анисимов Б.В., Юрлова С.М., Мелешин А.А.* Мини-клубни методом аэрогидропоники // Картофель и овощи, 2016. № 11. С. 28–30.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Anisimov B.V., Smolegovets D.V.* Innovations in the system of clonal micropropagation of potatoes // Potatoes and vegetables. 2008. № 4. P. 26-27.
2. *Martirosyan Yu.Ts.* Aeropone technologies in primary potato seed production - advantages and prospects. Potato growing. Materials of the scientific-practical conference "Methods of biotechnology in breeding and seed-growing". GNU VNIIEKH of the Russian Academy of Agricultural Sciences. M., 2014. P. 175-179.
3. *Mordanshin I.S., Lobastova E.Yu.* Effective method of accelerated reproduction of healthy potatoes. // Potatoes and vegetables, 2014. № 5. P. 23-24.
4. *Khutinaev O.S., Yurlova S.M., Anisimov B.V.* Features of hydroponic cultivation of mini- and microtubers on the KD-10 and Minivit installations. Potato growing. Sat. Scientific works. All-Russian scientific research institute of potatoes. Households. M., 2012. P. 125-131.
5. *Khutinaev O.S., Anisimov B.V., Yurlova S.M., Meleshin A.A.* Mini tubers by the method of aerohydroponics // Potatoes and vegetables, 2016. № 11. P. 28-30.

PJSC «TATNEFT» ON THE WORLD OIL MARKET Akhmetzynova I.S.¹, Ermolenko Yu.A.² (Russian Federation) Email: Akhmetzynova428@scientifictext.ru

¹Akhmetzynova Ilnaz Sagitovna – Student;

²Ermolenko Yuliya Aleksandrovna – Senior Lecturer,
DEPARTMENT OF ECONOMICS AND BUSINESS ADMINISTRATION,
FACULTY OF ECONOMIC AND HUMANITARIAN DISCIPLINES,
ALMETYEVSK STATE OIL INSTITUTE,
ALMETYEVSK

Abstract: the article analyzes the current situation of one of the largest Russian oil companies, internationally recognized vertically integrated holding JSC "Tatneft" in the global oil market. The analysis considers the company's internal program, which will contribute to the further development and sustainable position of the company. A review of the leading trading platforms, where the products of the company. At the end of the article conclusions are made on the position of the position of JSC "Tatneft".

Keywords: oil, oil & gas, offshore trading companies, traders, capitalization.

ПАО «ТАТНЕФТЬ» НА МИРОВОМ РЫНКЕ НЕФТЕПРОДУКТОВ Ахметзянова И.С.¹, Ермоленко Ю.А.² (Российская Федерация)

¹Ахметзянова Ильназ Сагитовна – студент;

²Ермоленко Юлия Александровна - старший преподаватель,
кафедра экономики и управления предприятием,
факультет экономических и гуманитарных дисциплин,
Альметьевский государственный нефтяной институт,
г. Альметьевск

Аннотация: в статье анализируется современное положение одной из крупнейших российских нефтяных компаний, международно-признанного вертикально-интегрированного холдинга ПАО «Татнефть» на мировом рынке нефтепродуктов. В ходе анализа рассматриваются внутренние программы компании, которые будут способствовать дальнейшему развитию и устойчивому положению предприятия. Проводится обзор ведущих торговых площадок, где представлена продукция компании. В конце статьи делаются выводы относительно занимаемых позиций ПАО «Татнефть».

Ключевые слова: нефть, нефтегазодобыча, оффшорные торговые фирмы, трейдеры, капитализация.

Современная Россия сохраняет свой статус крупного поставщика нефти и нефтепродуктов на мировые рынки. В последние годы активно наращиваются и диверсифицируются поставки нефти и нефтепродуктов, в том числе в страны Азиатско-Тихоокеанского региона.

Всего нефтяные компании России за год увеличили экспорт нефти на 4,8% – до 253,9 млн т. При этом поставки нефти в 2016 году в ближнее зарубежье сократились на 16,8% – до 18,15 млн т, а в дальнее зарубежье – выросли на 7%, до 235,8 млн т [5].

По итогам прошлого года ПАО «Татнефть» увеличила экспорт нефти по трубопроводу на 14,8% – до 11,9 млн т.

В целом, по результатам 2016 года предприятиями Группы «Татнефть» добыто 28,686 млн тонн нефти (что на 5,3% выше уровня 2015 года), в том числе ПАО «Татнефть» — 28,333 млн тонн нефти (что на 5,2% выше уровня 2015 года). Объем добычи сверхвязкой нефти на Ашальчинском месторождении составил 843 тысячи тонн, всего с начала применения тепловых методов по состоянию на 1 января 2017 года добыто 1781 тысяча тонн СВН. Объем сбора попутного нефтяного газа составил 941 млн кубических метров. В эксплуатацию введены 508 новых добывающих и 482 нагнетательные скважины. Выручка-нетто (без НДС и экспортной пошлины) ПАО «Татнефть» им. В.Д. Шашина по РСБУ составила 486 млрд рублей, чистая прибыль - 105 млрд рублей. Общая сумма начисленных налогов и платежей во все уровни бюджета составила 237,9 миллиарда рублей. На выполнение инвестиционной программы по всем видам производственной деятельности группы «Татнефть» направлено 97,2 млрд рублей [4].

Следует отметить, что значительная часть внешней торговли России нефтью и нефтепродуктами сохраняет сильную оффшорную «окраску».

По итогам 2016 года экспорт России в стоимостном выражении сократился на 17% и составил 285,49 млрд долларов.

Большая часть торговли российской нефтью и нефтепродуктами, осуществляется через швейцарских трейдеров, которые в основном пользовались кантональными специальными льготными режимами оффшорного типа.

В частности, в Швейцарии по состоянию на начало 2016 г. были зарегистрированы оффшорные торговые фирмы крупнейших российских нефтяных компаний, в том числе:

- Gazprom Schweiz AG – «Газпром экспорт»;
- Litasco – «ЛУКОЙл»;
- Total Oil Trading - «Газпром нефть», «Сургутнефтегаз», «Роснефть»;
- Trafigura – «Роснефть», «Сургутнефтегаз»;
- Tatneft Europe – «Татнефть»;
- Glencore – «Нефтиса», «Зарубежнефть», «Роснефть».

По оценкам экспертов, средний уровень цен, по которым исполняются внешнеторговые оффшорные контракты ниже цен, при внешнеторговых контрактах, заключаемых напрямую с получателями товаров [1].

В сфере экспорта нефти и нефтепродуктов российские компании стремятся к диверсификации товарной структуры и направлений экспортных поставок, главным образом, за счет развития восточного направления [2].

Обратимся к данным «РИА Рейтинг» ТОП-100 крупнейших по капитализации компаний России – 2017. Согласно рейтингу, капитализация ТОП-100 российских компаний за прошедший год выросла на 58%, или на 233 миллиарда долларов, до 635 миллиардов долларов на 31 декабря 2016 года. В котором ПАО «Татнефть» занимает 11 место, при этом капитализация компании составляет 15123 млн долл. [3].

Сегодня «Татнефть» – одна из крупнейших российских нефтяных компаний, международно-признанный вертикально-интегрированный холдинг.

В целях дальнейшего экономического роста, инновационного развития и укрепления своих позиций как одного из лидеров нефтяной отрасли России «Татнефть»:

- успешно реализует программы по стабилизации объемов рентабельной добычи нефти и газа на разрабатываемых лицензионных месторождениях;
- активно осваивает новые месторождения, в том числе высоковязкой и трудноизвлекаемой нефти на территории Республики Татарстан;
- расширяет ресурсную базу за пределами Республики Татарстан и Российской Федерации;
- увеличивает объемы производства и реализации готовых видов продукции высокой конкурентоспособности за счет развития нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств;

- эффективно формирует и реализует инновационно-направленную инженерно-техническую политику.

Существенным ресурсным активом ПАО «Татнефть» и перспективным объектом наращивания добычи являются значительные запасы сверхвязкой нефти (СВН). Проект освоения месторождений СВН развивается при поддержке государственных органов, научных организаций России и Республики Татарстан.

Накопленный финансовый потенциал ПАО «Татнефть» позволяет сегодня осуществлять крупные инвестиционные проекты как за счет собственных, так и заемных средств, сохраняя на высоком уровне финансовую устойчивость и ликвидность.

Таким образом, хотелось бы отметить, что, несмотря на неустойчивую ситуацию на мировом рынке, на сегодняшний день, Татнефть является одной из ведущих компаний нефтегазодобывающей промышленности России, которая занимает лидирующие позиции на мировом рынке экспорта нефтепродуктов.

Список литературы / References

1. Андрианов В. Профессор МГУ, д.э.н., академик РАЕН, бывший помощник Председателя Правительства РФ. Вертикально-интегрированные нефтяные компании (ВИНК): добыча, переработка и экспорт нефти.
2. Министерство энергетики Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.minenergo.gov.ru/> (дата обращения: 13.06.2017).
3. «РИА Рейтинг». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://riarating.ru/> (дата обращения: 10.05.2017).
4. Официальный сайт ПАО «Татнефть». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tatneft.ru/> (дата обращения: 10.05.2017).
5. AllPetro. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://allpetro.ru/za-2016-god-tatneft-narastila-eksport-syrya-do-11-9-mln-t/> (дата обращения: 10.05.2017).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Andrianov V. Professor of MSU, doctor of Economics, academician of RANS, former assistant to the Chairman of the RF Government "Vertically integrated oil companies (VIOC): production, processing and export of oil".
2. The Ministry of energy of the Russian Federation. [Electronic resource]. URL: <http://www.minenergo.gov.ru/> (date of access: 13.06.2017).
3. "RIA Rating". [Electronic resource]. URL: <http://riarating.ru/> (date of access: 10.05.2017).
4. Official website of PJSC "Tatneft". [Electronic resource]. URL: <http://www.tatneft.ru/> (date of access: 10.05.2017).
5. AllPetro. [Electronic resource]. URL: <https://allpetro.ru/za-2016-god-tatneft-narastila-eksport-syrya-do-11-9-mln-t/> (date of access: 10.05.2017).

METHODS OF ASSESSING THE EFFECTIVENESS OF RUSSIAN IPO

Butyaeva Yu.A. (Russian Federation)

Email: Butyaeva428@scientifictext.ru

Butyaeva Yulia Andreevna – Master's Degree Student,
DEPARTMENT OF FINANCIAL MARKET AND FINANCIAL INSTITUTIONS,
NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT, NOVOSIBIRSK

Abstract: the article describes a technique that analyzes the main anomalies inherent in the IPO on the Russian market: short-term high yield, long-term low yield. Econometric analysis of key factors affecting the dynamics of price changes on the first day of trading and a year after placement in the context of economic sectors in the Russian market, which allows you to predict the initial underestimation and long-term profitability in the long run. This article allows you to analyze the main trends inherent in the Russian IPO market.

Keywords: IPO, underpricing, undervaluing.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ IPO РОССИЙСКИХ КОМПАНИЙ

Бутяева Ю.А. (Российская Федерация)

Бутяева Юлия Андреевна - магистрант,
кафедра финансового рынка и финансовых институтов,
Новосибирский государственный университет экономики и управления, г. Новосибирск

Аннотация: в статье описана методика, анализирующая основные аномалии, свойственные IPO на российском рынке: краткосрочную повышенную доходность, долгосрочную пониженную доходность. Проводится эконометрический анализ ключевых факторов, влияющих на динамику изменения цены в первый день торгов и через год после проведения размещения в разрезе отраслей экономики на российском рынке, что позволяет прогнозировать первоначальную недооценку и долгосрочную доходность в долгосрочном периоде. Данная статья позволяет проанализировать основные тенденции, свойственные российскому рынку IPO.

Ключевые слова: IPO, недооценка, повышенная краткосрочная доходность, пониженная долгосрочная доходность.

Исследователи IPO много лет изучают проблемы возникновения специфических аномалий рынка IPO, в частности, существование первоначальной недооценки, повышенной краткосрочной доходности, пониженной долгосрочной доходности. Эти аномалии выявлены как на развитых рынках, так и развивающихся стран. На сегодняшний день более 100 российских компаний провели IPO, что позволяет изучать формирующийся национальный опыт. Российские исследователи IPO также сходятся во мнении, что все вышеперечисленные аномалии присущи и российскому рынку. Тем не менее, тема изучения специфических особенностей IPO в России остается крайне актуальной: что влияет на доходность и эффективность относительно рынка акций российских эмитентов после проведения IPO?

В данной статье представлен методический подход, задача которого заключается в выявлении наиболее значимых факторов, влияющих на первоначальную недооценку и долгосрочную доходность акций.

На первом этапе рассчитываются показатели, характеризующие эффективность IPO с точки зрения рынка: первоначальная недооценка, доходность акций в краткосрочном и долгосрочном периодах. Доходность на краткосрочном временном горизонте будет рассчитана по итогам торгов 2, 3, 4, 5, 8 и 10 дня после проведения

ИПО, а также через 1, 2, 3, 5, 6 месяцев после проведения ИПО (предполагается, что 1 месяц соответствует 20 торговым дням). Для расчета долгосрочной доходности принимаются периоды, равные 1, 2, 3 годам после проведения ИПО

Первоначальная недооценка рассчитывается по формуле:

$$UN = \frac{(P_1 - P_0)}{P_0}, \quad (1)$$

где P_1 – цена закрытия первого дня торгов;

P_0 – цена первичного размещения.

Результаты любого ИПО исследуются по доходностям акций, вычисляемых по следующей формуле:

$$R_t = \frac{P_t}{P_0} - 1, \quad (2)$$

где R_t – доходность акций;

P_t – доходность акций через t дней после проведения ИПО

Избыточная доходность (ar_t), кумулятивная избыточная доходность (CAR_t) и их средние значения рассчитываются по следующим формулам:

$$ar_{it} = r_{it} - r_{mt} \quad (3)$$

где ar_{it} – избыточная доходность акции i за месяц t (abnormal return);

r_{it} – доходность акций за период времени t ;

r_{mt} – доходность индекса за период времени t .

$$CAR_t = \sum_t AR_t, \quad (4)$$

где CAR_t – накопленная избыточная доходность за период времени t (cumulative abnormal return).

Рассчитав показатели доходности акций российских компаний с 2000 по 2016 гг. в краткосрочном временном горизонте и с 2000 по 2014 гг. – в долгосрочном, автор получил следующие результаты:

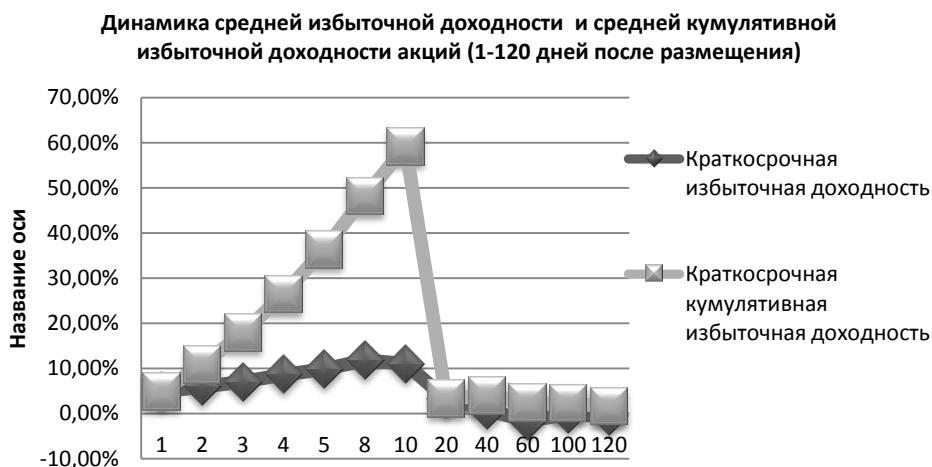


Рис. 1. Динамика средней избыточной доходности и средней кумулятивной избыточной доходности акций российских компаний (2000 - 2016 гг.)

В соответствии с полученным результатом, делается вывод о существовании на рынке повышенной краткосрочной доходности: цены акций растут темпами, опережающими рынок в течении первых 1- дней после размещения, однако, уже к 20 торговому дню повышенная доходность нивелируется, постепенно снижаясь и приближаясь к средней доходности рынка. Таким образом, гипотеза о существовании на российском рынке, гипотеза о повышенной краткосрочной задолженности, принимаются.

На рисунке 2 представлены результаты расчетов средней избыточной и средней кумулятивной избыточной доходностей через 1, 2 и 3 года после проведения IPO. соответствии с полученными результатами делается вывод о присутствии пониженной долгосрочной доходности на российском рынке IPO: с 1 по 3 год после размещения на российском рынке IPO наблюдается отрицательная средняя избыточная кумулятивная доходность, то есть доходность акций по выборке ниже, чем доходность рынка.

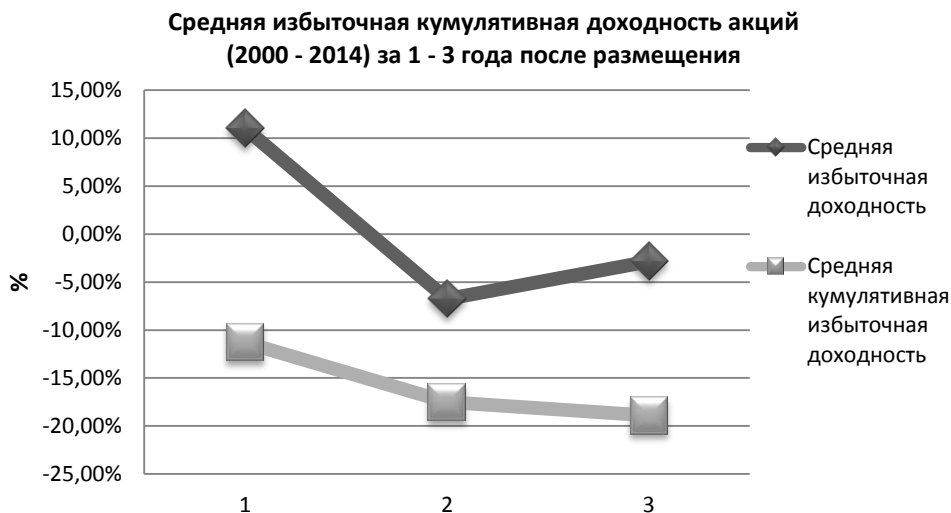


Рис. 2. Долгосрочная средняя избыточная доходность и средняя кумулятивная избыточная доходность на российском рынке (2000 - 2014 гг.)

Рассчитав показатели доходности акций, и подтвердив наличие на российском рынке повышенной краткосрочной и пониженной долгосрочной доходности, необходимо выделить ключевые факторы, влияющие на первоначальную недооценку и долгосрочную доходность на российском рынке IPO. Автор выделил ряд факторов, степень влияния которых необходимо оценить при построении регрессионных моделей:

1) *Индекс изменения цены размещения (PRI)* – зависимость недооценки от данного индекса называется феноменом частичного приспособления. Индекс рассчитывается по формуле:

$$PRI = \frac{(P_0 - P_e)}{P_e}, \quad (5)$$

где $P_e = \frac{(P_h + P_l)}{2}$ – середина ценового диапазона;

P_o – цена размещения; P_h – верхняя граница ценового диапазона; P_l – нижняя граница ценового диапазона

Суть данного феномена – чем ближе цена размещения к верхней границе ценового диапазона, тем больше по окончании первого дня торгов будет первоначальная недооценка [5, с. 54]. Перед автором стоит задача проанализировать данную зависимость на российском рынке и степень ее значимости, и, таким образом,

подтвердить или опровергнуть существование феномена частичного приспособления у российских эмитентов.

2) *Ширина ценового диапазона (width of price range)*, рассчитываемая по формуле:

$$WRP \text{ (width of price range)} = \frac{(P_h - P_l)}{P_e}, \quad (6)$$

где P_h – верхняя граница ценового диапазона;

P_l – нижняя граница ценового диапазона;

P_e – середина ценового диапазона.

Подразумевается, что недооценка более рискованных размещений выше (т.е. размещений, ценовой диапазон которых шире).

3) *Показатель изменения эталонного рыночного индекса в течение первого дня торгов*, рассчитываемого по формуле:

$$RTSI_1 = \frac{RTSI(t)}{RTSI(t-1)} - 1, \quad (7)$$

где $RTSI(t)$ – значение эталонного рыночного индекса по ценам закрытия в первый день торгов;

$RTSI(t-1)$ – значение эталонного рыночного индекса по ценам закрытия в предшествующий дню торгов день.

4) *Показатель, характеризующий рыночную конъюнктуру:*

$$RTSI_{15} = \frac{RTSI(t)}{RTSI(t-15)} - 1, \quad (8)$$

где $RTSI(t)$ – значение эталонного рыночного индекса по ценам закрытия в день проведения IPO; $RTSI(t-15)$ – значение эталонного рыночного индекса по ценам закрытия за 15 дней до проведения IPO.

5) *Количество площадок размещения*. Введенная фиктивная переменная, принимающая значение 1, если эмитент проводит размещение одновременно на зарубежной и российской площадках.

6) *Free-float*.

7) *Капитализация в момент размещения*.

8) *Цена размещения*.

9) *Использование андеррайтером опциона на дополнительное размещение (опцион greenshoe)*. Данный опцион является одним из наиболее распространенных стабилизирующих мер андеррайтера. Р. Аггарвал [1, с. 111–135] в своем исследовании доказал, что инвесторы наиболее склонны к приобретению акций компании, проходящей через процедуру IPO, если со стороны андеррайтера ожидается поддержка цены. Следовательно, наличие у андеррайтера опциона положительно коррелирует с первоначальной недооценкой и доходностью акций. Существование влияния опциона greenshoe и его значимость на доходность IPO на российском рынке еще не исследована.

Собрав информацию по проведенным размещениям и рассчитав исследуемые факторы по приведенным формулам, необходимо оценить степень влияния каждого фактора на зависимую переменную и статистическую значимость этих факторов в модели.

Регрессионный анализ решено проводить в разрезе отраслей:

- финансовые услуги;
- торговля и потребительский сектор;
- сырьевая промышленность;
- технологии, телекоммуникации и медиа.

При проведении регрессионного анализа недооценки было выяснено, что на первоначальную недооценку российских компаний в меньшей степени влияют free-float, капитализация в момент размещения, и показатель изменения рыночного индекса в течение первого дня торгов – в регрессионной модели эти показатели статистически незначимы. Остальные факторы являются статистически значимыми,

регрессионные модели являются адекватными (что подтверждает значимость F статистики). Отличительной особенностью отрасли сырьевой промышленности является то, что на нее в меньшей степени оказывает влияние индекс рыночной конъюнктуры (переменная незначима в модели).

Таблица 1. Результаты регрессионного анализа факторов недооценки

Переменные	Финансовые услуги		Торговля и потребительский сектор		Сырьевая промышленность		Технологии, телекоммуникации и медиа	
	Коэфф.	Р-Знач	Коэфф.	Р-Знач	Коэфф.	Р-Знач	Коэфф.	Р-Знач
Const	0,002	0,070	0,046	0,117	0,046	0,039	-0,116	0,034
Цена размещения	0,000	0,154	-0,002	0,159	-0,001	0,017	0,008	0,099
Количество площадок	-0,009	0,140	-0,038	0,040	0,065	0,069	0,000	-
Опцион	0,021	0,065	-0,056	0,055	0,021	0,060	-0,047	0,021
PRI	0,034	0,052	0,145	0,031	-0,230	0,024	-0,660	0,070
WRP	0,218	0,019	0,164	0,024	-0,077	0,075	0,570	0,033
RTSI15	-0,053	0,055	0,384	0,090	-0,009	0,580	0,355	0,057
R-квадрат	93,62%		76,20%		46,68%		55,23%	
Значимость F	0,02		0,09		0,05		0,04	

Далее аналогичный анализ был проведен с доходностью российских компаний через год после проведения IPO (Таблица 2).

Таблица 2. Результаты регрессионного анализа факторов долгосрочной доходности

	Финансовые услуги		Торговля и потребительский сектор		Сырьевая промышленность		Технологии, телекоммуникации и медиа	
	Коэфф.	Р-Знач	Коэфф.	Р-Знач	Коэфф.	Р-Знач	Коэфф.	Р-Знач
Const	-0,055	0,921	-1,286	0,131	2,063	0,101	3,514	0,082
Двойное размещение	-0,969	0,023	0,460	0,036	1,150	0,025	-2,732	0,072
UN	-6,307	0,033	0,055	0,071	-3,105	0,091	-3,756	0,021
Опцион	0,843	0,070	0,260	0,081	-0,649	0,045	1,032	0,046
WRP	1,362	0,058	0,164	0,022	-6,446	0,027	-9,458	0,067
R-квадрат	82,07%		87,23%		53,50%		83,97	
Значимость F	0,04		0,03		0,03		0,02	

По результатам данного эконометрического анализа к незначимым переменным добавилась цена размещения – в долгосрочном периоде данный фактор перестает играть значимую роль в формировании доходности компаний.

Данный анализ помогает определить особенности российского рынка IPO и составлять прогноз первоначальной недооценки и долгосрочной доходности по будущим размещениям российских компаний.

Список литературы / References

1. *Aggarwal R.* Allocation of Initial Public Offerings and Flipping Activity // *Journal of Financial Economics*, 2003. Vol. 68.1. P. 111–135.
2. *Hanley K.*, 1993. Underpricing of Initial Public Offerings and the Partial Adjustment Phenomenon. *Journal of Financial Economics*. № 34. P. 231—250.
3. *Ritter J.R.*, 2003. Differences between European and American IPO Markets, *European Financial Management*. № 9 (4). P. 421–434.
4. *Бутяева Ю.А.* IPO российских компаний на российских и западных фондовых биржах: сложившийся опыт и перспективы. *Научный альманах*, 2017. № 1-1 (27). С. 64-70.
5. *Иваишкова И.В., Харламов В.С.* Эффективность ценообразования российских IPO // *Электронный журнал «Корпоративные финансы»*, 2007. № 3. С. 53–63.
6. *Чиркова Е.В., Кокорев Д.А.* «Народные» IPO на растущих рынках капитала // *Экономический журнал Высшей школы экономики*, 2010. № 14 (2). С. 139-159.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Aggarwal R.* Allocation of Initial Public Offerings and Flipping Activity // *Journal of Financial Economics*, 2003. Vol. 68.1. P. 111–135.
 2. *Hanley K.*, 1993. Underpricing of Initial Public Offerings and the Partial Adjustment Phenomenon, *Journal of Financial Economics*. № 34. Pp. 231—250.
 3. *Ritter J.R.*, 2003. Differences between European and American IPO Markets, *European Financial Management*. № 9 (4). P. 421–434.
 4. *Butjaeva Ju.A.* IPO rossijskih kompanij na rossijskih i zapadnyh fondovyh birzhah: slozhivshijsja opyt i perspektivy [IPO of Russian companies on Russian and Western stock exchanges: experience and perspectives]. *Nauchnyj al'manah* [Scientific Almanac], 2017. № 1-1 (27). P. 64-70.
 5. *Ivashkovskaja I.V., Harlamov V.S.* Jefferktivnost' cenoobrazovanija rossijskih IPO [Efficiency of pricing of Russian IPOs] // *Korporativnye finansy* [Corporate Finance], 2007. № 3. P. 53–63.
 6. *Chirkova E.V., Kokorev D.A.* «Narodnye» IPO na rastushhih rynkah kapitala [Privatization IPO in the growing capital markets] // *Jekonomicheskij zhurnal Vysshej shkoly jekonomiki* [Economic Journal of the Higher School of Economics], 2010. № 14 (2), P. 139-159.
-

RATIONAL USE OF NATURE RESOURCES

Prodan A.V. (Российская Федерация)

Email: Prodan428@scientifictext.ru

*Prodan Alexandra Valeryevna - Master's Student,
PROGRAMM: ECONOMICS AND MANAGEMENT,
CHAIR OF MARKETING AND COMMERCIAL BUSINESS, FACULTY OF ECONOMY,
KUBAN STATE UNIVERSITY, KRASNODAR*

Abstract: *rational use of energy and nature resources at the present stage is one of the most actual problems both in our country, and abroad. The main elements constituting rational use of natural resources (protection, utilization, and transformation) vary, depending on the type of natural resource.*

Today the interaction between society and nature resulting from intense industrial growth through out the world on the basis of existing technologies that produce a diversity of products has attained dimensions that are so extreme that they threaten to mankind's very existence, both through the depletion of natural resources and through the pollution of man's environment that is dangerous to his life.

Modern industrial production creates basically new materials and wastes hitherto non-existent in nature and in many respects foreign to living organisms by their physical and chemical structure. The influence exerted by new chemical substances, new types of energy, and various physical radiations on man has given rise to formerly unknown diseases, namely, genetic, toxicological, allergic, respiratory, endocrine and others. The problem of a health environment has now become as vital as that of providing man with foodstuffs or energy.

Keywords: *nature resources, environment, renewable, non-renewable resources.*

РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ

Продан А.В. (Russian Federation)

*Продан Александра Валерьевна - студент магистратуры,
программа: экономика и менеджмент,
кафедра маркетинга и торгового дела, экономический факультет,
Кубанский государственный университет, г. Краснодар*

Аннотация: *рациональное использование природных ресурсов на данный период времени - одна из самых актуальных проблем как в нашей стране, так и за рубежом. Главные элементы, составляющие рациональное использование природных ресурсов (защита, использование и преобразование), варьируются, в зависимости от типа природного ресурса. Сегодня взаимодействие между обществом и природой, происходящее в результате интенсивного промышленного роста на основе существующих технологий, которые производят огромное множество продуктов, достигло размеров, которые являются столь значительными, что они угрожают самому существованию человечества и через истощение природных ресурсов, и посредством загрязнения окружающей среды человека, которая впоследствии становится опасной для его жизни.*

Современное промышленное производство, в основном, создает новые материалы и отходы, до настоящего времени не существовавшие в природе и во многих отношениях чуждые живым организмам их физической и химической структурой. Влияние, оказанное новыми химическими веществами, новыми типами энергии и различной физической радиацией на человека, дало начало прежде неизвестным болезням, а именно, генетическим, токсикологическим, аллергическим, дыхательным, эндокринным и другим. Проблема здоровой и жизнеспособной окружающей среды

теперь стала столь же существенно важной как и обеспечение человека продовольствием или энергией.

Ключевые слова: природные ресурсы, окружающая среда, возобновляемые, не возобновляемые природные ресурсы.

Man's effect on nature has changed fundamentally in the course of the historical development of society. In the early stages of its development society was the passive consumer of natural resources. With the growth of the productive forces and changes in socioeconomic formations, the influence of society on nature increased.

«Conservation» of resources is sometimes used synonymously with «protection». More appropriately, however, it refers to the protection and sustainable use of resources. Management of the human use of natural resources is to provide the maximum benefit to current generations while maintaining capacity to meet the needs of future generations. Conservation includes both the protection and rational use of natural resources.

Earth's natural resources are either nonrenewable, such as minerals, oil, gas, and coal, or renewable, such as water, timber and solar energy. The combination of growing populations and increasing levels of resource consumption is degrading and depleting the natural resource base. The global population has grown to over than 7 billions of people, and the level of consumption of resources is far greater. This human pressure now exceeds the carrying capacity of many natural resources. Conservation entails actions to use these resources most efficiently and thereby extend their life as long as possible [1, p. 156].

Protection of resources in the course of their use is a basic principle of conservation. Everything is tightly connected with everything. Therefore protection of one natural object means protection of objects, related.

The important principles of rational use of natural resources are:

1) studying of resources. Competent and careful use of resources is impossible without existence of data on their volume, quality, without forecast of consequences of their withdrawal from natural objects and a possibility of their replacement by others;

2) organization of monitoring of a condition of natural resources;

3) the improvement of technologies of production and transportation. Use of alternative energy sources;

4) increase of productivity in agriculture in the developed territories, strict observance of norms and appointment when using mineral fertilizers and pesticides;

5) continuous search of the latest nature protection technologies with obligatory carrying out environmental assessment;

6) reduction of formation of production wastes - sewage, emissions in the atmosphere and solid waste. Use of waste as raw materials for obtaining energy and production;

7) preservation of biological diversity of the planet. Organization of reserved zones, wildlife areas, national parks. Protection of rare species of plants and animals;

8) open demonstration of results of nature protection activity. Ecological education of the population;

9) improvement of the nature protection legislation of the countries and creation of effective mechanisms of his realization.

Speaking about energy resources and its conservation, I would like to say that it is the most important problem of the present. It is defined not only growth of requirement, rise in price of their extraction and production, but also the fact that on the volume of use of energy resources and the impact on the nature connected with it the mankind approaches to a maximum permissible threshold.

The second direction of rational use of energy resources is decrease in power consumption of productions of the construction industry.

Economy and rational use of energy resources of the country, environment protection against pollution — the major economic tasks.

But matter not only in expenses. At the reached volumes of production of energy resources a subsoil is exhausted. It is impossible to forget also that implementation in huge scales of production and consumption of fuel doesn't pass without leaving a trace for the nature, despite various expensive nature protection actions.

All this sharply aggravates a problem of rational use of fuel and energy resources. In modern conditions this problem gets deep economic and social meaning especially as fuel and energy resources are a national wealth not only for the present, but also for future generations. The problem of rational use of fuel and energy resources became one of the most important economic, social and technical problems of the present.

Energy efficiency — effective use of energy resources. Use of smaller amount of energy for ensuring the same level of power providing buildings or technological processes on production. Achievement of economically justified efficiency of use of resources at the existing level of development of equipment and technology and observance of requirements to environmental protection. This branch of knowledge is on a joint of engineering, economy, law and sociology [2].

Unlike energy saving (conservation of energy), the energy consumption mainly directed to reduction, energy efficiency (usefulness of energy consumption) — a useful (effective) expenditure of energy.

For the population — this means a considerable reduction of utility costs, for the country — economy of resources, increase of productivity of the industry and competitiveness, for ecology — restriction of emission of greenhouse gases in the atmosphere, for the energy companies — decrease in costs of fuel and unreasonable expenditure for construction.

Energy saving and power effective devices are, in particular, systems of giving of heat, ventilation, the electric power when finding the person indoors and stopping this giving in his absence. Wireless sensory networks (WSN) can be used for control of effective use of energy.

Energy conservation is a very important part of energy planning and its management. It not only saves energy resources for future, avoids wasteful utilisation of energy, provides solution to energy crisis and ensures higher per capita availability/ consumption but controls environmental degradation and pollution.

New strategy emphasises greater reliance on non-exhaustible and non-conventional sources of energy so as to conserve exhaustible conventional resources like coal, petroleum, natural gas etc. That is why efforts are being made to promote the development and use of non-conventional sources of energy. Another aspect of energy conservation is related to the reduction in consumption of energy.

This can be achieved by change in the individual habits, utilising latest technology, reduce the subsidy and increase the price of the energy. For example, a lot of electricity can be saved by using energy efficient lamps. The Superglue gives 20 per cent more light and saves up to 10 per cent energy.

Another significant step in this direction would be to bring down the wastage of energy. In India about 23 per cent of electrical energy is lost during transmission and distribution. This can be curtailed by adopting appropriate measures. Penalty may be levied and legal actions initiated against power pilferage. Privatisation is another suggestion which can obtain desired results and improve the generation, transmission and distribution in the power sector. Energy is key to the modern development.

Hence, there is a need for serious thinking to improve this sector by inducting new technology, attracting more investment, developing non-conventional sources and inculcating habits for saving and conservation.

Energy conservation plays a significant role of lessening climate change. It helps the replacement of non-renewable resources with renewable energy. Energy conservation is often the most inexpensive solution to energy shortages, and it is more environmentally kind alternative to increased energy production.

Since, we have limited quantity of non-renewable energy resources available on earth, it is very important to preserve energy from our current supply or to utilize renewable resources so that it is also available to our future generations.

In the table below I depicted the current and future situation of non-renewable resources in order to show that they need more rational use.

Table 1. Comparative analysis of non-renewable energy resources

Non-renewable resources	Oil	Natural Gas	Coal
Production	27,3 billion BTU's	20 billion BTU's	26 billion BTU's
Consumption	24,8 billion BTU's	18,9 billion BTU's	25,1 billion BTU's
Potential consumption up to 2050	24,1 billion BTU's	22,7 billion BTU's	25,2 billion BTU's
Number of years of the resource till the stock of it will be exhausted	40 years	60 years	230 years

So we can see, that except coal, the stock of oil and natural gas will be exhausted rather soon, that is why people should support new technologies directed at energy saving. Necessary measures for ensuring economy of energy are: elimination of technological backwardness of the industry, equipping of the enterprises with the new energy saving equipment, modernization of housing sector, introduction of energy saving technologies, attraction in energy saving of the due volume of investment, work with the population, fight against mismanagement in use of energy resources.

One more direction urged to replace in the future traditional types of fuel is transition to energy saving technologies within use of renewables to which are referred: solid biomass, industrial wastes, hydraulic power, geothermal energy, solar energy, wind power, energy of inflow of sea waves and ocean. It gives not only considerable reduction of expenses on power expenses, but also has big ecological advantages.

Human society can't refuse of usage of natural riches. They always were and will be a material basis of production which sense consists in transformation of various natural resources into the consumer benefits.

Now the civilization endures the most responsible period of the existence when habitual stereotypes, when the understanding that the satisfaction of uncountable inquiries of the modern person enters the sharp conflict with a fundamental principle of requirements of everyone - preservation of healthy habitat, comes break. The difficulties generated by development of a civilization, the growing degradation of environment and deterioration of living conditions of people generates need to act, look for new concepts of social development.

The nature can exist without people, but people can't exist without the nature. To keep harmony between people and nature - the main objective which faces current generation.

References in English / Список литературы на английском языке

1. Jekologija i prirodopol'zovanie. [Ecology and nature usage] Uchebnik [Manual] / Pod red. Aleskina A.A. M.: Infra-M, 2003 P. 140-181.
2. Girusov Je.V., Bobylev S.N., Novoselov A.L., Chepurnyh N.V. Jekologija i jekonomika prirodopol'zovanija. [Ecology and economics of nature usage]. P. 22–67.
3. [Electronic resource]. URL: <https://www.destatis.de/DE/Startseite.html> - statistical data about the consumption of energy resource/ (date of access: 17.05.2017).

4. [Electronic resource]. URL: <http://www.eia.gov/emeu/iea - energy information administration, statistics and analysis/> (date of access: 18.05.2017).

References / Список литературы

1. Экология и природопользование. Учебник / Под ред. Алескина А.А. М.: Инфра-М, 2003. С. 140-181.
2. Гирусов Э.В., Бобылев С.Н., Новоселов А.Л., Чепурных Н.В. Экология и экономика природопользования. С. 22–67.
3. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.destatis.de/DE/Startseite.html - statistical data about the consumption of energy resources/> (дата обращения: 17.05.2017).
4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eia.gov/emeu/iea - energy information administration, statistics and analysis/> (дата обращения: 18.05.2017).

ALTERNATIVE ENERGY SOURCES

Prodan A.V. (Российская Федерация)

Email: Prodan428@scientifictext.ru

*Prodan Alexandra Valeryevna - Master's Student,
PROGRAMM: ECONOMICS AND MANAGEMENT,
CHAIR OF MARKETING AND COMMERCIAL BUSINESS, FACULTY OF ECONOMY,
KUBAN STATE UNIVERSITY, KRASNODAR*

Abstract: renewable energy is a hot topic nowadays. With the ever growing number of population, demand of energy is also increasing everyday. Non-renewable sources are limited, not environment friendly and increase or decrease in production of these sources can have direct result on the inflation. It is hard to live without Energy, but it is impossible to find another planet to live in. The use of renewable energy has many potential benefits, including human beings and environment. Comparative analysis of resources and reasons why we should use more alternative resources than fossil fuels are provided in the article.

Keywords: renewable resources, non-renewable resources, fossil fuels, energy, oil, natural gas, coal, solar energy, wind power, hydropower.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ЭНЕРГОРЕСУРСЫ

Продан А.В. (Russian Federation)

*Продан Александра Валерьевна - студент магистратуры,
программа: экономика и менеджмент,
кафедра маркетинга и торгового дела, экономический факультет,
Кубанский государственный университет, г. Краснодар*

Аннотация: возобновляемые источники энергии являются довольно горячей темой в наши дни, потому что сложно представить уровень загрязнения нашей планеты из-за использования таких энергоносителей как нефть, уголь или природный газ. С неперестанно растущим числом населения спрос на энергию также растет день ото дня. Не возобновляемые источники энергии ограничены в своем количестве, имеют негативное воздействие на окружающую среду, и увеличение или уменьшение производства этих ресурсов может прямым образом сказаться на инфляции. Без энергии жить сложно, но еще сложнее — найти другую планету, на которой можно было бы жить. Использование возобновляемой энергии обладает множеством

потенциальных преимуществ для людей и окружающей среды. Сравнительный анализ ресурсов и причин, почему мы должны использовать больше альтернативных ресурсов, чем ископаемое топливо, представлен в статье.

Ключевые слова: возобновляемые источники энергии, не возобновляемые источники энергии, ископаемое топливо, энергия, нефть, природный газ, уголь.

Like fossil fuels, renewable sources have their own shortcomings. They are highly dependent on weather. Any significant change in weather can reduce the production of energy from these sources. Though we not be in a position to completely switch over to renewable energy anytime soon, but getting a significant portion of our daily energy needs from these sources can certainly have an positive impact on our economy and environment.

The energy debate continues with people arguing the pros and cons of renewable energy. It can be hard to really determine what they are in the heat of the moment. So here are few pros and cons of renewable energy for you to consider [1].

Pros of Renewable Energy

There are a lot of points in favor of renewable energy. The fact that they use resources that are considered to be infinite is only the most obvious one. Here are 5 other pros of renewable energy.

1. Stable Energy Prices: Increase or decrease in supply of fossil fuels has a direct result on inflation. Cost of producing energy from renewable energy sources is dependent on the amount of money that has been spent on the infrastructure and not on the inflated cost of natural resource, which clearly means we can expect much more stable prices when bulk of energy is coming from renewable sources.

2. Continual Source of Energy: Many of the plans for renewable energy stations are focused on their capacity to provide an immediate and continual source of energy to an area. There is very little conversion that needs to be done to take electricity from a solar or wind generator and use it. Sun is going to shine for another billion years. That means solar energy is renewable and sustainable. Moving water and strong winds will continue to supply constant source of energy.

3. Reliability: If the sun always rises and the wind always blows, the reliability of renewable energy types can far exceed that of fossil fuels. When a fossil fuel source runs dry the whole process has to be moved. Once in place, many of the renewable energy stations have a constant – and permanent – source of fuel. Unlike fossil fuels, where supply can be affected by wars, strikes, trade disputes and political instabilities, renewable energy sources don't come with such cons. Sun shines and wind blows everywhere and each country can tap that energy to produce clean energy on large scale.

4. Low Greenhouse Gas Emissions: Almost all of the renewable energy plans emphasize that they have a much lower carbon footprint than any of the fossil fuel options available. Renewable energy sources make the environment healthier as they do not pollute it with Co2 and other toxic gases that are produced by fossil fuels. Apart from that, they are not going to reduce our natural resources which can be conserved for a long time.

5. Large Scale Job Creation: It is estimated that adoption of renewable energy technologies is going to create large number of jobs worldwide. Renewable energy technologies are cheaper as they require less maintenance in the long run. Renewable energy sources hold the future of this world as fossil fuels are not going to last too long and are going to expire one day for sure. Switching to renewable energy sources can help various countries to reduce their dependence on coal, oil and gas. Millions of jobs have already been created in US and other European countries that have switched to renewable sources to lower their carbon footprint [2, p. 57].

Paying attention to the criticisms of renewable energy plans is important. Even if you are arguing the pros of their use – knowing their faults can help refine their implementation.

1. High development cost: It costs a lot to develop renewable energy stations in both research and manufacturing the components needed for them to be successful. The known

ways of using fossil fuel are less costly because all of the manufacturing and construction processes are already in place.

2. Vulnerable: Almost all of the suggested renewable energy sources are very vulnerable to weather and other climate occurrences. Renewable energy sources depend heavily on sun and wind to produce energy. Abundant rain or slow wind can reduce the production of energy. As it is not possible to produce energy in such conditions, we might have to reduce our energy consumption. In fact, even if many of them are adopted, in some areas the predicted ongoing climate change could make them inoperable within 50 years.

3. Unable to Produce in Large Quantities: Unlike coal powered electric plants that produce abundant supply of power, renewable sources can't produce that much of energy in short span of time. The technology that is used in producing energy is new and major other factors like weather play spoilsport that hamper the production of energy on large scale. This simply means that either we have to reduce our energy consumption or set up new facilities that could produce energy at a faster rate.

4. Not Available in all Areas: One of the major cons of many of the renewable energy plans is that the raw material – solar intensity, wind or water, is not available in all locations. That mean you will still have to create an infrastructure for transporting the energy that may not be better than what is already in place.

5. Large Areas Required: Another cons of renewable energy is that to produce large amount of energy, large amount of solar panels and wind farms have to be set up. For this, large areas of land is needed to produce such massive amount of energy on large scale.

But in favor of alternative sources it can be said that renewable energy will not run out. Ever. Other sources of energy are finite. Renewable energy technologies are clean sources of energy that have a much lower environmental impact than conventional energy technologies.

Recently a number of alternative energy sources is investigated. Solar energy is represented to be the most perspective of them.

Solar energy. Solar energy has two main advantages. First, there is a lot of it and it belongs to the renewable energy resources: duration of existence of the Sun is estimated approximately for 5 billion years. Secondly, its use doesn't involve undesirable ecological consequences.

Geothermal energy. Geothermal energy, i.e. warmth of a subsoil of Earth, is already used in a number of the countries, for example in Iceland, Russia, Italy and New Zealand. The greatest geothermal resources are concentrated in volcanic zones on borders of cortical plates.

The main disadvantage of geothermal energy is that its resources are localized and limited. The essential contribution of this resource to power can be expected only in local geographical zones.

Water-power. The hydroenergetics gives nearly a third of the electric power used around the world. Norway where the electric power per head has more, than somewhere else, lives almost only due to hydraulic power. On hydroelectric power stations potential energy of the water accumulated by means of dams is used. At the basis of a dam the water-wheels leading to rotation by water (which is brought to them under normal pressure) and the rotating rotors of generators of electric current are located.

Wind energetics. Wind power was used in Europe From XII century thanks to windmills. Objective prerequisites of further development of wind power can be considered: existence of rather stable wind rose - average annual repeatability of winds in all directions for any region of a terrestrial surface; existence on Earth the areas with steady winds - as annual. Large wind turbines serve for transformation of wind energy to electricity.

In the table below I just tried to generalize the main numbers of production, price, future potential, and put the information about advantages and disadvantages of the most popular resources. The statistic was taken for the 2016 year, and the approximate future potential in usage up to 2050. I didn't took any country in a separate form, I thought that it would be better to look at the picture of use of world energy resources in general.

Table 1. Comparative analysis of renewable and non-renewable resources

	Non-renewable resources			Renewable resources		
	Oil	Gas	Coal	Wind power	Hydro power	Solar energy
Production	27,3 billion BTU's 35%	20 billion BTU's 28%	26 billion BTU's 18%	1,03 billion BTU's 18%	5,4 billion BTU's 26%	0,2 billion BTU's 4%
Price	52 \$ per barrel	2,1\$ per gallon	114\$ per tonne	240\$ per MWh	212\$ per MWh	12\$ per W
Potential	24,1 billion BTU's	22,7 billion BTU's	25,2 billion BTU's	5,04 billion BTU's	5,9 billion BTU's	0,9 billion BTU's
Pros	Is abundant; Easy to use; Creates jobs; No new technology required.	Widely used; Cleanest of all the fossil fuels; Employs 1,2 million people.	Abundant supply; Relatively inexpensive; Continuous power; Good utilization.	Doesn't cause pollution; Renewable; The potential of it is enormous.	Renewable Clean energy source; Hydroelectric power is exceptionally dependable energy.	Clean energy source; Renewable and sustainable; Reduce electricity bills; Abundant.
	Oil	Gas	Coal	Wind power	Hydro power	Solar energy
Cons	Non renewable; Destroys environment; Expansive.	Non-renewable; Explosive; Contains up to 95% of methane, a greenhouse gas.	Non-renewable; Contains the most CO2 per BTU.	Wind turbines can be a threat to wildlife (e.g. birds, bats); Emits noise, that is a problem for neighbour houses.	Expansive to build; Drought; May Lead to Floods in Low-lying Areas;	Initial cost; Produce power during day only;

To my mind it's definitely better to use alternative energy resources, because they are infinite and do not harm to the nature. To sum it up:

Advantages of renewables are: wide range of renewable energy resources, inexhaustibility, ecological purity: there are no emissions, there is no thermal pollution of the planet.

The main disadvantages of renewables is an instability (daily and seasonal) and the low density of power streams (the sun, a wind, a hydra).

Though in today's world there isn't felt shortages of energy resources yet, in the forthcoming two-three decades serious difficulties are possible if alternative energy sources don't begin to be in demand or whether growth of its consumption won't be limited. The need of more rational use of energy is obvious.

References in English / Список литературы на английском языке

1. Rose D. Learning About Energy, Plenum Press, NY, 2001. P. 112-118.
2. Golicyn M.V., Golicyn A.V. Alternativnye istochniki jenerгии. M.: izdatel'skij dom «Znanie», 2012. P. 47- 63.
3. Smith Zachary Alden, Taylor Katrina D. Renewable and alternative energy resources. M.: Publishing house "Literary Guild", 2014. P. 277-296.

4. Energy Information Administration Office of Energy Statistics Washington. DC, Monthly energy review, 2015.

References / Список литературы

1. Rose D. Learning About Energy, Plenum Press. NY, 2001. P. 112-118.
2. Голицын М.В., Голицын А.В. Альтернативные источники энергии. М.: Издательский дом «Знание», 2012. С. 47-63.
3. Smith Zachary Alden, Taylor Katrina D. Renewable and alternative energy resources. M.: Publishing house "Literary Guild", 2014. P. 277-296.
4. Energy Information Administration Office of Energy Statistics Washington. DC. Monthly energy review, 2015.

USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN MARKETING

Popova E.A. (Russian Federation) Email: Popova428@scientifictext.ru

*Popova Elizaveta Anatolievna - Bachelor,
DEPARTMENT OF MARKETING,
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA, MOSCOW*

Abstract: *this article examines key aspects of artificial intelligence in the context of its state and development at the present time; reveals the historical aspect of implementing artificial intelligence in marketing; describes ways to use artificial intelligence in marketing and the benefits from it on the examples of global business structures and companies; lists the main characteristics of the presence of artificial intelligence in marketing at this stage of its development; on an example of an advertising branch the basic technical innovations in marketing are considered; the prospective future of this sphere is revealed.*

Keywords: *artificial intelligence, marketing, machine learning.*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МАРКЕТИНГЕ

Попова Е.А. (Российская Федерация)

*Попова Елизавета Анатольевна – бакалавр,
кафедра маркетинга,
Российский университет дружбы народов, г. Москва*

Аннотация: *в статье рассматриваются ключевые аспекты искусственного интеллекта в контексте его состояния и развития в настоящее время; раскрывается исторический аспект внедрения искусственного интеллекта в маркетинг; описываются способы использования искусственного интеллекта в маркетинге и выгоды от него на примерах глобальных бизнес-структур и компаний; перечисляются основные характеристики присутствия искусственного интеллекта в маркетинге на данном этапе его развития; на примере рекламной отрасли рассматриваются основные технические нововведения в маркетинге; раскрывается будущее данной сферы в бизнесе и мире.*

Ключевые слова: *искусственный интеллект, маркетинг, машинное обучение.*

Reading the news, you can see a tendency to invest in companies that create artificial intelligence. This is a general trend, which is aimed at reducing costs in the future. Once upon a time it seemed to us that there was still a lot of time before this and it is possible only

in the "Brave New World". Now we can only observe the development of this sphere and assess the consequences.

Artificial intelligence is a kind of software that replaces a person who does non-creative activities. It is based on nodal algorithms (information structures), knowledge bases and self-learning, accumulation of experience and knowledge, hierarchy of analysis (like the human brain).

The history of its application in marketing began not long ago - with global corporations changing any stage of the marketing mix. For example, Apple acquired the technology of recognizing human emotions, and Google introduced a smart search in Photos.

There are two approaches to the development of artificial intelligence: Descending - the creation of expert systems that imitate the higher mental processes: thinking, reasoning, emotions, etc. Ascending - the study of neural networks modeling behavior, and the creation of biocomputers.

Of course, we have not yet created such a biocomputer that would combine these two approaches. But there is a test that determines the possibilities of the created artificial thinking (Turing test), which claims that the machine created will become reasonable when it can maintain a written conversation with an ordinary person who can't understand that he is talking with the machine.

The greatest influence artificial intelligence shows in the advertising field:

Personalization of the search - for better knowledge of the audience. Starting with the search, ending with the choice of a particular product, through the evaluation of alternatives and other stages of the consumer's choice of a product, one can observe the active implementation of personalized recommendations to a particular consumer. Google and Yandex already work on behavioral factors in search algorithms, on which these search algorithms are based. In the future, it is expected to automatically collect personalized characteristics for query predictions.

A virtual reality. You already can, at home, using virtual reality glasses, stroll through the nearest shopping center and try on your favorite clothes.

Neuromarketing is the recognition of emotions. Automatic adjustment of algorithms for consumers.

Passive User Interface - collection of behavioral data from gadgets and further processing to shorten the purchase path. The technology can be used, for example, in the automatic creation of a playlist based on information about the physical state of the consumer.

Chatbots and e-mail - replacing live managers with machines to communicate with customers around the clock and without delay, automatically collecting personalized data about consumers for the best communication [1].

Marketing of the future is not conceivable without technology. In the future, the share of human participation in this type of activity will be minimized. People will still be required to create branded texts or, in general, to bring creativity into the business. But all reproducible algorithms will be executed by machines.

Список литературы на английском языке / References in English

1. How Artificial Intelligence Will Help Marketers in 2017? [Electronic resource]. URL: <http://www.sostav.ru/publication/kak-iskusstvennyj-intellekt-pomozhet-marketologam-v-2017-25124.html/> (date of access: 12.06.2017).

Список литературы / References

1. Как искусственный интеллект поможет маркетологам в 2017? Электронный ресурс: Режим доступа: <http://www.sostav.ru/publication/kak-iskusstvennyj-intellekt-pomozhet-marketologam-v-2017-25124.html/> (дата обращения: 12.06.2017).

BANKRUPTCY OF BROKERAGE FIRMS IN RUSSIA

Aldatova Z.B. (Russian Federation)

Email: Aldatova428@scientifictext.ru

Aldatova Zarina Batrazovna – Student,
FACULTY OF LAW,
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY
HIGHER SCHOOL OF ECONOMICS, MOSCOW

Abstract: broker firms have made the world of investing accessible to anyone with a relatively small amount of money, a computer, and an Internet connection. These firms open accounts in the client's name and buy and sell on their behalf investment products like stocks, mutual funds, bonds, ETFs, futures, and certificates of deposit. Active investors, wisely trying to grow their money, may have a large portion of their total assets, in the form of cash and securities, in such an account. Most people know that their bank accounts are insured, but brokerage firms may go bust. The article analyzes causes and consequences of Brokerage Firms' bankruptcy in Russia.

Keywords: brokerage Firm, Bankruptcy.

БАНКРОТСТВО БРОКЕРСКИХ КОМПАНИЙ В РОССИИ: ПРИЧИНЫ И ПОСЛЕДСТВИЯ

Алдатова З.Б. (Российская Федерация)

Алдатова Зарина Батразовна – студент,
факультет права,
Национальный исследовательский университет
Высшая школа экономики, г. Москва

Аннотация: несмотря на то, что формально брокерские компании выполняют лишь функцию посредника, банкротство брокерских компаний подчас становится финансовым крахом и для их клиентов. Казалось бы, ещё вчера клиент был собственником больших активов, а сегодня надеется вернуть хотя бы часть своих средств назад. Каковы причины подобных ситуаций? Какие признаки позволяют инвестору распознать грядущие финансовые проблемы? В статье будут даны ответы на поставленные вопросы. Кроме того, будут рассмотрены последствия банкротства брокерских компаний и меры, которые в России принимаются для их преодоления.

Ключевые слова: банкротство, брокер, брокерские компании.

Почему происходит банкротство брокерских компаний?

Большинство историй финансового краха брокерских компаний объединяет один и тот же фактор – движение денежных средств на депозите не ограничено собственными операциями инвестора, и брокер имеет возможность использовать эти средства путем приобретения облигаций, покупки акций, маржинального кредитования, совершения сделок РЕПО. В результате у брокера могут возникнуть долги, которые он не сможет покрыть в момент обращения кредиторов ввиду отсутствия средств на счетах.

Как выглядит такая схема на практике? Допустим, изучив брокерскую отчетность компании, вы обнаружили, что реальные показатели активов существенно меньше заявленных: средства инвесторов условно составляют 10 миллионов, а активно используется только миллион. Этот факт свидетельствует о том, что брокер на данный момент способен покрыть лишь 10% своих обязательств. Следовательно,

стоит клиенту потребовать возмещения на сумму, превышающую текущий размер депозита, и брокер будет объявлен банкротом.

Система, при которой средства клиента одновременно используются и брокером и самим клиентом, называется фракционная резервная система [1]. Недостаток ее в том, что одна и та же собственность (в нашем случае – деньги) одновременно используются несколькими лицами, плюс у клиента-поклажедателя возникает риск, поскольку сделки брокера с контрагентами совершаются на клиентские деньги. Приобретаемые брокером активы подвержены влиянию риска ликвидности, риска платежеспособности, риска изменения стоимости и т.д. Таким образом, происходит смешение принципов хранения и займа. Если контрагент брокера обанкротится – клиент денег не получит. Клиентские деньги подвержены риску даже тогда, когда они используются брокером в неторговое время.

Показателен пример банковского сектора: практика частичного резервирования (или вложения денежных средств клиентов в краткосрочные инвестиции) часто применяется банками и так же часто приводит их к банкротству. Несмотря на это, российские и зарубежные брокеры пользуются частичным резервированием (например, причина банкротства брокерской компании MFGlobal как раз в частичном резервировании).

Проанализируем ситуацию с правовой точки зрения. Клиент размещает денежные средства у брокера, и он их использует. Договор хранения, также именуемый договором иррегулярной поклажи, подразумевает полный доступ к вещи (денежным средствам) в течение всего срока хранения и в любой момент времени. При этом доступ к вещи (денежным средствам) не передаётся хранителю. Иначе брокер рискует потерять средства клиента. Когда брокер начинает использовать в своих целях средства клиентов, договор хранения переквалифицируется в договор займа. В отличие от договора хранения, где право собственности принадлежит владельцу денежных средств, в договоре займа право собственности на имущество передаётся заёмщику на условиях срочности, платности и возвратности. Налицо сплав двух видов договоров — одна и та же вещь (деньги) одновременно принадлежит двум лицам – брокеру и клиенту. Наглядное различие двух договоров видно из таблицы 1 [2, с. 23].

Таблица 1. Существенные различия между двумя принципиально различными договорами

Денежная иррегулярная поклажа	Денежный заем
<i>Экономические различия</i>	
Настоящие блага не обмениваются на будущие блага	Настоящие блага обмениваются на будущие блага
Обеспечивается полная и постоянная доступность для поклажедателя	Полная доступность переходит от заимодавца к заемщику
Нет выплаты процентов, так как не происходит обмена настоящие благ на будущие	Выплачиваются проценты, так как настоящие блага обмениваются на будущие блага
<i>Правовые различия</i>	
Сущность договора (и основная мотивация поклажедателя) – хранение и обеспечение сохранности <i>tantundem</i>	Сущность договора – переход доступа к настоящим благам к заемщику
Не оговаривается срок возврата денег, они возвращаются «по востребованию»	Договор требует определения срока возврата займа, начисления и выплаты процентов
Обязанность хранителя заключается в поддержании <i>tantundem</i> в досягаемости для поклажедателя все время	Обязанность заемщика состоит в возврате <i>tantundem</i> в конце срока займа и в уплате согласованного процента

Наихудшим итогом становится ситуация, когда инвесторы предъявляют брокеру требования, которые он фактически не может выполнить. Причины оттока капиталов

могут быть различными: это и смена финансовых ориентиров, срочная потребность в денежных средствах, воздействие рисков экономического кризиса, дефолта и т.д.

Разумеется, брокер может срочно перепродать долговые обязательства, реализовать ценные бумаги, а также отменить маржинальную сделку, изъяв заёмные средства из оборота. Однако практика показывает, что уложиться в кратчайшие сроки в таком случае практически нереально.

Если же требования о срочном выводе денежных средств со счетов принимают массовый характер, то банкротство брокерской компании неминуемо и, к тому же, опасно для инвесторов, которые обратятся за возмещением клиентов в последнюю очередь.

Счет без правил

Практика российских судов по искам к недобросовестным брокерам в большинстве случаев является неутешительной для клиентов.

Например, одна из крупных питерских инвестиционных компаний «Пролог» не исполняла своих обязательств по сделкам больше одного месяца, в результате чего регулятор (на тот момент Федеральная комиссия по рынку ценных бумаг) лишил ее лицензии профессионального участника рынка ценных бумаг. Клиенты компании были вынуждены обратиться в суд, добиваясь возбуждения уголовного дела на менеджеров компании. Тем не менее, ИК «Пролог» так и не расплатилась с частными клиентами, которым по одним только векселям обязана была выплатить свыше 2 миллионов долларов [3, с. 43].

Другой пример – брокерская компания «Ютрэйд.ру», лицензия которой была приостановлена спустя несколько месяцев разбирательств по жалобам клиентов этой компании, поскольку требования клиентов о расторжении договора не были исполнены в срок, из-за чего клиенты брокера не могли вывести из компании свои деньги и ценные бумаги.

Как мы уже выяснили, брокер не может вернуть принадлежащие клиенту активы, как правило, в том случае, когда договор между брокером и клиентом предусматривает право брокера на совершение маржинальных сделок и сделок репо. Ценные бумаги и денежные средства на специальном брокерском счете могут использоваться брокером при совершении сделок с активами других клиентов. Более того, брокер имеет возможность использовать деньги в личных целях, в частности: денежные средства клиентов перечисляются на счета брокера и используются для игры на бирже. Далее, после получения прибыли от рыночной сделки, брокер переводит средства обратно на счета клиентов.

Ситуация, когда клиент просит вернуть деньги при расторжении договора, а брокер потерпел убытки по обязательствам, не связанным с этим клиентом, встречается часто. С позиции гражданского права брокеры являются агентами, следовательно все, что приобретено агентом в интересах клиента-принципала (пускай даже от своего имени), является собственностью принципала.

Следует отметить, что согласно ранее действовавшему Постановлению ФКЦБ РФ № 03-39/ПС от 13.08.2003 г. [4], средства брокера и клиента должны были быть разделены. Учет ценных бумаг брокера и клиента в соответствии с Постановлением ФКЦБ № 36 от 16.10.1997 г. [5] также ведется раздельно. Однако в реальности у брокера есть ряд возможностей для обхода этих правил.

Среди причин, которые ведут к медленному уходу с рынка брокерских компаний можно также указать недоработку маркетинговой концепции, проблемы с финансированием со стороны акционеров и учредителей.

Причиной банкротства может стать и неудачный выбор модели построения бизнеса, например, в формате финансовой пирамиды (как в случае с компанией MMCIS [6]).

Монетарная политика государства также может сказаться на деятельности брокерских компаний: рост курса национальной валюты может привести к финансовому дисбалансу, в результате которого даже ответственные и компетентные брокерские компании будут вынуждены компенсировать убытки трейдеров и

инвесторов за счет собственных средств, и как следствие объявить себя банкротами (как, например, Excel Markets, Alpari UK Limited).

Можно выделить и группу так называемых неторговых рисков, к которым относятся вероятность мошенничества, а также разорение из-за некомпетентности мани-менеджмента.

Банкротство не обходится и без паники в клиентской среде брокеров, которая мотивирует вывод средств с депозитов инвесторов и трейдеров в больших объемах (как в случае с Forex Trend).

Последствия: банкротский счет

Если банкротство брокерской компании все-таки наступило, отношения между клиентом и брокером (не кредитная организация) будут регулироваться Законом «О несостоятельности (банкротстве)». Нормы Закона предусматривают, что ценные бумаги и денежные средства клиентов на специальном брокерском счете в конкурсную массу не включаются [7]. То есть по обязательствам брокера нельзя обратиться взыскание на специальный брокерский счет клиента. На первый взгляд законодательство направлено на защиту интересов клиентов брокерских компаний.

Однако на практике положения закона толкуются не так однозначно. Так, некоторые эксперты считают, что на банк, выполняющий услуги брокериджа, при банкротстве распространяется действие закона «О несостоятельности кредитных организаций» [3, с. 43]. Из этого следует, что счета клиентов банка попадают в конкурсную массу.

С другой стороны, поскольку брокерская деятельность является лицензируемой, то лицо, осуществляющее эту деятельность, обязано соблюдать требования, которые предусмотрены законом для данной категории профессиональных участников рынка ценных бумаг. Поэтому недопустимо включать средства специального брокерского счета в конкурсную массу должника [8].

Однако даже если клиентские средства не будут включены в конкурсную массу, с юридической точки зрения здесь все равно возникает сложность: законодательство устанавливает пропорциональность удовлетворения требований клиента лишь в отношении ценных бумаг, но не денежных средств. В случае банкротства брокерской компании денежные требования будут предъявляться в порядке общей очереди. Например, текущие кредиторы (стали кредиторами после принятия заявления о признании должника банкротом) стоят вне очереди. Судебные расходы, выплата вознаграждения арбитражному управляющему также будут произведены в первую очередь. Далее следуют расчеты с гражданами за причинение вреда жизни и здоровью. Вторая очередь включает оплату труда и вознаграждения для авторов результатов интеллектуальной деятельности. Третью очередь составляют кредиторы-клиенты, которым не достаточно денег, оставшихся на специальном брокерском счете.

Стоит отметить, что особые правила в отношении кредиторов, требования которых обеспечены залогом имущества. В частности: средства, вырученные от реализации заложенного имущества распределяются следующим образом: залоговый кредитор имеет право на 75% указанной суммы, кредиторы первой и второй очереди претендуют на 20%, и всего лишь 5% приходится на долю внеочередных кредиторов [7].

Следует подчеркнуть, что процедура банкротства теоретически может быть эффективной, если арбитражный суд назначит арбитражного управляющего, который будучи подконтрольным конкретному клиенту, будет действовать в его интересах.

Однако начало процедуры банкротства в любом случае уменьшают шансы клиента на возвращение денежных средств. Каких-либо законодательных гарантий, действующих при банкротстве брокера, в настоящее время не предусмотрено.

Можно выделить лишь Закон о защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг [9], согласно положениям которого СРО вправе (но не обязаны) создавать компенсационные фонды.

ИИС

Кроме того, в целях развития финансового рынка Национальной ассоциацией участников фондового рынка (НАУФОР) подготовлен законопроект по созданию компенсационного фонда для индивидуальных инвестиционных счетов (ИИС).

В январе 2017 года ИИС на Московской бирже открыли более 200 тысяч граждан. Возможность открыть ИИС появилась у частных лиц 1 января 2015 года. Сумма, зачисляемая по договору ИИС в течение календарного года может достигать 400 тысяч рублей. Эти средства могут быть инвестированы в инструменты фондового рынка (акции, облигации, еврооблигации, ETF и т.д.). Инвестор помимо прочего вправе получить вычеты по НДФЛ: 13% вычета от суммы ежегодного взноса (возврат до 52 тыс. руб. в год) либо вся сумма дохода, полученного на ИИС освобождается от налогообложения (при закрытии счета).

По данным Московской биржи, по итогам 2015 года было открыто 88,9 тыс. счетов, по итогам 2016-го — 195,2 тыс. счетов. Клиенты каких компаний открыли наибольшее количество ИИС можно узнать из приведенной ниже таблицы 2 [10].

Таблица 2. Наибольшее количество ИИС

Наибольшее количество ИИС	
Сбербанк	58,7 тыс.
ИК «Финам»	35,8 тыс.
«Открытие Брокер»	30,8 тыс.
БКС	28,2 тыс.

Тем не менее, законопроект о страховании средств на ИИС породил немало спорных моментов, ключевые из которых – передача полномочий по управлению фондом Агентству по страхованию вкладов (АСВ), а также предположения, что завышенный размер компенсации частным инвесторам (1,4 млн руб.) чреват истощением фонда и увеличением тарифов брокерских компаний.

Между тем, принципиальное отличие от системы страхования банковских вкладов состоит в том, что фонд страхования частных инвесторов не пополняется из бюджета в случае его недостаточности. Государство риск дефолта фонда страхования инвестиций не несет. В случае банкротства условно одного или двух крупных брокеров фонда может попросту не хватить, а восполнение затрат за счет взносов профессиональных участников рынка чревато снижением рентабельности их бизнеса.

И ЦБ и Минфин согласны с тем, что при значительных объемах средств на ИИС страховой фонд не исполнит запланированных гарантий в отношении всех частных инвесторов. Какого-либо разрешения ситуации в Минфине не предложили [11].

Хочется также обратить внимание на то, что сужение круга страховых случаев, на мой взгляд, делает инструмент бессмысленным для инвесторов-застрахованных лиц. Дело в том, что в проекте закона о компенсационном фонде ИИС есть положение о том, что страхованию подлежат исключительно те средства инвесторов, которые брокер не может использовать в своих целях. Очевидно, что большая часть владельцев ИИС в таком случае не получит гарантий фонда страхования. Ввиду высокой стоимости обслуживания таких счетов, на рынке их очень мало, и открывают их в основном крупные клиенты.

Тем не менее, создание компенсационного фонда для страхования рисков – это шаг навстречу инвесторам, столкнувшимся с банкротством своей брокерской компании. Возможно, он послужит стимулом к новым финансовым вложениям.

Таким образом, основные причины банкротства брокерских компаний:

-инвесторы предъявляют брокеру требования, которые он фактически не может выполнить; брокер не может вернуть принадлежащие клиенту активы, как правило,

в том случае, когда договор между брокером и клиентом предусматривает право брокера на совершение маржинальных сделок и сделок репо;

- ситуация, когда клиент просит вернуть деньги при расторжении договора, а брокер потерпел убытки по обязательствам, не связанным с этим клиентом;

- недоработка маркетинговой концепции, проблемы с финансированием со стороны акционеров и учредителей;

- неудачный выбор модели построения бизнеса, например, в формате финансовой пирамиды;

- монетарная политика государства также может сказаться на деятельности брокерских компаний.

- и т.д.

Если банкротство брокерской компании все же наступило, то денежные требования будут предъявляться в порядке общей очередности.

Если вывести денежные средства с клиентского счета уже невозможно, то следует приобрести ценные бумаги на полную сумму своего счета и перевести их другому профессиональному участнику рынка ценных бумаг.

Каких-либо законодательных гарантий, действующих при банкротстве брокера, в настоящее время не предусмотрено, но возможность создания фонда страхования частных инвесторов направлена на исправление ситуации.

Список литературы / References

1. Московская биржа с частичным резервированием. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://smart-lab.ru/blog/mytrading/102256.php/> (дата обращения: 20.05.2017).
2. Деньги, банковский кредит и экономические циклы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://socioline.ru/files/5/315/dinero_ruso.pdf/ (дата обращения: 20.05.2017).
3. Журнал «Коммерсантъ Деньги». № 21 от 01.06.2009.
4. Постановление ФКЦБ РФ № 03-39/ПС от 13.08.2003 г. // СПС «КонсультантПлюс».
5. Постановление ФКЦБ № 36 от 16.10.1997 г. // СПС «КонсультантПлюс».
6. Финансовые проблемы "Forex MMCIS group": банкротство или крах очередной пирамиды. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://brokers.ru/articles/article/finansovye-problemy-forex-mmcis-group-bankrotstvo-ili-krah-ocherednoy-piramidy/> (дата обращения: 20.05.2017).
7. Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (дата обращения: 20.05.2017).
8. Брокеры Форекс. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://brokers.ru/articles/article/bankrotstvo-brokerskih-kompaniy-prichiny-i-sledstviya/> (дата обращения: 20.05.2017).
9. Федеральный закон «О защите прав и законных интересов инвесторов на рынке ценных бумаг» от 05.03.1999 № 46-ФЗ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22219/ (дата обращения: 20.05.2017).
10. Банки. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.banki.ru/forum/?PAGE_N_AME=message&FID=22&TID=322385&MID=5418037#message5418037/ (дата обращения: 20.05.2017).
11. НАУФОР. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.naufor.ru/tree.asp?n=11488/> (дата обращения: 20.05.2017).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Moscow exchange. [Electronic resource]. URL: <http://smart-lab.ru/blog/mytrading/102256.php/> (date of access: 20.05.2017).
2. Money, credits, economy. [Electronic resource]. URL: http://socioline.ru/files/5/315/dinero_ruso.pdf/ (date of access: 20.05.2017).
3. Jornal «Commersant. Dengi» № 21. Data 01.06.2009.
4. The Resolution of the FCSM of Russia № 03-39/П. Data: 13.08.2003.
5. The Resolution of the FCSM of Russia № 36. Data: 16.10.1997.
6. Forex MMCIS group. [Electronic resource]. URL: <https://brokers.ru/articles/article/finan-sovye-problemy-forex-mmcis-group-bankrotstvo-ili-krah-ocherednoy-piramidy/> (date of access: 20.05.2017).
7. Federal law "On insolvency (bankruptcy)" from 26.10.2002 № 127-FZ. [Electronic resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (date of access: 20.05.2017).
8. Brokers. [Electronic resource]. URL: <https://brokers.ru/articles/article/bankrotstvo-brokerskih-kompaniy-prichiny-i-sledstviya>. (date of access: 20 May 2017).
9. Federal law of Russian Federation № 46-ФЗ. [Electronic resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_22219/ (date of access: 20.05.2017).
10. Banks. [Electronic resource]. URL: http://www.banki.ru/forum/?PAGE_NAME=message&FID=22&TID=322385&MID=5418037#message5418037/ (date of access: 20.05.2017).
11. NAUFOR. [Electronic resource]. URL: <http://www.naufor.ru/tree.asp?n=11488/> (date of access: 20.05.2017).

A DISCUSSION OF JUVENILE JUSTICE ISSUES

Melnikov S.Yu. (Russian Federation)

Email: Melnikov428@scientifictext.ru

Melnikov Sergey Yurievich - Graduate Student,

DEPARTMENT OF LAW,

INSTITUTE OF SOCIAL AND HUMANITARIAN EDUCATION

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION

MOSCOW STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: *the article also discusses the features of the legal proceedings against minors, the problems of interdepartmental interaction of state bodies of different branches of government. The features of the use of juvenile technologies by courts of General jurisdiction. A survey of public opinion on the subject of knowledge of Russian citizens about juvenile justice. Investigated the difference of Russian and international legislation on the subject of basic concepts: juvenile, juvenile justice, juvenile technologies.*

Keywords: *juvenile justice, juvenile delinquency.*

ДИСКУССИОННЫЕ ВОПРОСЫ ЮВЕНАЛЬНОЙ ЮСТИЦИИ

Мельников С.Ю. (Российская Федерация)

Мельников Сергей Юрьевич – магистрант,

кафедра права,

Институт социально-гуманитарного образования

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

Московский педагогический государственный университет, г. Москва

Аннотация: *в статье рассматриваются особенности судопроизводства в отношении несовершеннолетних, проблемы межведомственного взаимодействия государственных органов разных ветвей власти. Показаны особенности использования ювенальных технологий судами общей юрисдикции. Проведен опрос общественного мнения на предмет знания граждан России о ювенальной юстиции. Исследовано различие российского законодательства и международного на предмет основных понятий: несовершеннолетний, ювенальная юстиция, ювенальные технологии.*

Ключевые слова: *правосудие по делам несовершеннолетних, преступность среди несовершеннолетних.*

При проведении опроса среди граждан возрастной группы от 18 до 60 лет об их отношении к ювенальной юстиции, против - высказалось 98%, за – 2% [1]. При дополнительных вопросах выявилось, что не все участники опроса имеют четкое представление о том, что такое ювенальная юстиция. Так, лица, не имеющие детей, разделились на две основные группы: первая высказывалась, что введение еще одного государственного органа потребует серьезных финансовых вливаний за счёт налогоплательщиков, вырастет штат чиновников, который будет заниматься всем чем угодно только не детьми; вторая группа выразила безразличие, ссылаясь на то, что у них нет детей и от них вообще ничего не зависит.

Опрашиваемые, имеющие своих детей либо являющиеся близкими родственниками лиц, имеющих детей, в половине случаев высказали мнение, что всё их знание о ювенальной юстиции сформировалось при просмотре телевизионных информационных программ, показывающих страны Западной Европы, где сложилась практика изъятия детей из семей социальными службами по надуманным предлогам и

передачи их на воспитание в приемные семьи - за денежное вознаграждение. С их слов, они не одобряют вмешательства во внутрисемейные отношения посторонних лиц, даже если они являются, уполномоченными на то государством социальными органами. Остальные из этой группы опасаются, что введение ювенальной юстиции будет препятствовать растить и воспитывать своих детей в соответствии с их национальными и религиозными традициями, то есть возникает опасение утратить свою идентичность [2].

Из вышеназванного опроса видно, что одним из основных вопросов, соответственно и проблемы ювенальной юстиции, является низкий уровень просвещенности большей части населения.

Откуда вообще пришел термин ювенальной юстиции? При изучении международно-правовых актов, стоит обратить внимание на Пекинские правила [3], где в английской версии - *juvenile justice* — означает «правосудие в отношении несовершеннолетних», то есть особая система правосудия.

В Эр-Риядских руководящих принципах [4], предусматривается перенос акцента с наказывающих мер на воспитательные в борьбе с правонарушениями.

Указываемые принципы, подразумевают, что основной задачей государства, общины, семьи является не борьба с виктимизацией или криминализацией молодых лиц, а устранение тех условий и причин, которые способствуют формированию и развитию делинквентного поведения. Именно в этом документе предлагается изымать детей из семей, но только в тех случаях, когда государством и негосударственными организациями исчерпаны все возможности по поддержке неблагополучной семьи для устранения конфликтных ситуаций и улучшений не предвидится.

В России с разделением властей, проблематично возлагать всю ответственность на судебную власть за судьбы детей находящихся в сложных жизненных ситуациях. Необходимо межведомственное взаимодействие между судами и органами исполнительной власти, прокуратуры, органами социального обеспечения. Вопрос не столько организационный, а скорее всего в формировании материальной базы, бюджетного финансирования, информационной поддержки. В основной своей массе внедрения ювенальных технологий в судах держится на энтузиастах.

Судьями проводится активная и планомерная деятельность в сфере совершенствования практики по такого рода делам.

Современное и качественное рассмотрение уголовных дел – одна из главных задач в этом направлении. Только за судьями с большим опытом работы закрепляются дела, в которых речь идет о деяниях, совершенных несовершеннолетними. Ходатайства об избрании меры пресечения для тех, кто не достиг 18 лет, рассматриваются председателями судов и их замами.

Зачастую речь идет о специализированных составах суда. Подобный состав создан при коллегии по уголовным делам в Ульяновской, Липецкой, Ростовской областях, Пермском крае, всего около 52 субъектов [5]. В его задачи входит рассмотрение дел в отношении несовершеннолетних, он также обобщает ювенальную практику, проводит образовательные занятия с судьями первой инстанции, в том числе учебно-методические. Важна личная ответственность судебных работников за каждое решение в отношении гражданина, не достигшего 18-летнего возраста. Именно на это направлена методика проведения учебных занятий, которые организуются в суде.

К образовательному процессу привлекаются педагогические работники и психологи, которые делятся с судьями своими наработками и знания в области работы с несовершеннолетними. Основной для таких занятий становятся результаты обобщений по уже рассмотренным уголовным делам. На занятиях обсуждаются материалы об избрании меры пресечения, на них также даются рекомендации по применению уголовного и уголовно-процессуального закона. Подготовлены и выпущены методические и практические пособия по рассмотрению таких дел.

Важно отметить, что такие дела являются весьма сложными и требуют очень качественного и тщательного предварительного расследования. Необходимо кропотливое изучение личности подростка, образа его жизни, среды, мотивов преступления, совершенного им.

Судья, при осуществлении правосудия, должен опираться на законы и сложившуюся судебную практику, учитывать состояние личности подсудимого, владеть информацией о его воспитании и условиях жизни, и в обязательном порядке оценивать влияние на него взрослых – окружения, официальных представителей, родителей. Немаловажным аспектом является уровень психического развития самого несовершеннолетнего, который в необходимо установить.

Все это должно учитываться в рамках судопроизводства и является неотъемлемой частью ювенального судопроизводства.

Зачастую при отправлении правосудия суды выясняли, что личность ребенка не была изучена должным образом, в ходе следствия не были выяснены доскональным образом причины совершения им преступления.

Для искоренения такой проблемы, судам необходимо взаимодействовать со следственными органами, социальными службами на которых остро ставил проблемы расследования уголовных дел в отношении несовершеннолетних. Неправильные решения по ним могут приводить к катастрофическим для неокрепшей личности результатам.

По мнению судей, важно соблюдение требований статьи 73 Уголовно-процессуального кодекса РФ. Она касается необходимости полного установления обстоятельств, которые могли бы характеризовать совершившего деяние подростка в целях недопущения ошибок.

Судам также необходимо проводить, с целью межведомственного взаимодействия, учебные занятия со следователями, где подробно рассказывать об особенностях работы с несовершеннолетними. Судьям необходимо получить исчерпывающую информацию о личности подсудимого для принятия справедливого и правильного решения.

Такие мероприятия, как показывает практика, оказываются эффективными, что доказывается тем, что следственные органы приступили к более полному сбору данных о личности подростков, проводят несовершеннолетними экспертизу по широкому кругу дел.

Судьи получили возможность допрашивать учителей, инспекторов, соседей несовершеннолетних подсудимых, а не только их законных представителей. Это позволило суду получать больший спектр информации о деле и принимать взвешенные, основанные на фактах решения.

Важным аспектом стала профилактика рецидивов преступления со стороны несовершеннолетних, когда ребенок попадает на скамью подсудимых регулярно, после совершения преступления и попадания в места лишения свободы.

Подспорьем для судей стала возможность применять статьи 90 и 92 Уголовного кодекса к несовершеннолетнему, статьи дают возможность отменять наказания для несовершеннолетних, применяя к ним меры принудительного воздействия. Как было установлено, даже применение справедливого наказания не всегда предупреждает совершение нового преступления подростком.

Помимо недостаточной работы следственных органов, зачастую суды сталкиваются с недостаточной работой органов профилактики безнадзорности и правонарушений по снижению уровня преступности среди несовершеннолетними.

Для снижения остроты проблем, суды проводят совещания с работниками центров профилактики, в рамках которого обсуждаются проблемы в системе работы с несовершеннолетними, а также вопросы снижения уровня повторного совершения преступления. На совещаниях также в основном отмечается важность воспитания и реабилитации в отношении тех, кому еще нет 18 лет, постоянно обсуждается федеральный закон от 24 июня 1999 года «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних» [6]. В соответствии с ним

органы профилактики должны вести работу с подростками, оказывая им необходимую помощь, но, по мнению судейского сообщества, таким организациям не удалось стать координаторами воспитательной и организационной работы, поэтому закон в полной мере не исполняется. В результате, суды приняли решение контролировать проводимую профилактическую работу самостоятельно после вынесения приговора [7].

В судах в отношении несовершеннолетних, осужденных, но не лишенных свободы, ведется активная работа. Судьи проводят встречи с осужденными и их представителями, запрашивают сведения о поведении несовершеннолетних. Судьи проводят занятия и читают лекции в учебных заведениях, сотрудничают с родительскими комитетами.

Судебные составы судов участвуют в совещаниях и организуют их с привлечением инспекторов подразделений по делам несовершеннолетних, участвуют в заседаниях комиссии по делам несовершеннолетних. Основная цель мероприятий – выработка мер ведения профилактической работы.

Публично на сайте судов размещаются данные о сделанных обзорах судебной практики, к публикациям планируются пособия по рассмотренным уголовным делам в рамках ювенальной юстиции, а также научные статьи.

В заключение с целью снятия напряжения в обществе необходимо проводить обучающие мероприятия, семинары, круглые столы для просвещения населения страны, вести разъяснительную работу, формировать положительное мнение общества на необходимость развитие в России институтов ювенальной юстиции.

Список литературы / References

1. [Электронный ресурс]: Российская газета - Федеральный выпуск № 6005 (29) 39568. Режим доступа: <http://rg.ru/2013/02/12/uvnalnaia.html/> (дата обращения: 11.06.2017).
2. [Электронный ресурс]: Электронная библиотека Института философии РАН. Режим доступа: <http://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/document/HASH0139aee26d501a6d86199339/> (дата обращения: 11.06.2017).
3. [Электронный ресурс]: UN.ORG. Минимальные стандартные правила Организации Объединенных Наций, касающиеся отправления правосудия в отношении несовершеннолетних (Пекинские правила). Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/beijing_rules.shtml/ (дата обращения: 11.06.2017).
4. [Электронный ресурс]: UN.ORG.Руководящие принципы Организации Объединенных Наций для предупреждения преступности среди несовершеннолетних (Эр-Риядские руководящие принципы). Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/juveniles_deinquency_prevention.shtml/ (дата обращения: 11.06.2017).
5. [Электронный ресурс]: Вопросы ювенальной юстиции, 2010/ № 4 (30) / Методы и технологии. Режим доступа: <http://www.juvenjust.org/index.php?showtopic=1520/> (дата обращения: 11.06.2017).
6. «Собрание законодательства РФ», 28.06.1999. № 26. Ст. 31777.
7. Москалева Е.Г. К проблемам введения в судопроизводство по делам несовершеннолетних элементов ювенальной юстиции // Российский судья, 2008. № 7. С. 37.

Список литературы на английском языке / References in English

1. [Electronic resource]: The Russian Newspaper - Federal issue № 6005 (29) 39568. URL: <http://rg.ru/2013/02/12/uvnalnaia.html/> (date of access: 11.06.2017).

2. [Electronic resource]: Electronic library of the Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences. URL: <http://iphlib.ru/greenstone3/library/collection/newphilenc/document/HASH0139aee26d501a6d86199339/> (date of access: 11.06.2017).
3. [Electronic resource]: UN.ORG. "United Nations Standard Minimum Rules for the Administration of Juvenile Justice (the Beijing Rules)". URL: http://www.un.org/en/documents/decl_conv/conventions/Beijing_rules.shtml/ (date of access: 11.06.2017).
4. [Electronic resource]: UN.ORG. The United Nations Guidelines for the Prevention of Juvenile Delinquency (the Riyadh Guidelines). URL: http://www.un.org/en/documents/decl_conv/conventions/juveniles_deinquency_prevention.shtml/ (date of access: 11.06.2017).
5. [Electronic resource] Juvenile Justice Issues, 2010, №4 (30), Methods and technologies. URL: <http://www.juvenjust.org/index.php?showtopic=1520/> (date of access: 11.06.2017).
6. "Collection of Legislation of the Russian Federation", 28.06.1999. № 26. Art. 3177.
7. *Moskaleva E.G.* To the problems of introducing juvenile justice elements into juvenile justice proceedings // The Russian Judge, 2008. № 7. P. 37.

ASSESSMENT OF THE PROSPECTS OF A COMPREHENSIVE SURVEY OF STUDENTS IN THE PROCESS OF PHYSICAL TRAINING

Ryutina L.N. (Russian Federation) Email: Ryutina428@scientifictext.ru

*Ryutina Larisa Nikolaevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS,
IRKUTSK STATE UNIVERSITY OF RAILWAY AND TRANSPORT, IRKUTSK*

Abstract: the relevance of this topic is to familiarize students with regular physical education and sports for successful work. Development and improvement of professional and applied physical training is one of the key factors in the development of certain aspects and properties of the future specialist. The need for targeted training of students and the accumulation of a fund of theoretical and practical data on the potential of physical culture and sports determined the direction of the educational process.

Keywords: students, professionally-applied physical training, indicators of the sample.

ОЦЕНКА ПЕРСПЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ Рютин Л.Н. (Российская Федерация)

*Рютин Лариса Николаевна - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра физической культуры и спорта,
Иркутский государственный университет путей и сообщения, г. Иркутск*

Аннотация: актуальность данной темы заключается не только в приобщении обучающихся к регулярным занятиям физической культурой и спортом, но и необходимости контроля за системами организма. Развитие и совершенствование профессионально-прикладной физической подготовки является одним из ключевых факторов развития определенных сторон и свойств будущего специалиста. Необходимость целенаправленной подготовки обучающихся и накопление фонда теоретических и практических данных о потенциале физической культуры и спорта, а также экспресс-диагностика функциональных показателей организма, обусловили направленность учебного процесса.

Ключевые слова: студенты, профессионально-прикладная физическая подготовка, показатели пробы.

Повышенные требования к уровню развития отдельных физических и психологических качеств, способствуют более эффективному выполнению профессиональной деятельности. Поэтому специалисты должны быть востребованными, инженер системы путей и сообщения обязан развиваться и совершенствоваться.

Физиологическое обоснование нормирования физических нагрузок, обычно осуществляется по следующим параметрам: а) частота сердечных сокращений, уровень артериального давления, потребление кислорода и легочная вентиляция; б) биоэнергетические затраты организма; в) интенсивность физических упражнений (сила, скорость передвижения) [2].

Считается, что нагрузка ППФП должна обеспечить взаимодействие с тренировочными эффектами предшествующего и последующего занятий. Исходя из этого, отмечают следующие взаимодействия: а) положительное взаимодействие -

сдвиги функций увеличиваются; отрицательное - сдвиги уменьшаются; нейтральное - изменения функций не существенны [1].

Одна из задач нагрузок на занятиях по ППФП состоит в том, чтобы затраты энергии и число повторений упражнений, продолжительность выполнения серий упражнений были оптимальными. В физиологическом отношении тренировочный эффект заключается, прежде всего, в повышении функциональных возможностей различных органов и систем обучающихся, адаптация организма к физической подготовке [3].

Таблица 1. Статические показатели состояния сердечно-сосудистой системы

№ п/п	Показатель		Экспер. n=200	Контр. n=200	Δ	t_p	p
1	СКО, мс	До	58,07 $\pm$ 20,04	60,55 $\pm$ 21,65	-2,48	0,28	>0,05
		После	53,81 $\pm$ 19,08	65,9 $\pm$ 19,92	12,15	2,1	<0,05
2	V, %	До	7,66 $\pm$ 2,06	7,94 $\pm$ 1,98	-0,28	0,32	>0,05
		После	7,3 $\pm$ 2,09	8,37 $\pm$ 2,13	1,07	1,76	>0,05
3	Дисперсия, мс ²	До	3791,07 $\pm$ 2752	4027,5 $\pm$ 3601,62	-236,43	0,17	>0,05
		После	4001,45 $\pm$ 2580,46	4720,13 $\pm$ 2755,2	1581	2,17	<0,05
4	Мода, мс	До	735,71 $\pm$ 99,93	1156,1 $\pm$ 19008,62	-420,39	0,71	>0,05
		После	721,63 $\pm$ 94,93	788,43 $\pm$ 150,2	67	1,58	>0,05
5	АМ ₀ , %/мс	До	36,44 $\pm$ 2,59	36,95 $\pm$ 2,48	-0,51	0,52	>0,05
		После	36,63 $\pm$ 2,5	37,21 $\pm$ 3,3	0,58	5,39	<0,05
6	ИН, у.е.	До	117,78 $\pm$ 89,18	83,3 $\pm$ 52,18	34,48	1,27	>0,05
		После	147,09 $\pm$ 49,33	86,03 $\pm$ 67,46	61,06	2,31	<0,05
7	TP, мс ²	До	3205,5 $\pm$ 2084,7	3698,35 $\pm$ 2809,29	492,85	0,3	>0,05
		После	2730,85 $\pm$ 2356,8	3800,51 $\pm$ 2328,12	1070	2,72	<0,05
8	HF, мс ²	До	1426,6 $\pm$ 1244,09	1612,51 $\pm$ 1856,77	-185,91	0,31	>0,05
		После	723,58 $\pm$ 804,38	1507,72 $\pm$ 1183,49	784	1,19	>0,05
9	LF, мс ²	До	1040,88 $\pm$ 763,02	1409,04 $\pm$ 827,12	-368,16	1,53	>0,05
		После	1008,43 $\pm$ 572,69	1209,65 $\pm$ 754,39	201	1,22	>0,05
10	VLF, мс ²	До	360,66 $\pm$ 252	474,77 $\pm$ 423,07	-114,11	0,90	>0,05
		После	369,43 $\pm$ 316,97	593,91 $\pm$ 665,07	224,48	1,22	>0,05
11	ULF, мс ²	До	384,46 $\pm$ 298,06	496,32 $\pm$ 592,88	-111,86	0,64	>0,05
		После	529,34 $\pm$ 830,92	489,18 $\pm$ 364,32	40	0,13	>0,05
12	ПАРС, у.е.	До	4,42 $\pm$ 1,29	4,2 $\pm$ 1,6	0,22	0,19	>0,05
		После	3,72 $\pm$ 0,63	4,2 $\pm$ 1,34	0,54	2,08	<0,05

На первом этапе педагогического исследования – такие важные показатели как индекс напряжения (ИН), амплитуда моды АМо, ТР- индекс тревожности и показатель активности регуляторных систем (ПАРС) имели разноплановые изменения, что указывает на неоднозначное использование применяемых методик смотреть в таблице 1 [4]. В целом полученные результаты по большинству показателей указывают на положительное воздействие предлагаемых нами средств и методов физической культуры на состояние жизненно важных показателей организма.

Для уточнения функциональных возможностей, обучающихся были оценены изменения значений функциональных проб. В частности, Индекс ИГСТ, PWC-170, проба Руфье представлены в таблице 2 [4].

Таблица 2. Значения функциональных проб у обучающихся

№ п/п	Тесты (пробы)		Контр. n=200	Экспер. n=200	Δ	t_p	p
1	ИГСТ	До	$77,81 \pm 7,13$	$78,33 \pm 6,04$	0,52	0,71	>0.05
		После	$73,53 \pm 7,41$	$80,32 \pm 8,18$	6,79	2,69	<0.05
2	PWC ₁₇₀	До	$2,25 \pm 0,55$	$1,9 \pm 0,29$	0,35	1,46	>0.05
		После	$1,95 \pm 0,31$	$2,19 \pm 0,33$	0,24	1,78	>0.05
3	Проба Руфье	До	$11,23 \pm 2,97$	$10,5 \pm 3,78$	0,73	0,47	>0.05
		После	$15,6 \pm 4,02$	$9,5 \pm 2,76$	6,1	3,49	<0.05

Таким образом, рассматривая анализ показателей состояния сердечно-сосудистой системы, указанных в таблице 1, функциональных проб в таблице 2, свидетельствует о готовности обучающихся к производственной деятельности с учетом избранной специальности.

Список литературы / References

1. *Грачев О.К.* Физическая культура: Учебное пособие / под ред. доцента Е.В. Харламова. М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2005. 464 с.
2. *Евсеев Ю.И.* Физическая культура. Изд. 9-е, стер. Ростов н/Д: Феникс, 2014. 444 с.
3. *Решетников Н.В., Кислицын Ю.Л.* Физическая культура: Учеб. пособие для студ. сред. проф. учеб. заведений. 4-е изд., М.: Издательский центр // Академия, 2005. 152 с.
4. *Рютина Л.Н.* Система педагогического обеспечения физической подготовки студентов: монография / Л.Н. Рютина Иркутск: ИрГУПС, 2016. 168 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Grachev O.K.* Physical Culture: Textbook / Ed. Associate Professor E.V. Kharlamov. M.: ECC "Mart"; Rostov n / a: Publishing Center "MarT", 2005. 464 p.
2. *Evseev Yu.I.* Physical training. Ed. 9th, sr. - Rostov n / a: Phoenix, 2014. 444 p.
3. *Reshetnikov N.V., Kislitsyn Yu.L.* Physical Training: Proc. Allowance for stud. Medium. Prof. Training. Institutions. 4-th ed., M.: Publishing Center // Academy, 2005. 152 p.
4. *Ryutina L.N.* System of Pedagogical Support for Physical Training of Students: monograph / L.N. Ryutina Irkutsk: IrGUPS, 2016. 168 p.

METHODOLOGICAL FUNDAMENTALS IN THE PHYSICAL TRAINING OF THE STUDENT: THE SCIENTIFIC DIRECTION

Ryutina L.N. (Russian Federation) Email: Ryutina428@scientifictext.ru

Ryutina Larisa Nikolaevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS,
IRKUTSK STATE TRANSPORT UNIVERSITY, IRKUTSK

Abstract: according to modern notions, human health is determined by the harmony of its systems. The world around is so automated that the person necessarily make an effort to achieve a result. Gemodinamicheski mode affects the human body, thus making it defenseless in the development of various diseases. In this article we consider the use of physical culture and sports for students. The relevance of the topic lies in the fact that sports activities are necessary for human health because it differs in physical and mental development, and thus more successful in society.

Keywords: training, healthy lifestyle, health.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ В ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ: НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Рютина Л.Н. (Российская Федерация)

Рютина Лариса Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра физической культуры и спорта,
Иркутский государственный университет путей сообщения, г. Иркутск

Аннотация: согласно современным представлениям, здоровье человека определяется гармоничностью его систем. Мир вокруг настолько автоматизирован, что человеку необязательно прикладывать усилия, чтобы добиться результата. Гиподинамический режим влияет на организм человека, при этом делая его беззащитным при развитии различных заболеваний. В данной статье мы рассматриваем пользу физической культуры и спорта для обучающихся. Актуальность темы заключается в том, что физкультурно-спортивная деятельность необходима для здоровья человека, т.к. он отличается физическим и умственным развитием, и при этом более успешен в обществе.

Ключевые слова: тренировки, здоровый образ жизни, здоровье.

В настоящее время повседневная жизнь каждого человека насыщена разными событиями. Жизнь обучающихся особенно отличается, так как помимо физической нагрузки значимую часть занимают психоэмоциональные нагрузки (зачетно-экзаменационные сессии с их интенсивной нагрузкой дважды в течение года, учебные и производственные практики) — все это требует от учащихся не только усердия, но и хорошего здоровья [1].

Физическая активность обучающихся обязывает к соблюдению распорядка дня, повышает тонус всех систем организма, формирует двигательные умения и навыки, все это влияет на развитие психофизических качеств и двигательных способностей, а также улучшает настроение, при этом человек выглядит более собранным и уверенным в себе.

В процессе педагогического эксперимента среди обучающихся проводилось анкетирование по выявлению элементов здорового стиля жизни и отношения к ним. Здоровье человека — одна из важных проблем современности и для ее решения, к сожалению, не все обучающиеся делают выбор в пользу здорового стиля жизни. (Таблица 1).

Таблица 1. Элементы для поддержания здорового стиля, %

Элементы	Ежедневно	Иногда	Никогда
занимаюсь спортом	11	27	18
делаю утреннюю зарядку	8	11	10
правильно питаюсь	21	25	34
соблюдаю гигиену	52	6	3
соблюдаю режим дня	8	31	35

Нужно отметить, что только комплексное взаимодействие всех элементов здорового стиля жизни обеспечивает наибольший оздоровительный и развивающий эффект всех систем организма человека.

Дисциплина физической культуры и спорта в образовательном процессе вуза обеспечивают познавательную-профессиональную и профессионально-прикладную физическую подготовку будущего специалиста. К основным компонентам физической культуры следует отнести: физическое воспитание - вид воспитания, специфика которого заключается в обучении движениям и управления развитием физических качеств человека, спорт – специфическая форма физической культуры, деятельность которой состоит в достижении, выявлении и сравнении предельных физических и психологических возможностей человека, физическая рекреация – осуществление активного отдыха с помощью физических упражнений, физическая реабилитация – деятельность по восстановлению частично утраченных или ослабленных психофизических функций средствами физической культуры [2, 4]. Обучающиеся нашего вуза обязаны следить за функциональными и физическими показателями своего здоровья, поэтому посещают различные секции т.к. это формирует конкурентоспособность, инициативность и готовность к активной трудовой деятельности (см. рис. 1).

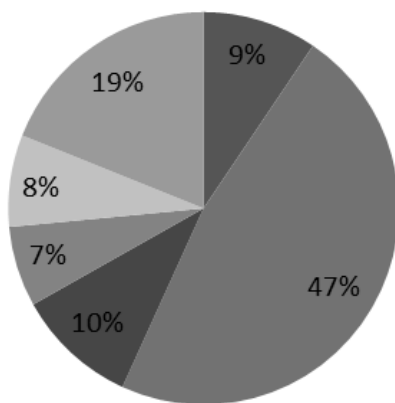


Рис. 1. Занятость обучающихся спортом, %

На рисунке 1 видно, что большая часть обучающихся - 47% предпочитает заниматься в тренажерном зале, на втором месте посещений стоит футбол – 19%, на третьем месте легкая атлетика - 10%, 8% - всех учащихся занимаются баскетболом, 7% - предпочитают заниматься волейболом, а 9% не посещают никаких секций.

Обучающиеся, которые не занимаются физическими нагрузками, значительно быстрее устают на парах, им тяжелее усваивать материал.

Таким образом, современные объективные социально-экономические и образовательные реалии, связанные с переосмыслением задач и функций вузов,

особенностей организации образовательного процесса в них, нацеливают на исследование подготовки, в том числе потенциала профессионально-прикладной физической подготовки (гармоничное психоэмоциональное развитие, повышение иммунитета, увеличение работоспособности), ориентированной на формирование готовности будущего специалиста к трудовой деятельности [3].

Список литературы / References

1. Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь: Учеб. Пособие для студентов высших учебных заведений / В.И. Ильинич. М.: АО «Аспект Пресс», 1995 г. 144 с.
2. Коц Я.М. Спортивная физиология: учебник для институтов физ. культуры / под ред. Я.М. Коц. М.: ФиС, 1986 г. 347 с.
3. Ципин Л.А. Физическая культура с основами здорового образа жизни: учеб. пособие, 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://doctor-v.ru/med/professionalno-prikladnaya-fizicheskaya-podgotovka/#professiogramma/> (дата обращения: 15.05.2017).
4. Ценностный потенциал физической культуры в физкультурно-спортивной деятельности студента: учеб. Пособие / Рютина Л.Н. Иркутск: ИрГУПС, 2015. 127 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Ilinich V.I. Student sport and life: Studies. A manual for students of higher educational institutions / V.I. Ilinich. M.: JSC "Aspekt Press", 1995. 144 p.
2. Kots Ya.M. Sports physiology: textbook for institutes of physical culture / ed. by Ya.M. Kots. M.: FIS, 1986. 347 p.
3. Cipin L.A. Physical education with the basics of a healthy lifestyle: proc. Allowance 2015. [Electronic resource]. URL: <http://doctor-v.ru/med/professionalno-prikladnaya-fizicheskaya-podgotovka/#professiogramma/> (date of access: 15.05.2017).
4. Value potential of physical culture in sports activities student: textbook. Manual / L.N. Ryutina. Irkutsk: Irkutsk State University of Communications, 2015. 127 p.

APPLICATION OF IELTS TECHNOLOGY IN TRAINING OF PROFESSIONAL LANGUAGES

Odinokaya M.A.¹, Kollerova M.V.² (Russian Federation)

Email: Odinokaya428@scientifictext.ru

¹Odinokaya Mariya Alexandrovna – PhD in Pedagogy, Associate Professor;

²Kollerova Mariya Vladimirovna – Senior Tutor,

INSTITUTE OF HUMANITIES

PETER THE GREAT ST.PETERSBURG POLYTECHNIC UNIVERSITY,

SAINT-PETERSBURG

Abstract: the article considers IELTS as a method to learn professional English. Special attention focuses on the exam structure and purposes to pass it. The article represents the specifics of IELTS. In conclusion it is determined the method is effective and it provides a possibility to show english skills on the international area. IELTS examines not so much knowledge of the English language as it offers to demonstrate how a tested person can use it both for everyday communication and for using it for professional purposes, and this is the main task of the competence approach.

Keywords: IELTS, exam, test, structure, language, training.

ПРИМЕНЕНИЕ IELTS ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ ЯЗЫКАМ

Одинокая М.А.¹, Коллерова М.В.² (Российская Федерация)

¹Одинокая Мария Александровна – кандидат педагогических наук, доцент;

²Коллерова Мария Владимировна – старший преподаватель,

Гуманитарный институт

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,

г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье IELTS технология рассматривается как метод обучения профессиональным языкам. Особое внимание уделяется структуре экзамена и его назначению. В статье рассматривается специфика международного тестирования IELTS. Приводится обоснование эффективности IELTS технологии. Делается вывод о том, что IELTS технология позволяет определить уровень владения английским языком на мировой арене. IELTS проверяет не столько знания английского языка, сколько предлагает продемонстрировать, как тестируемый может его использовать как для повседневного общения, так и для использования его в профессиональных целях, а это и есть основная задача компетентностного подхода. **Ключевые слова:** IELTS, экзамен, тест, структура, язык, обучение.

Standard form of any exam in the world is a test. This form was designed to test every student by using one common system. In Russia general test for anybody is USE (Unified State Exam). Only this exam allows a person to apply for documents to study in universities. It is envisaged in the Law of the Russian Federation "On Education" [1]. Validity period of USE is four years. People also take the test in the international education to confirm foreign language skills.

There are a lot of test systems to measure and improve personal abilities. For instance, CAE (Cambridge English: Advanced) is targeted at Level C1 of the Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) and can be used for immigration purposes, work and study [2]. Another international English exam is TOEFL (Test of English as a Foreign Language). It is a standardized test to measure the English language ability of non-native speakers wishing to enroll in English-speaking universities. The test is accepted by many English-speaking academic and professional institutions.

The International English Language Testing System (IELTS) measures the language proficiency of people who want to study or work where English is used as a language of communication. It uses a nine-band scale to clearly identify levels of proficiency, from non-user (band score 1) through to expert (band score 9). One of the most popular reasons to pass this exam is a career abroad. Many famous companies let person pass the interview only with IELTS or another English certificate. English is a requirement for work in the international company.

Another important reason to pass IELTS exam is immigration. A person can immigrate only if he/she satisfies for Migration Service in particular country. Every country has a special list with steps which should be completed. There are some distinctions between these "lists with steps" in every government. Obviously, common is the same: confirmation English for Migration Service. Many countries accept IELTS exam as the way to do it.

As for structure, there are two types of IELTS test. The IELTS Academic test is for people applying for higher education or professional registration in an English speaking environment. It reflects some of the features of academic language and assesses whether person are ready to begin studying or training. This approach is widely supported by the institutions that recognise IELTS. The IELTS General Training test is for those who are going to English speaking countries for secondary education, work experience or training

programs. It is also a requirement for migration to Australia, Canada, New Zealand and the UK. The test focuses on basic survival skills in broad social and workplace contexts.

Exam includes four parts: listening, reading, writing and speaking. Listening and speaking are the same in both types of IELTS. There are some distinctions between Academic and General IELTS in reading and writing sections. Academic reading includes scientific texts and articles that are rich in vocabulary and grammar. It's not for specialists, it requires more hard study than for General exam. The reason is in themes that become more complex and volumes become bigger. Examiners think that people should understand texts correctly and find some information quickly, if they require necessary information. In general reading there are a lot of short texts. Themes are easier, not so "academic". Texts can also be like tables, lists or advertising.

Writing section includes two tasks. In first academic variant a person will face with charts, tables and diagram, then he should analyze it, choose main information and describe it. For general exam this task is always a letter with lots of variants, letter for airline company or office manager as example. The second task is an essay about any issue in the world. Distinctions are only in complexity of proposed theme. There is a focus on vocabulary and literacy approval in Academic exam. It might be well to point out that second task costs higher than any other.

IELTS is not only exam, it is a way to learn English in preparation process, exam is an area to show personally skills and training result. It should be remembered, that all parts of IELTS perform their own option. Reading part is communication with an author and a reader, this part defines terms and explanation of them. It makes a reader have a dialog with an author in the head. The second great factor of training is listening part in the exam. Ability to listen and quickly and correctly understand the meaning of any phrase is a key to English communication world, especially if a person plans to have a career abroad and work in a team. Speaking part of IELTS prepares a person to take the main thing - an ability to have a dialog in the real life. This is one of the general factors for any international company. This skills cannot be without listening skills, both are the one comprehensive attribute. It should be also mentioned that writing is another one important thing. Ability to work with a document and have a perfect grammar is compulsory requirement for staff so often.

In conclusion, main idea of the IELTS exam is to make people acquire abilities in all parts of English in the same time and be ready to show one of them, give results and knowledge. Most people will take the IELTS Academic instead IELTS General Training test to support their study and application to study overseas - but it is important to check the entry requirements of individual organisations before choosing the type of test. IELTS copes with this issue and this is a key reason why a lot of people pass successfully this exam every year.

References in English / Список литературы на английском языке

1. Federal'nyj zakon ot 20 noâbrâ 2013 g. № 273-FZ "Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii" [Elektronnyj resurs]. 2016. [Electronic resource]. URL: [minobrnauki.rf / dokumenty / 3781](http://minobrnauki.rf/dokumenty/3781) [in Russian]/ (date of access: 31.05.2017).
2. Hawkey R., Milanovic M. Cambridge English Exams - The First Hundred Years: A history of English language assessment from the University of Cambridge 1913 – 2013, Cambridge: Cambridge University Press, 2013. P. 110-113.

References / Список литературы

1. Федеральный закон от 20 ноября 2013 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: [минобрнауки.рф / документы / 3781/](http://минобрнауки.рф/документы/3781/) (дата обращения: 31.05.2017).

2. Хоки Р., Милановиц М. Кембриджские экзамены - The First Hundred Years: A history of English language assessment from the University of Cambridge: A history of English language assessment from the University of Cambridge 1913 – 2013, Кембридж: Кембридж Юниверсити Пресс, 2013. С. 110-113.

VALUE POTENTIAL OF PHYSICAL CULTURE AND SPORT IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Ryutina L.N.¹, Ryutina A.E.² (Russian Federation)

Email: Ryutina428@scientifictext.ru

¹Ryutina Larisa Nikolaevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS;

²Ryutina Anna Evgenyevna - Student,
FACULTY OF ECONOMICS AND FINANCE,
IRKUTSK STATE UNIVERSITY OF RAILWAY AND TRANSPORT,
IRKUTSK

Abstract: the relevance of this topic lies in the inclusion of students to regular physical culture and sport, professional activity. To confirm the effectiveness of implemented model of pedagogical support of students in physical education were revealed with respect to their own health. The need for targeted training of students and the accumulation of a Fund of theoretical and practical data on the potential of physical culture and sports determined the orientation of the educational process.

Keywords: health, the motivational aspect and learning aspect of physical education.

ЦЕННОСТНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

Рютина Л.Н.¹, Рютина А.Е.² (Российская Федерация)

¹Рютина Лариса Николаевна - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра физической культуры и спорта;

²Рютина Анна Евгеньевна - студент,
факультет экономики и финансов,
Иркутский государственный университет путей и сообщения,
г. Иркутск

Аннотация: актуальность данной темы заключается в приобщении обучающихся к регулярным занятиям физической культурой и спортом для успешной трудовой деятельности. Для подтверждения эффективности внедряемой нами модели педагогического обеспечения обучающихся в процессе физического воспитания, выявлялось отношение к собственному здоровью. Необходимость целенаправленной подготовки обучающихся и накопления фонда теоретических и практических данных о потенциале физической культуры и спорта обусловили направленность учебного процесса.

Ключевые слова: здоровье, мотивационный аспект, обучающий аспект, физическая культура.

Современная наука относит возникновение аксиологии-науки о ценностях (от греч. axia-ценность, logos-учение) ко второй половине XIX- началу XX в. Ценностное отношение по мнению В.А. Сластенина и Г.И. Чижаковой - внутренняя позиция личности, отражающая взаимосвязь личностных и общественных значений [4].

Физическая культура и спорт может рассматриваться лишь через человека, поскольку он создает культуру и сам формируется в процессе ее освоения, получает свое «второе рождение». Это тесно связано со становлением, развитием и возвышением его потребностей, приобщением к *ценностям* физической культуры и спорта в системе высшего образования. Поэтому перед университетом стоит задача заниматься созданием условий направленных на формирование ценностного отношения обучающихся к физической культуре и спорту, здоровью, развитию профессионально-значимых физических качеств [1].

Учитывая значение здоровьесбережения в образовании, мы сконструировали содержательную структуру подготовки девушек и юношей с опорой на понимание педагогического обеспечения, как стратегию их профессионально-личностного становления и направленности на саморазвитие [2].

В педагогическом исследовании рассматривался показатель эмоционально-ценностного критерия готовности студентов к здоровьесберегающей деятельности – это активная позиция личной ответственности за здоровье свое и участников образовательного процесса (таблица 1). Интенсивность отношения личности к здоровью измерялась как количественная характеристика с помощью субтеста «Индекс отношения к здоровью» С.Д. Дерябо, В.А. Ясвина, построенного по принципу альтернативных плюсов. Испытуемым, так же как и на констатирующем этапе, был предложен выбор между двумя высказываниями (А и Б) в соответствии с тем, что они чувствуют или думают в определенных ситуациях. Эта методика диагностирует, насколько в целом сформировано отношение к здоровью у данного человека, как сильно оно проявляется. Набранные баллы по этой методике суммируются, и находится среднее арифметическое значение, которое сравнивается с ключом диагностики.

Таблица 1. Интенсивность отношения студентов к сохранению и укреплению здоровья

Группа	Отношение								Общий показатель	
	эмоциональное		познавательное		практическое		динамичное			
	до	после	до	после	до	после	до	после	до	после
Э1-М	10,8	13,3	5,6	7,5	8	9,56	4,6	5,8	29	35,16
К1-М	10,67	11,27	5,8	6,3	8,2	8,5	4,8	5,1	29,47	31,17
Э2-Ж	10,59	14	5,7	7,2	8,5	9,8	5	5,7	29,66	35,7
К2-Ж	10,7	10	5,6	6	8,3	8,2	4,7	5,3	29,3	29,5

Как видно сравнительный анализ результатов в таблице показывает, что общий показатель интенсивности отношения к здоровью, который трактуется как показатель активной позиции личной ответственности выпускников технического вуза за здоровье, в экспериментальных группах увеличился на 6 баллов, а в контрольных группах он прибавил всего 1 пункт. Такая ситуация является достаточно убедительным доводом в пользу эффективности внедренной нами модели педагогического обеспечения, которая, в частности, способствует развитию мотивационно-личностного компонента готовности студентов к здоровьесбережению и увеличению профессионального долголетия [3].

Физическая культура и спорт располагают колоссальным историческим потенциалом и возможностями для формирования личностных ценностей.

Эффективным средством использования этого потенциала для формирования ценностного отношения к занятиям физической культурой и спортом у студентов могут быть и спортивно-массовые мероприятия.

Изучение мотивации у студентов к мероприятиям по физической культуре и спорту, один из критериев образовательного процесса, а мотив следует рассматривать

как нечто, что находится внутри и во внешней среде, которое его побуждает к действиям или бездействию.

Студентам, сознательно включаясь в процесс организации и проведения мероприятий, конечно, необходимо учитывать стандартные требования: участие максимально возможного количества студентов; студенты должны быть непосредственно организаторами и участниками, а роль преподавателей сводится лишь к функциям консультанта; наличие чётко разработанного плана и сценария мероприятия.

Направленное формирование ценностного отношения к здоровью в процессе физического воспитания студентов вузов, актуально, поскольку происходит самоопределение, выбор идеалов, и как следствие закладывается фундамент для формирования тех ценностей личности, которые будут определять дальнейшую жизнедеятельность студентов.

Список литературы / References

1. *Виленский М.Я.* Основы профессиональной направленности студентов педагогических институтов / М.Я. Виленский. М., 1980. 320 с.
2. *Гончаров В.Д.* Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов вузов: реальность и перспективы / В.Д. Гончаров // Теория и практика физической культуры, 1993. № 7. С. 12-13.
3. *Ильинич В.И.* Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов ВУЗов: научно-методический и организационные основы/ В.И. Ильинич. М.: Высш. школа, 1978. 153 с.
4. *Майерс Т.* Анатомические поездки / Т. Майерс. изд-во: Harcourt Publishers Limited, 2007. 289 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Vilensky M.Ya.* Fundamentals of professional orientation of students of pedagogical institutions / M. J. Bilenki. M., 1980. 320 p.
 2. *Goncharov V.D.* Professionally-applied physical training of students of higher education institutions: reality and perspectives / V. D. Goncharov // the Theory and practice of physical culture, 1993. № 7. P. 12-13.
 3. *Ilinich V.I.* Professionally-applied physical training of students of Universities: scientific-methodical and organizational bases/ V. I. ilinich. M.: Vyssh. School, 1978. 153 p.
 4. *Myers T.* Anatomical train / T. Myers. publishing house: Harcourt Publishers Limited, 2007. 289 p.
-

PROFESSIONAL HUMAN HEALTH IN THE MODERN WORLD

Ryutina L.N.¹, Ryutina A.E.² (Russian Federation)

Email: Ryutina428@scientifictext.ru

¹Ryutina Larisa Nikolaevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS;

²Ryutina Anna Evgenyevna - Student,
FACULTY OF ECONOMICS AND FINANCE,
IRKUTSK STATE UNIVERSITY OF RAILWAY AND TRANSPORT,
IRKUTSK

Abstract: the relevance of this topic characterizes the twenty-first century the increasing and changing nature of loads on the human body. The article provides analysis of the main reasons for the decline in health of the person. The authors believe it is important to describe the modes of professional activity that is necessary for the solution to the problem of formation of readiness of students in accordance with the specifics of the railway personnel. One of the key requirements of specialist training is clearly pronounced professional orientation of educational process on physical culture on the formation of students' skills associated with the nature of the labour market.

Keywords: professional activity, causes of, physiological parameters, fatigue of the body, applied professional training (PPFP).

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ

Рютина Л.Н.¹, Рютина А.Е.² (Российская Федерация)

¹Рютина Лариса Николаевна - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра физической культуры и спорта;

²Рютина Анна Евгеньевна - студент,
факультет экономики и финансов,
Иркутский государственный университет путей и сообщения,
г. Иркутск

Аннотация: актуальность данной темы характеризует двадцать первый век возрастанием и изменением характера нагрузок на организм человека. В статье приводится анализ основных причин снижения работоспособности человека. Авторы считают важным описать режимы профессиональной деятельности специалиста, что необходимо для решения задачи по формированию готовности обучающихся в соответствии с железнодорожной спецификой кадров. Одним из ключевых требований подготовки специалиста является четко выраженная профессиональная направленность учебного процесса по физической культуре на формирование у обучающихся навыков, связанных с характером предстоящей трудовой деятельности.

Ключевые слова: профессиональная деятельность, причины, физиологические показатели, утомление организма, профессионально-прикладная подготовка (ППФП).

Переход экономики страны на инновационный путь развития является важнейшим условием обеспечения лидерства России в мировом сообществе.

Главная методологическая особенность Стратегии развития железнодорожного транспорта в Российской Федерации до 2030 г. заключается в её тесной увязке с инновационным характером развития экономики.

Рост масштабов развития и усложнение структуры экономики повышают значимость определения национальных путей развития транспорта. И хотя задачи,

которые предстоит решать, по своему характеру схожи уже с возникавшими в прошлом, и многие вопросы принципиально не являются новыми, изменение целей и условий развития приводят к необходимости поиска новых подходов к рассматриваемой проблеме [4].

Компетентность железнодорожников по вопросам профессионального здоровья это теоретическое и практическое отображение совокупности знаний, познавательных положений, осмысление единства и взаимосвязи представлений о здоровье и факторах, лежащих в его основе. Можно обозначить два подхода и нормы в определениях здоровья: *традиционно медицинский и психологический* [1].

Медицина рассматривает норму как меру вероятности возникновения болезни, а социально-гуманитарные знания – как сформированность позитивных личностных сил, обеспечивающих здоровье.

Многоуровневость понятия профессионального здоровья человека, на наш взгляд, позволяет подойти к пониманию высшего уровня личностного здоровья, определяющего общий смысл жизни.

На смысловом уровне можно помочь любому человеку принять решение, разобраться в проблеме, не выходя, как правило, за пределы привычных смысловых ориентаций. Все это стимулирует развитие конкретных способностей (коммуникативных, рефлексивных, гностических и др.) и, несомненно, оказывает позитивное влияние на эффективность профессиональной деятельности специалиста и его психическое самочувствие. Способность организма сохранять и активизировать компенсаторные, защитные, регуляторные механизмы – это и является определением профессионального здоровья человека.

В системе Министерства путей сообщения (МПС) инженер-железнодорожник представляет собой основное звено, которое в современных условиях является залогом высокого уровня развития научно-технического прогресса.

Поэтому он должен обладать высоким уровнем развития личностных качеств, включая морально-психологические, психофизиологические, коммуникативные, физические, интеллектуальные, специально-технические качества [5].

Нервно-эмоциональный фон и гиподинамический режим профессиональной деятельности инженера в условиях автоматизированного производства приводит к комплексу профессиональных заболеваний, снижая профессиональную надёжность, общую и специальную работоспособность специалиста. Выдающийся русский физиолог Н.Б. Введенский говорил: «Устают и изнемогают не столько оттого, что много работают, а оттого что плохо работают».

Важным понятием, используемым при изучении качества трудовой деятельности, является работоспособность, которая определяет потенциальные возможности человека выполнять конкретную работу при заданных режимах. Работоспособность человеческого организма – переменная величина, изменяющаяся в широком диапазоне под влиянием многих факторов. Один из этих факторов – утомление, выражаемое в снижении работоспособности, ухудшении субъективных ощущений: расстройство внимания; снижаются показатели кратковременной памяти; снижается темп мышления; снижаются точность и скорость образования логических взаимосвязей.

При этом в состоянии утомления ослабляются важные характеристики воли: решимость, настойчивость, выдержка. Появление и развитие утомления связаны с функциональными изменениями, возникающими в центральной нервной системе, с тормозными процессами в коре головного мозга [2].

Различные аспекты формирования профессиональной готовности к видам деятельности, готовность к профессиональной деятельности исследованы в работах С.А. Бондаренко, Н.Ф. Ильиной, В.В. Краевского, А.М. Новикова, и других как необходимое условие успешной трудовой деятельности будущего специалиста, связанное с развитием профессионально важных качеств в образовательном процессе вуза. Анализ научных источников в области философии, психологии, педагогики,

физической культуры, исследование состояния высшего образования, показывают, что для решения задачи формирования готовности обучающихся к трудовой деятельности выявлены основные причины снижения профессионально важных физических качеств (ПВФК) специалиста указаны на рис. 1.



Рис. 1. Основные причины снижения ПВФК специалиста

Система физической подготовки обучающихся в университете, предусматривает комплексный подход к формированию профессионально важных двигательных способностей, способствует сохранению здоровья и своевременной профилактике негативных факторов, что необходимо для качественной подготовки обучающихся к профессиональной деятельности [3].

От состояния железнодорожного транспорта и качества его работы зависит обеспечение потребностей населения и экономики в перевозках, социально-экономическое развитие регионов.

Овладение обучающимися системой практических умений и навыков в процессе физического воспитания, обеспечивающих формирование профессионально важных качеств и коррекции функционального состояния организма.

Список литературы / References

1. Баевский Р.М. Проблемы адаптации и учение о здоровье / Р.М. Баевский. М.: Изд-во РУДН, 2006. 284 с.
2. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности/ Н.А. Бернштейн. М.: Медицина, 1966. 349 с.

3. *Виленский М.Я.* Физическая культура работников умственного труда / М.Я. Виленский. М.: Знание, 2001. 340 с.
4. *Зеер Э.Ф.* Психология профессий: учеб. пособие для студентов вузов / Э.Ф. Зеер. 3-е изд., перераб., доп. М.: Академический Проект; Фонд «Мир», 2005. 326 с.
5. *Золина З.М.* Руководство по физиологии труда/ З.М. Золина, Н.Ф. Измеров.: Медицина, 1983. 528 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Baevsky R.M.* Problems of adaptation and teaching health / R.M. Baevsky. M.: Publishing house of PFUR, 2006. 284 p.
2. *Bernstein N.A.* Essays on physiology of movements and physiology of activity]. Moscow. A. Bernstein. M.: Medicine, 1966. 349 p.
3. *Vilenskiy M.Ya.* Physical culture workers / M.Y. Vilensky. Moscow: Znanie, 2001. 340 p.
4. *Zeer E.F.* Psychology of professions: textbook.textbook for students / E.F. Zeer. 3-rd ed. Rev., extra M.: Academic Project; Fund "Mir", 2005. 326 p.
5. *Zolina Z.M.* A Manual of the physiology of labor / Zolina Z.M., N.F. Izmerov. M.: Medicine, 1983. 528 s.

SUBSTANTIATION OF THE ASPECTS OF THE EDUCATIONAL SPACE IN THE PREPARATION OF STUDENTS

Ryutina L.N.¹, Drobot A.V.² (Russian Federation)

Email: Ryutina428@scientifictext.ru

¹*Ryutina Larisa Nikolaevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS;*

²*Drobot Anna Valer'evna - Student,
FACULTY OF ECONOMICS AND FINANCE,
IRKUTSK STATE UNIVERSITY OF RAILWAY AND TRANSPORT,
IRKUTSK*

Abstract: *in this article, a number of problems of modern education in Russia were considered. Getting high-quality education by students, as well as their proper upbringing during the stay in the educational institution - are one of the most urgent and constantly discussed issues in the pedagogical and scientific-pedagogical literature. This article will be useful in order to determine the reasons for the low-quality level of obtaining knowledge. It is shown that the real existence of an individual person and the development of society as a whole depend on education. The main problems of education and possible ways of their solution are revealed.*

Keywords: *modern education in Russia, the problems of Russian education, students.*

ОБОСНОВАНИЕ АСПЕКТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПРИ ПОДГОТОВКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Рютина Л.Н.¹, Дробот А.В.² (Российская Федерация)

¹*Рютина Лариса Николаевна - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра физической культуры и спорта;*

²*Дробот Анна Валерьевна - студент,
факультет экономики и финансов,
Иркутский государственный университет путей и сообщения,
г. Иркутск*

Аннотация: в данной статье был рассмотрен ряд проблем современного образования в России. Получение качественного образования студентами, а также их надлежащее воспитание в период пребывания в учебном заведении – одни из самых актуальных и постоянно обсуждаемых вопросов в педагогической и научно-педагогической литературе. Данная статья будет полезна с целью определения причин некачественного уровня получения знаний. Показано, что от образования зависит реальное существование отдельной личности и развитие общества в целом. Выявлены основные проблемы образования и возможные пути их решения.

Ключевые слова: современное образование в России, проблемы российского образования, обучающиеся.

Образование - это целенаправленная познавательная деятельность людей по получению знаний и умений или по их совершенствованию. Цитируя знаменитого французского писателя Дени Дидро, можно отметить, что «Образование придает человеку достоинство, да и раб начинает осознавать, что не рожден для рабства». Интеллект — вот что отличает нас от других существ. Умение анализировать и делать выводы, накапливать все больше и больше знаний об окружающем мире, открывать неизведанное и радоваться каждому открытию делает нашу жизнь по-настоящему интересной. Но ведь только с помощью образования люди развивают свои интеллектуальные способности [1].

Право на образование является основополагающим и неотъемлемым конституционным правом граждан Российской Федерации. Не будем преувеличивать сказав, что образовательные вопросы затрагивают интересы всего населения любой страны. Доступность и качество образования влияют на перспективы успешного развития государства, благосостояния и успеха личной карьеры каждого человека. Это особенно важно для современной России [2].

На примере обучающихся подробнее рассмотрим основные проблемы современного образования. Несколько снизился интерес к чтению, выполнению домашнего задания и в том числе к отдельным вопросам самообразования. Все это из-за появления других более интересных занятий, таких как игра в компьютер и просмотр телевизора. Среди обучающихся бытует мнение, что стать бизнесменом вполне возможно и без получения образования. Решить эту проблему можно следующими способами. Во-первых, необходимо представить образование не как ежедневные мучения, а как вклад в свою будущую жизнь и в том числе профессиональную деятельность. Во-вторых, каждый преподаватель должен поставить перед собой задачу - заинтересовать методическим материалом технологией обучения – и все это поможет взглянуть на образование с иной стороны [4].

Невозможно не затронуть проблемы высшего образования в России. Современное высшее образование претерпело серьезные изменения за последние 20 лет. вузам пришлось решать множество проблем, которые до этого за них решало государство. Большинство этих проблем требовало крупных денежных вложений, которые и привели к платным пересдачам сессии и внебюджетному обучению. Сейчас высшее образование может получить любой желающий, не смотря на результаты ЕГЭ и оценки в школьном аттестате. Разница только в том, за счет каких средств оплачивается обучение - средств государственного бюджета или за счет своих собственных (решение о сокращении «бюджетных мест» в ВУЗах было принято государством в 2009 году) [4].

Не менее серьезные проблемы современного высшего образования - это профессорско-преподавательский состав, техническое оснащение вуза и сами студенты. Основные требования к профессорско-преподавательскому составу вуза - это квалифицированная психолого-педагогическая подготовка, наличие опыта научно- исследовательской работы и опыта практической работы в области своей

дисциплины. Проведение тренингов и научных конференций необходимо для повышения квалификации преподавательского состава [3].

Не стоит забывать, что вуз — символ прогресса. Современный университет должен быть оснащен новым техническим оборудованием. Речь идет не только о наличии в университетах компьютерных классов или мультимедийного оборудования, но и о проведении онлайн-конференций с учеными и профессорами из разных уголков страны или мира. Не стоит обходить стороной и самих студентов. Большинство студентов считают, что главное - вовремя закрыть сессию, а посещение лекций в течение семестра необязательно. Это является причиной низких оценок по экзаменам, а главное, эта тенденция увеличивает рост низко квалифицированных специалистов. Для поддержания дисциплины образовательного процесса необходимо: сдавать сессию только в установленные сроки, установить лимит на пропущенные лекции и семинары без уважительной причины и за несоблюдение правил следует отчислять обучающихся [1].

Образовательная система любой страны — эта одна из составляющих её успешного будущего и благосостояния людей.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Egorova I.V.* The quality of education as a problem / Pedagogy and enlightenment, 2013. № 1. P. 72-78.
2. *Zagvyazinsky V.I.* Theory of Learning: Modern Interpretation: Textbook. Allowance for students. Ped. Training. Institutions / V.I. Zagvyazinsky. M., 2000. 143 p.
3. *Ziyatdinova F.G.* Social position and prestige of teaching: problems, ways of solving / F.G. Ziyatdinov. M., 1992. 56 p.
4. *Smirnov I.P.* The new principle of education: orientation to the interests of young people / I.P. Smirnov, E.V. Tkachenko. M., 2005. 153 p.

Список литературы / References

1. *Егорова И.В.* Качество образования как проблема / Педагогика и просвещение, 2013. № 1. С. 72-78.
2. *Загвязинский В.И.* Теория обучения: современная интерпретация: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. М., 2000. 143 с.
3. *Зиятдинова Ф.Г.* Социальное положение и престиж учительства: проблемы, пути решения/ Ф.Г. Зиятдинова. М., 1992. 56 с.
4. *Смирнов И.П.* Новый принцип воспитания: ориентация на интересы молодежи / И.П. Смирнов, Е.В. Ткаченко. М., 2005. 153 с.

THE INFLUENCE OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS ON THE HEALTH OF STUDENTS

Ryutina L.N.¹, Abakumova E.V.² (Russian Federation)

Email: Ryutina428@scientifictext.ru

¹Ryutina Larisa Nikolaevna - Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,

DEPARTMENT OF PHYSICAL CULTURE AND SPORTS;

²Abakumova Elmira Valentinovna - Student,

FACULTY OF ECONOMICS AND FINANCE,

IRKUTSK STATE TRANSPORT UNIVERSITY,

IRKUTSK

Abstract: in terms of development and technological progress to facilitate labor and everyday life, physical activity of students was sharply reduced compared with the closest past decade. The lack of movement leads to malfunction of all systems and the organism as a whole, contributing to the emergence of various diseases. In this article we consider the problems of the health status of students. They are caused on the one hand, the necessity of achieving the correction of the functional state and physiological indices of organism health in various diseases, and creating conditions for active work and social life.

Keywords: sport, student, exercises, healthy life style.

ВЛИЯНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА НА ЗДОРОВЬЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ Рютинa Л.Н.¹, Абакумова Э.В.² (Российская Федерация)

¹Рютинa Лариса Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент,

кафедра физической культуры и спорта;

²Абакумова Эльмира Валентиновна – студент,

факультет экономики и финансов,

Иркутский государственный университет путей сообщения,

г. Иркутск

Аннотация: в условиях развития технического прогресса, облегчающего труд и повседневную жизнь человека, физическая активность обучающихся резко сократилась по сравнению даже с ближайшим прошлым десятилетием. Недостаток движения приводит к сбоям в работе всех систем и организма в целом, способствуя возникновению различных заболеваний. В данной статье мы рассматриваем проблемы состояния здоровья студенческой молодежи. Они обусловлены, с одной стороны, необходимостью достижения коррекции состояния функциональных и физиологических показателей здоровья организма при различных заболеваниях, а с другой, - созданием условий для активной трудовой и общественной жизни.

Ключевые слова: спорт, обучающийся, упражнения, здоровый стиль жизни.

В наше время каждый человек соприкасался с физической культурой или спортом. На языках народов мира термин «спорт» приобрел крайне «расплывчатое» смысловое значение (когда, к примеру, «спортом» называют такие явно различные явления, как олимпийские игры, увеселительную прогулку на яхте или моторной лодке и даже... соперничество в карточной игре!). Учитывая это, нужно внимательно подойти к понятийным размежеваниям. Первый решающий шаг к тому - возможно строгое определение понятия «спорт» в его узком, собственном смысле [1].

Под физическими упражнениями понимаются двигательные действия, созданные и применяемые для развития физических качеств (скорость, сила, выносливость, ловкость, гибкость), укрепления здоровье и повышения работоспособности человека.

Слово упражнения обозначает повторяемость действий, направленных на физические и психические особенности человека, и совершенствование способа исполнения этих действий. Слово физические отражает характер совершаемой работы (в отличие от умственной). Физическая работа внешне проявляется в виде перемещений тела человека и его частей в пространстве и во времени.

Эффект физических упражнений определяется прежде всего внутренним и внешним содержанием. Внутреннее содержание — это совокупность физиологических, психологических и биомеханических процессов, происходящих в организме человека при выполнении данного упражнения. Внешнее содержание представляет собой совокупность элементов, из которых состоит данное физическое упражнение [2].

Интенсивность работы в значительной мере определяет величину и направленность воздействия тренировочных упражнений на организм. Стать сильным, красивым и к тому же отличаться завидным здоровьем - мечта многих обучающихся нашего вуза [3].

Одной из задач нашего исследования является анализ основных нарушений состояния здоровья обучающихся вуза (таблица 1).

Таблица 1. Структура распределения заболеваний обучающихся, %

Заболевания	Курсы обучения				Средний %
	1 курс	2 курс	3курс	4курс	
опорно-двигательный аппарат	32,0	29,3	20,6	28,0	27,5
сердечно-сосудистая система	18,0	24,0	25,7	22,5	22,6
нервная система	11,5	2,4	6,2	5,9	6,5
дыхательная система	10,5	6,5	12,4	9,2	9,7
мочеполовая система	12,5	19,0	17,5	16,5	16,4
желудочно-кишечный тракт	3,2	5,2	5,0	4,4	4,5
заболевание органов зрения	6,7	7,8	5,2	6,5	6,5
ожирения	1,9	3,0	6,0	3,3	3,6
заболевания щитовидной железы	1,0	1,5	0,0	0,9	0,8
анемия	0,0	1,2	1,1	0,8	0,8
гинекологические заболевания	1,2	0,5	0,0	0,4	0,5

Характеристика представленных в таблице результатов свидетельствует, что наибольшее количество обучающихся имеют отклонения в состоянии опорно-двигательного аппарата (ОДА) – 27,5% и сердечно-сосудистой системы (ССС) - 22,6%. Третье место занимают заболевания мочеполовой сферы, общий процент которых среди обучающихся составляет 16,4% [4].

Чтобы снизить процент заболеваний, желательно вести здоровый стиль жизни (ЗСЖ). Обучающиеся (1 группа), которые соблюдают рекомендации ЗСЖ подразумевает под этим: регулярные занятия физической культурой и спортом 68%, правильное питание 65%, отказ от вредных привычек 62%. У (2 группы) обучающихся, которые не соблюдают рекомендации ЗСЖ, ситуация несколько иная: отказ от вредных привычек 65%, правильное питание 63%, регулярные занятия спортом 58% (см. рисунок 1).

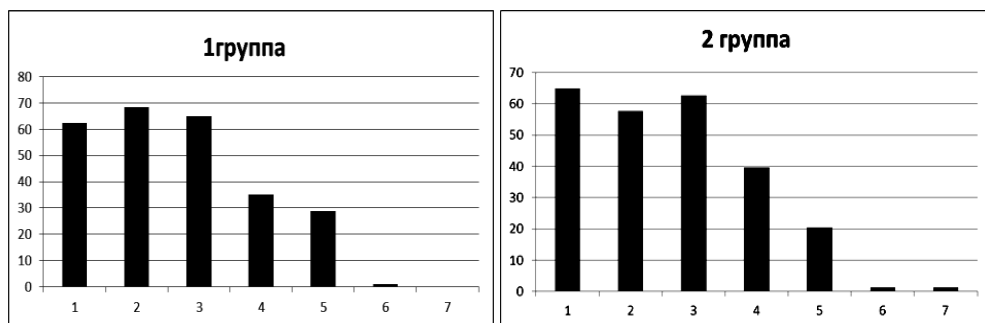


Рис. 1. Представления о здоровом стиле жизни, %

Примечание: 1) отказ от вредных привычек 2) регулярные занятия физической культурой и спортом 3) правильное питание 4) соблюдение правил гигиены 5) соблюдение режима дня 6) занятие любимым делом 7) здоровый сон.

Здоровый стиль жизни необходим для заряда энергией, большей собранности, ощущения своей физической и психоэмоциональной привлекательности, дает хорошее самочувствие, способность успешно переносить большие нагрузки, уверенность в своих силах, более быстрое и полноценное течение процессов восстановления после умственной деятельности особенно для обучающихся.

Психолого-педагогические аспекты становления и развития будущего специалиста на этапе обучения освещаются в работах Ю.В. Варданян, М.Н. Демидко, О.Л. Жуковой, Э.Ф. Зеера, С.Н. Маслова и других, что позволило определить теоретико-методологические предпосылки организации формирования готовности к трудовой деятельности будущего специалиста в образовательном процессе вуза.

Список литературы / References

1. Матвеев Л.П. Общая теория спорта. Учебная книга для завершающих уровней высшего физкультурного образования / Л.П. Матвеев. М.: 4-й филиал Воениздата, 1997 г. 304 с.
2. Холодов Ж.К., Сулов Ф.П. Теория и методика спорта / общ. ред. учебн. пособ. для УОР / М.: тип. Военизд., 1997 г. 320 с.
3. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка, Знать и уметь / Ю.И. Гришина. Феникс, 2014 г. 249 с.
4. Пономарев Н.И. Физическая культура как элемент культуры общества и человека / Н.И. Пономарев. СПб., 1996 г. 281 с.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Matveev L.P. General theory of sport. Educational book for the final levels of higher physical education / L.P. Matveev. M.: the 4th branch of Voenizdat, 1997. 304 p.
2. Kholodov Zh.K., Suslov F.P. The Theory and methodology of sport / Ls. ed. of the educational. manual. for UOR / M: type. Voenisd., 1997. 320 p.
3. Grishina Yu.I. General physical preparation, Know and be able to / I. Grishina. Phoenix, 2014. 249 p.
4. Ponomarev N.I. Physical culture as an element of culture and human society / N.I. Ponomarev, St. Petersburg, 1996. 281 p.

UTILITY POWER OF HIGH-RISES

Shchegolev N.A. (Russian Federation)

Email: Shchegolev428@scientifictext.ru

Shchegolev Nikita Albertovich - Undergraduate,
FACULTY OF INDUSTRIAL AND CIVIL ENGINEERING,
SAMARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY, SAMARA

Abstract: the article presents advanced technologies in energy saving and energy efficiency of high-rises, possibilities of current and effective resources using. A list of instructions for designing of environmental responsible buildings was produced. The meaning of term "energy saving" was analyzed in context of technical progress. Consideration was given to world famous projects embodied unique construction and architectural solutions, enabled to these objects to have a leadership in effective using of energy resources.

Keywords: energy-efficient construction, energy conservation strategy, environmental friendly technologies in building design.

ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

Щёголев Н.А. (Российская Федерация)

Щёголев Никита Альбертович - магистрант,
факультет промышленного и гражданского строительства,
Самарский государственный технический университет, г. Самара

Аннотация: в работе рассмотрены передовые технологии в сфере энергоснабжения и энергоэффективности высотных зданий, возможности современного, эффективного использования ресурсов. Выработан ряд инструкций по планированию экологически чистых зданий. Проанализирована эволюция определения термина «энергосбережение» в условиях развития технического прогресса. Рассмотрены примеры мировых проектов, воплощающих в себе уникальные технические решения, позволяющие этим объектам занимать лидирующие позиции в сфере эффективного использования мировых запасов энергии.

Ключевые слова: энергоэффективное строительство, энергетическая стратегия энергосбережения, «зелёные» технологии в проектировании зданий.

За последние два десятилетия мировая энергетика пережила много коренных изменений. Согласно подсчетам, строительство, техническое обслуживание и функционирование зданий обходится миру в две трети общей вырабатываемой электроэнергии, и ожидается, что расходы энергии к 2025 году возрастут на 45% [1]. При таких условиях внедрение концепции энергоэффективных проектов стало переломным фактором в решении двойной задачи - добиться энергетической безопасности и защитить окружающую среду, что в свою очередь может обеспечить экономическое и социальное развитие.

«Зелёные» технологии предоставляют возможность эффективно использовать наши ресурсы, строить более благоприятные с точки зрения здоровья людей здания, создавать лучшую окружающую среду и снижать эксплуатационные затраты. В экологически чистых, так называемых «зеленых» зданиях применяются технологии, направленные на увеличение эффективности использования ресурсов - энергии, воды и материалов. В то же время технологии в таких сооружениях ориентированы на снижение вредного влияния здания на здоровье человека и окружающую среду. Подобные результаты достигаются путем поиска лучшего места строительства,

продуманного дизайна и конструктивных решений, через функционирование, техническое обслуживание и удаление отходов жизнедеятельности [2].

Вполне реально сформировать ряд инструкций по планированию экологически чистых зданий.

- Начните с поиска хорошего месторасположения, чтобы можно было пользоваться общественным транспортом.

- Защищайте и сохраняйте существующую ландшафтную среду и естественные свойства местности.

- Выбирайте стратегии проектирования, оптимально использующие форму здания и расположение, для максимального внедрения натурального освещения, повышающего энергетическую эффективность здания.

- Создайте стратегии по энергоэффективному управлению климатическими системами.

- Рассмотрите пути использования альтернативных источников энергии, возобновляемые типы энергии являются символом развивающихся технологий будущего.

- Эффективность материалов здания определяется следующими моментами: возможностью повторного использования или очищения; нулевым или приближенным к нулевому выбросом в атмосферу вредных газов; нулевой или фактически сведенной к нулю токсичностью; высокой пригодностью к переработке для повторного использования, прочностью; долговечностью и местным производством.

- Рациональность потребления воды можно улучшить, используя водопроводную систему, направленную на повторное использование воды; рециркулирующие системы для централизованных, однако удаленных систем горячей воды, туалеты с низким расходом воды при сливе, души с низким расходом воды и другие экономящие воду приборы.

Понятие термина «энергосбережение» на современном этапе развития инженерных технологий связано со строительством таких зданий, которые располагают совокупностью факторов, обеспечивающих высокое качество среды обитания людей и, одновременно, максимальное сохранение естественной окружающей среды. Энергетическая стратегия энергосбережения в зданиях должна строиться на формировании и осуществлении аспектов экономного использования природных ресурсов. Без подобных задач - как стратегического механизма - нет возможности надеяться на успешное решение проблемы энергосбережения.

В настоящее время российские ученые работают над энергоэффективностью зданий и предлагают ряд мероприятий, которые позволили бы сократить расход энергии, затрачиваемой на вентиляцию и кондиционирование воздуха [3]. К ним относятся: снижение температуры воздуха в помещениях в нерабочее время; устройство ночного проветривания в теплый период года; установка местных охладителей-нагревателей; устройство систем с переменным расходом воздуха; использование технологических выделений теплоты для обогрева холодных зон, участков и другие мероприятия.

Для снижения затрат энергии и создания лучшего психологического комфорта широко используется естественное освещение рабочих мест с применением окон большей площади. Однако при этом необходимо решить проблемы, связанные со значительными поступлениями солнечной радиации в летнее время (работа систем климатизации), а также теплопотерями через остекление в зимнее время. Для решения этих проблем используется стекло с повышенными тепло- и солнцезащитными характеристиками, позволяющими снизить теплопотери и теплопоступления от солнечной радиации, но хорошо пропускающие свет.

Мировая практика строительства богата примерами реальных проектов, использующих совокупность вышеуказанных идей и удовлетворяющих определению экологичных построек. Рассмотрим лишь несколько зданий, занимающих лидирующие позиции в сфере энергоэффективности. Очень сложно сравнить эти сооружения и

выделить лучшие, поскольку каждое высотное здание является уникальным объектом и использованные в нем технические и архитектурные решения не имеют аналогов в мире. Первым примером является небоскрёб «Conde Nast Building» в Нью-Йорке, построенный в 1999 году. Это 48-этажное офисное здание высотой 247 метров. Элементы «экологической архитектуры» более заметны изнутри, где господствует естественное освещение, а температурный режим регулируется специальной системой. Основными энергоэффективными мероприятиями, использованными при постройке здания являются: собственная электростанция, работающая на топливных элементах, использование фотоэлектричества, абсорбционные нагреватели с прямым использованием природного газа. Другим уникальным проектом является высотное здание, имеющее живописное название «Жемчужная река» в районе Тяньхе города Гуанчжоу. Всего в доме, высотой более 300 метров, предусмотрен 71 этаж - 69 офисных и 2 технических. Именно на технических уровнях установлены гигантские ветряные турбины, которые размещены вертикально в специальных сквозных каналах. Дополнительная функция этих отверстий состоит в том, что они значительно уменьшают ветровую нагрузку на здание [4].

Список литературы / References

1. Голубева Е.А. «Зеленое» настроение // Высотные здания, 2008. № 4. С. 120.
2. Руководство по энергоэффективному и экологическому проектированию // Wikipedia. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://en.wikipedia.org/wiki/Leadership_in_Energy_and_Environmental_Design/ (дата обращения: 19.05.2017).
3. Генералов В.П. Особенности проектирования высотных зданий. Самара, 2007. С. 227.
4. Экологичные небоскрёбы мира // MoskvaDeluxe. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://moskvadeluxe.ru/eko-neboskreby-mira-bank-of-america-tower/> (дата обращения: 19.05.2017).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Golubeva E.A. "Zeljonoe" nastroyenie ["Green" mood] // Vysotnye zdaniya [High-rises], 2008. № 4. P. 120 [in Russian].
2. Rukovodstvo po jenergojeffektivnomu i jekologicheskomu proektirovaniyu [Leadership in Energy and Environmental Design] // Wikipedia [Electronic resource] URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Leadership_in_Energy_and_Environmental_Design/ (date of access: 19.05.2017).
3. Generalov V.P. Osobennosti proektirovaniya vysotnyh zdaniy [Specialty of engineering of high-rises]. Samara, 2007. P. 227 [in Russian].
4. Jekologichnye neboskrjoby mira [Environmental friendly high-rises] // MoskvaDeluxe [Electronic resource] URL: <http://moskvadeluxe.ru/eko-neboskreby-mira-bank-of-america-tower/> (date of access: 19.05.2017) [in Russian].

BUILDING A FOUNDATION OF BUILDINGS ON A SWAMPY AREA

Mayorov A.V. (Russian Federation)
Email: Mayorov428@scientifictext.ru

*Mayorov Aleksey Valerevich – Student,
FACULTY OF INDUSTRIAL AND CIVIL CONSTRUCTION,
ARCHITECTURAL CONSTRUCTION INSTITUTE
SAMARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY, SAMARA*

Abstract: *on any, even the most unfavorable for the construction site, following all the rules and regulations, you can build a reliable building. But for this, first of all, it is necessary to correctly design the foundation of the building. In the proposed article, the technology of construction on a marshy area, the types of foundations erected on marshy soils, their advantages and disadvantages are considered. Also, some geological features of soils are presented in the article, which must be taken into account when designing foundations of this type.*

Keywords: *swampy terrain, pile foundation, slab foundation.*

СТРОИТЕЛЬСТВО ФУНДАМЕНТА ЗДАНИЙ НА БОЛОТИСТОМ УЧАСТКЕ

Майоров А.В. (Российская Федерация)

*Майоров Алексей Валерьевич – студент,
факультет промышленного и гражданского строительства,
Архитектурно-строительный институт
Самарский государственный технический университет, г. Самара*

Аннотация: *на любом, даже самом неблагоприятном для строительства участке, соблюдая все нормы и правила, можно построить надежное здание. Но для этого в первую очередь необходимо грамотно запроектировать фундамент здания. В предложенной статье рассмотрена технология строительства на заболоченном участке, типы фундаментов, возводимых на болотистых почвах, их преимущества и недостатки. Также в статье представлены некоторые геологические особенности грунтов, которые необходимо учитывать при проектировании фундаментов данного типа.*

Ключевые слова: *болотистая местность, свайный фундамент, плитный фундамент.*

Даже на болотистом участке, соблюдая все требования и инструкции, можно смонтировать надежный фундамент для дома. Но, тем не менее, технология монтирования фундамента на заболоченной местности имеет определенные особенности.

При возведении зданий на заболоченном участке используют плитный и свайный фундаменты.

Главным преимуществом плитного фундамента являются его высокие несущие способности. Однако, данный вид основания должен строиться только на ровной поверхности, иначе плита будет сползать вниз, что приведет к деформации дома [1].

Основной недостаток – значительная стоимость, в связи с большим расходом строительного материала и с применением специальной техники.

Свайный фундамент отличается большей универсальностью, чем плитный. Сваи можно ставить в труднодоступных местах, на склонах, в разное время года, на различных почвах. Свайный фундамент быстро монтируется и отличается экономичностью, подходит как для легких зданий, так и для массивных сооружений.

Увеличивая число опор, можно достичь такой несущей способности фундамента, которая сравнима с несущей способностью сплошной плиты [1].

До строительства фундамента необходимо изучить состав почвы и насколько глубоко она промерзает, каков уровень грунтовых вод.

При незначительной толщине торфяного пласта его срезают и основания для здания возводят на нижних, более плотных породах [1].

Такое основание носит название мелкозаглубленное, которое подходит только для легких строений. Для кирпичных домов его не применяют.

Грунтовые воды – следующая проблема, которую надо решать при монтаже фундамента.

Для снижения уровня грунтовых вод создают дренажную систему либо поднимают участок, сооружая насыпь из песка и камня.

Установку плитного фундамента выполняется следующим образом [1]:

- выравнивают поверхность под фундамент;
- насыпают слой смеси гравия, песка и камня, затем его уплотняют;
- обеспечивают тепло- и гидроизоляцию;
- собирают из арматуры каркас и заливают его бетоном;
- выравнивают поверхность плиты.

А теперь рассмотрим технологию устройства свайного фундамента.

Применяют следующие виды свай: забивные железобетонные; буронабивные; винтовые металлические.

Забивные опоры в частном строительстве используются не всегда, так как для данного вида свай требуется сваебойное оборудование.

Буронабивные сваи монтируют при условии выполнения дренирования опорного пласта грунта [3].

Винтовые опоры легко и быстро устанавливаются, их можно наращивать до нужной длины, удобно транспортировать, но по своим несущим способностям они уступают буронабивным сваям [2].

По результатам геологоразведочных работ получают данные, по которым рассчитывают длину свай, нижние концы которых должны опираться в плотные слои грунта, то есть свайный фундамент устанавливают только на твердую почву.

Итак, современные методы строительства позволяют возводить жилые сооружения на любых, даже сильно заболоченных участках.

Однако, нужно отметить, что для строительства на участке с избыточным увлажнением противопоказано использовать строительные материалы, обладающие большой гигроскопичностью. На заболоченных участках предпочтительно строить кирпичные либо каркасные сооружения.

Список литературы / References

1. Фундамент на болотистой почве: виды и схема монтажа. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://stroimsvoidom.com/fundament-na-bolotistoj-pochve/> (дата обращения: 05.06.2017).
2. Фундамент на болотистой почве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fundamentt.com/fundament-na-bolotistoj-pochve/> (дата обращения: 05.06.2017).
3. Как сделать фундамент на болоте. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://strport.ru/stroitelstvo-domov/kak-sdelat-fundament-na-bolote/> (дата обращения: 05.06.2017).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Foundation on marshy soil: types and scheme of installation. [Electronic resource]. URL: <http://stroimsvoidom.com/fundament-na-bolotistoj-pochve/> (date of access: 05.06.2017).

2. The foundation on marshy soil. [Electronic resource]. URL: <http://fundamentt.com/fundament-na-bolotistoj-pochve/> (date of access: 05.06.2017).
3. How to make a foundation in the swamp. [Electronic resource]. URL: <http://strport.ru/stroitelstvo-domov/kak-sdelat-fundament-na-bolote/> (date of access: 05.06.2017).

CONSTRUCTION OF BUILDINGS IN SEISMICALLY DANGEROUS REGIONS

Mayorov A.V. (Russian Federation)

Email: Mayorov428@scientifictext.ru

*Mayorov Aleksey Valerevich – Student,
FACULTY OF INDUSTRIAL AND CIVIL CONSTRUCTION,
ARCHITECTURAL CONSTRUCTION INSTITUTE
SAMARA STATE TECHNICAL UNIVERSITY, SAMARA*

Abstract: *in our country, over twenty percent of the territory belongs to seismically dangerous zones, where construction and design of buildings has its own peculiarities. But, nevertheless, reliable buildings and structures are successfully erected in such places. In this article, we will consider the main technical solutions that allow building buildings in such territories, the features of designing the underground and aboveground part of the building. Also in this article the basic concepts connected with seismically dangerous areas are given.*

Keywords: *seismic resistance, anti-seismic belts, construction, earthquakes.*

СТРОИТЕЛЬСТВО ЗДАНИЙ В СЕЙСМООПАСНЫХ РЕГИОНАХ

Майоров А.В. (Российская Федерация)

*Майоров Алексей Валерьевич – студент,
факультет промышленного и гражданского строительства,
Архитектурно-строительный институт
Самарский государственный технический университет, г. Самара*

Аннотация: *в нашей стране свыше двадцати процентов территории относится к сейсмоопасным зонам, на которых строительство и проектирование зданий имеют свои особенности. Но, тем не менее, и в таких местах успешно возводятся надежные здания и сооружения. В данной статье будут рассмотрены основные технические решения, позволяющие возводить здания на таких территориях, рассмотрены особенности проектирования подземной и надземной частей здания. Также в данной статье приведены основные понятия, связанные с сейсмоопасными районами.*

Ключевые слова: *сейсмостойкость, антисейсмические пояса, строительство, землетрясения.*

При строительстве зданий и сооружений для определения мощности сейсмического воздействия используют двенадцатибалльную шкалу землетрясений. Строительство допускается, за рядом исключений, только в районах с сейсмической активностью менее девяти баллов.

Сейсмостойкостью называется способность конструкции не разрушаться, не терять устойчивость формы и не опрокидываться при действии на эту конструкцию кроме обычных нагрузок инерционных сил, возникающих при землетрясении [1].

Самое большое значение при возведении зданий в подобных местах отводится проектированию фундаментов, так как они выполняют сразу несколько важных функций [1]:

1. Фундаменты передают колебания грунта на само сооружение, а силы инерции, которые при этом образуются, будут создавать сейсмическую нагрузку.

2. Фундаменты должны без разрушения воспринимать сейсмическую нагрузку, и передавать её на основание.

При конструировании зданий и сооружений в сейсмоопасных регионах в первую очередь необходимо повышать жесткость и устойчивость конструкции. Это достигается путем усиления стыков перекрестных фундаментов, а также углов и пересечения стен арматурными сетками.

Колонны многоэтажных каркасных зданий необходимо укрупнять на несколько этажей. Стыки таких колонн должны проходить в местах, где изгибающий момент достигает наименьших значений. Фундаменты колонн каркасных зданий необходимо соединять с соседними фундаментами железобетонными балками.

Для крупнопанельных зданий используют конструктивную схему с несущими поперечными и продольными стенами. При этом все элементы зданий необходимо объединить в единую пространственную конструкцию. Для этого панели стен и перекрытий соединяют путём сварки выпусков арматуры, анкерных стержней и закладных деталей [3].

Кроме этого, для повышения безопасности зданий могут применяться специальные антисейсмические пояса. Антисейсмические пояса устраивают на всю ширину стены из бетона класса не ниже В 15 и армируют четырьмя продольными стержнями диаметром 10 или 12 мм [3].

Помимо всего вышеперечисленного следует уделить внимание инженерным системам таким, как водоснабжение, отопление и так далее.

Из-за повреждения этих систем может быть сильно затруднена эвакуация людей из здания. Также при проектировании систем водоснабжения необходимо предусматривать установку аварийных насосов, электрических установок для подачи воды для тушения пожаров, возникающих при землетрясениях [2].

На основании всего вышесказанного можно сделать вывод, что грамотное проектирование позволяет создавать безопасные для жизни здания в районах с повышенной сейсмоактивностью.

Список литературы / References

1. Ухов С.Б. Механика грунтов, основания и фундаменты // Москва. АСВ, 1994. 525 с.
2. Сейсмостойкость и внутренние инженерные системы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.abok.ru/> (дата обращения: 28.05.2017).
3. Строительство в сейсмических районах. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rusbuildrealty.ru/> (дата обращения: 28.05.2017).

Список литературы на английском языке / References in English

1. Ukhov S.B. Mekhanika gruntov, osnovaniya i fundamenty [Mechanics of soils, bases and foundations] // Moscow. ACB, 1994. 525 p. [In Russian].
2. Seismic stability and internal engineering systems [Electronic resource]. URL: <https://www.abok.ru/> (date of access: 28.05.2017).
3. Construction in seismic regions [Electronic resource]. URL: <http://rusbuildrealty.ru/> (date of access: 28.05.2017).



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)

 **РОСКОМНАДЗОР**
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-60218

НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
 **LIBRARY.RU**

 **Google**
scholar™

