ISSN 2304-2338

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 20 (102) 2017

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-102

2017 № 20(102)

ISSN 2304–2338 (Print)
ISSN 2413–4635 (Online)

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2017. № 20 (102)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-102

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), *Selitrenikova T.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Russian Federation), *Sibircev V.* (D.Sc. in Economics, Russian Federation), *Skripko T.* (D.Sc. in Economics, Ukraine), *Sopov A.* (D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Strekalov V.* (D.Sc. in Physical and Mathematical Sciences, Russian Federation), *Stukalenko N.M.* (D.Sc. in Pedagogic Sc., Kazakhstan), *Subachev Ju.* (PhD in Engineering, Russian Federation), *Sulejmanov S.* (PhD in Medicine, Republic of Uzbekistan), *Tregub I.* (D.Sc. in Economics, PhD in Engineering, Russian Federation), *Uporov I.* (PhD Laws, D.Sc. in Historical Sc., Russian Federation), *Fedos'kina L.* (PhD in Economics, Russian Federation), *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»
Frequency: weekly
153008, Russian Federation, Ivanovo, Lezhnevskaya st., h.55, 4th floor. Phone: +7 (910) 690-15-09.
http://www.ipi1.ru/ e-mail: info@p8n.ru
Distribution: Russian Federation, foreign countries
Moscow
2017

ISSN 2304–2338 (печатная версия)
ISSN 2413–4635 (электронная версия)

Проблемы современной науки и образования 2017. № 20 (102)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-102

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *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), *Глущенко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *Куликова Э.Г.* (д-р филол. наук, Россия), *Курманбаева М.С.* (д-р биол. наук, Казахстан), *Курпаяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко 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), *Селитреникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цуцулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамшина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Периодичность: еженедельно

Подписано в печать: 24.05.2017.
Дата выхода в свет: 26.05.2017.

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 7,96
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1211

Территория распространения: зарубежные страны, Российская Федерация

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

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

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Свободная цена

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.
http://www.ipi1.ru/ e-mail: info@p8n.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-47745

Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале

Учредители: Вальцев Сергей Витальевич; Воробьев Александр Викторович

© Проблемы современной науки и образования / Problems of modern science and education, 2017

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ 6

Филатов О.В. ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТЕОРЕМЫ: «ФОРМУЛА ДЛЯ ЦУГ ИЗ СОСТАВНЫХ СОБЫТИЙ, ОБРАЗУЮЩИХ СЛУЧАЙНУЮ БИНАРНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ» / *Filatov O.V.* PROOF OF THE THEOREM: "FORMULA FOR A TRAIN OF COMPOSITE EVENTS FORMING A RANDOM BINARY SEQUENCE" 6

Ережепкул Ж.Д., Омарова Ж.Б. ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ / *Yerezhepkul Zh.D., Omarova Zh.B.* FEATURES OF OBTAINING A CERTIFICATE OF CONFORMITY FOR A DEVICE FOR MEASURING THE THERMAL CONDUCTIVITY OF ORGANIC SAMPLES AT LOW TEMPERATURES 12

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 16

Ажмухамедов И.М., Аншаков Н.А., Гудонис В.М. МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ / *Azhmukhamedov I.M., Anshakov N.A., Gudonis V.M.* MODELING OF DISSEMINATION OF INFORMATION IN SOCIAL NETWORKS ARTICLE TITLE 16

Kaliyeva Zh.E., Dyussenov D.T., Yesbolganov G.D. THE EFFECTS OF RESIDUAL FUEL IN AN ASH CONTENT ON STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF ASH CLAY COMPOSITIONS / *Калиева Ж.Е., Дюсенов Д.Т., Есболганов Г.Д.* ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОСТАТОЧНОГО ТОПЛИВА В ЗОЛЕ НА СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗОЛОГЛИНЯНЫХ КОМПОЗИЦИЙ 19

Kaliyeva Zh.E., Smagulova R.K. PROPERTIES OF CONCRETE WITH USE THE ASHES SLAG OF WASTE / *Калиева Ж.Е., Смагулова Р.К.* СВОЙСТВА БЕТОНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ 22

Конюк А.О. АНАЛИЗ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛА АБОНЕНТОВ / *Konyuk A.O.* ANALYSIS OF INITIAL INFORMATION FOR INVESTIGATION OF THE METHODS OF ANALYSIS OF TIME SERIES AT FORECASTING THE DYNAMICS OF CHANGING THE NUMBER OF SUBSCRIBERS 25

Елинская А.В. РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ВЫБОРА КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ РФ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗНАКОВ / *Elinskaya A.V.* THE DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF CRITERIA FOR ESTIMATION OF EFFICIENCY OF ACTIVITY OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION WITH THE USE OF THE STATISTICAL METHOD OF SIGNS 28

Колосовский А.В., Абеуов Р.Р., Баширов А.В. БЕЗОПАСНОСТЬ И КРИПТОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ / *Kolosovskiy V.A., Abeuov R.R.,*

Bashirov A.V. SECURITY AND CRYPTOGRAPHIC PROTECTION OF DOCUMENTS CIRCULATION IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION 34

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 37

Иванов Н.А. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В ЭКОНОМИКЕ ТЕРРИТОРИЙ / *Ivanov N.A.* MECHANISMS FOR REALIZING THE POTENTIAL OF RESOURCES IN THE TERRITORIAL ECONOMY 37

Вахрушева Е.А. ОСОБЕННОСТИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА КАК БУДУЩЕГО ЦЕНТРА ЕКАТЕРИНБУРГСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ / *Vakhrusheva E.A.* FEATURES OF THE CITY OF YEKATERINBURG AS FUTURE CENTER OF THE YEKATERINBURG CITY AGGLOMERATION 41

Попова Е.А. ПОКОЛЕНИЕ БРЕНДА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГА / *Popova E.A.* GENERATION OF BRAND FROM THE NEUROMARKETING VIEWPOINT 44

Ларцева М.В. АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ОПЫТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗОВ С БИЗНЕС-СТРУКТУРАМИ / *Lartseva M.V.* ANALYSIS OF SUCCESSFUL EXPERIENCE OF INTERACTION BETWEEN UNIVERSITIES AND BUSINESS 47

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 52

Konobayeva K.K. LEGAL TRANSLATION AS A SUBJECT OF TRANSLATION STUDIES AND COMPARATIVE LAW. LINGUISTIC PECULIARITIES AND PROBLEMS OF TRANSLATION / *Конобаева К.К.* ЮРИДИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД КАК ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРЕВОДЧЕСКОГО ДЕЛА И СРАВНИТЕЛЬНОГО ПРАВА. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕВОДА 52

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ 55

Савин П.Т. ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ В КИТАЕ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ / *Savin P.T.* COUNTERING CORRUPTION IN CHINA: HISTORY AND CONTEMPORANEITY 55

Астафьева Ю.С. НАЛОГОВЫЕ СПОРЫ И СПОСОБЫ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ / *Astafieva Ju.S.* AX DISPUTES AND METHODS OF THEIR AUTHORIZATION 58

Астафьева Ю.С. СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ СУДЕБНОГО РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ В МЕЖДУНАРОДНОМ НАЛОГОВОМ ПРАВЕ / *Astafieva Ju.S.* FORMATION OF THE SYSTEM OF JUDICIAL CONSIDERATION OF DISPUTES IN INTERNATIONAL TAX RIGHTS 61

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 64

Наренова С.М., Сеитова А. КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ / *Narenova S.M., Seitova A.* INTEGRATED MODEL AS A MEANS OF FORMING THE PROFESSIONAL COMPETENCES OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS UNDER THE CONDITIONS OF POLYLANGUAGE PEDAGOGICAL EDUCATION 64

Герега Н.Н., Гавришко А.В. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СУРГПУ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ВФСК ГТО / *Gerega N.N., Gavrishko A.V.* USE OF THE SOFTWARE IN TRAINING OF STUDENTS TO SURGP TO EXECUTION OF NORMS OF VFSK OF GTO 67

Ускова Е.С. ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ / *Uskova E.S.* PECULIARITIES OF MOTIVATION OF EDUCATION FOR JUNIOR SCHOOLCHILDREN 70

Тыртова Е.Д. ВВЕДЕНИЕ БАЗОВОГО КУРСА АНГЛИЙСКОГО ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ В СТАРШИХ КЛАССАХ ШКОЛЫ (EAP) / *Tyrtova E.D.* THE INTRODUCTION OF THE BASIC COURSE OF ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES IN HIGH SCHOOL (EAP) 72

АРХИТЕКТУРА 78

Kim Yong Ju, Kim Yong EFFECT OF WATER GLASS-POLYVINYL ALCOHOL FOR MERCERIZATION ON RICE HUSK AND STRAW FIBERS FOR PARTICLEBOARD / *Ким Ен Чжу, Ким Ён* ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО СТЕКЛА И ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА НА МЕРСЕРИЗАЦИЮ РИСОВОЙ ШЕЛУХИ И СОЛОМЫ РИСА ДЛЯ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ 78

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 83

Купцова О.В. ВНИМАНИЕ КАК ОСОБЫЙ ПСИХИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС / *Kuptsova O.V.* ATTENTION AS A SPECIAL MENTAL PROCESS 83

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 86

Ващук Г.В. ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ КАК НОВОЙ ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И ГРАЖДАНИНА / *Vashchuk G.V.* FORMATION OF THE SYSTEM OF PROVIDING STATE AND MUNICIPAL SERVICES AS A NEW FORM OF INTERACTION BETWEN THE STATE AND THE CITIZEN 86

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ 89

Васильцова К.В. ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПО ЗАЩИТЕ ВЕРХОВЕНСТВА ПРАВА В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ / *Vasiltsova K.V.* PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTATION OF THE RULE OF LAW FRAMEWORK IN THE EUROPEAN UNION 89

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 92

Земсков А.И. АНАЛИЗ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ПОДЗЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КАК ФАКТОРА БЕЗОПАСНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ДЛИТЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ / *Zemskov A.I.* THE ASSESSMENT OF HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS IN UNDERGROUND SPACE OF THE CITY OF SAINT-PETERSBURG FOR PROVIDING SAFETY CONSTRUCTION AND LONG-TERM STABILITY OF UNDERGROUND STRUCTURES 92

ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ТЕОРЕМЫ: «ФОРМУЛА ДЛЯ ЦУГ ИЗ СОСТАВНЫХ СОБЫТИЙ, ОБРАЗУЮЩИХ СЛУЧАЙНУЮ БИНАРНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ»

Филатов О.В. Email: Filatov17102@scientifictext.ru

Филатов Олег Владимирович - инженер-программист,
ЗАО «Научно-технический центр «Модуль», г. Москва

Аннотация: *хаос в случайной бинарной последовательности исчезает, если сгруппировать случайные события последовательности в логические сущности – составные события. Численность составных событий однозначно зависит от числа членов последовательности. В свою очередь, составные события образуют цуговые цепочки. Цуговые цепочки несут в себе основную структуру случайной бинарной последовательности. Цуги из составных событий образуют как случайные, так и псевдослучайные бинарные последовательности. Цуги служат основным инструментом в техниках (например, парадоксальная игра Пенни), изменяющих вероятность угадывания случайных бинарных событий, которые ранее считались эталоном независимости (например, выпадение сторон честной монеты). До сих пор формула расчёта численностей цуг применялась как эмпирическая, в статье даётся её вывод в виде математической теоремы, даны основные формулы для работы с цугами в случайных и псевдослучайных бинарных последовательностях.*

Ключевые слова: *элементарное событие, составное событие, цуга, бинарная последовательность, случайная бинарная последовательность.*

PROOF OF THE THEOREM: "FORMULA FOR A TRAIN OF COMPOSITE EVENTS FORMING A RANDOM BINARY SEQUENCE"

Filatov O.V.

Filatov Oleg Vladimirovich - Experimental Physics, Software Engineer,
SCIENTIFIC AND TECHNICAL CENTER «МОДУЛЬ», MOSCOW

Abstract: *chaos in a random binary sequence disappears if you group random events of a sequence into logical entities - compound events. The number of compound events depends uniquely on the number of terms in the sequence. In turn, composite events form a chain of chains. The circular chains carry the basic structure of a random binary sequence. Zugi from compound events form both random and pseudorandom binary sequences. Zugi serve as the main tool in the techniques (for example, Penny's paradoxical game) that change the probability of guessing random binary events that were previously considered the standard of independence (for example, the fall of the sides of an honest coin). Until now, the formula for calculating the zug numbers has been used as an empirical formula, the paper gives its derivation as a mathematical theorem, gives the basic formulas for working with trains in random and pseudorandom binary sequences.*

Keywords: *elementary event, compound event, train, binary sequence, random binary sequence.*

УДК 51

Введение.

Случайную бинарную последовательность можно разделить на составляющие её логические элементы ${}^{n}S_N$ – составные события [1-3], численность которых прямо пропорциональна числу N элементарных бинарных событий в последовательности и обратно пропорционально двойке, степенью которой служит длина составного события плюс единица ф.1.0.

$$ {}^{n}S_N = \frac{N}{2^{n+1}} \qquad (Ф.1.0)$$

Составные события одной длины n образуют цуги [1- 4,7]. Цуги точнее характеризуют структуру случайной бинарной последовательности, чем составные события. Применение цуг

позволяет по алгоритму [2, 8] создавать псевдослучайные бинарные последовательности. Цуги имеют хорошую перспективу с точки зрения их применения в новых методах криптографии. В частности в рандомных фильтрах, а также извлечения скрытой информации из шумоподобного фона «на проходе».

Кроме технических применений составные события и цуги имеют и чисто научную ценность. Их частоты образуют своеобразную структуру случайной бинарной последовательности, наличие которой не только позволяет объяснить парадоксальную игру Пенни, которая является способом управления вероятностью обнаружения (выпадения) заданной комбинации бинарных событий, но, используя ф.1.0 и ф.1.1, рассчитать число побед для каждой из игровых комбинаций [6].

Формула ф.1.1, для расчёта числа цуг в случайной бинарной последовательности, широко применялась в предыдущих работах, но публикация с её развёрнутым выводом отсутствовала. В этой статье дан развёрнутый вывод формулы ф.1.1.

Основная часть.

Для расчёта числа выигрышей и проигрышей ставок в игре Пенни используется формула ф.1.1, по которой рассчитывается численность цуг – цепочек из составных событий одинаковой длины. Выведем ф.1.1 из ф.1.0, используя теорему «О амплитудно-частотной характеристике идеальной бинарной случайной последовательности» [2, 5] (теорема АЧХИБС).

Теорема «О формуле цуг составных событий».

В случайной бинарной последовательности из N членов, численности цуговых цепочек образующих эту пос-ть рассчитываются по формуле ф.1.1:

$$ {}^{n}C_{wN} = \frac{(2^n - 1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N \qquad (Ф.1.1) $$

Доказательство. Пусть есть случайная бинарная пос-ть из N элементарных событий. Из ф.1.0 известно число составных событий единичной длины ${}^{n=1}S_N$ в этой пос-ти N: n = 1; («0», «1»). В доказательстве теоремы АЧХИБС, ф.1.0, [2, 5], описано, что рост длины составного события на единицу ${}^{n+1}S_N$ приводит к сокращению численности этого составного события ${}^{n+1}S_N$ в два раза, ф.1.2:

$$ \frac{{}^{n}S_N}{{}^{n+1}S_N} = \frac{N}{2^{n+1}} : \frac{N}{2^{(n+1)+1}} = 2 \qquad (Ф.1.2) $$

Объяснение ф.1.2 очевидно. Сокращение численности составных событий ${}^{n+1}S_N$ в два раза, по отношению к исходной численности ${}^{n}S_N$, происходит потому, что с вероятностью p=0,5 выпадает событие (сторона монеты) равное по значению предыдущему выпавшему значению (стороне монеты), что составляет половину от общего числа бросков (испытаний, экспериментов).

Цепочки из событий ${}^{n=1}S_N$, в физике называют цугами: ${}^{n}C_{wN}$, где w – это число событий в цуге. Пусть происходит подбрасывание монеты, которое привело к выпадению цуги «1010». Для того, что бы цуга «1010» продлилась на ещё одну полуволну, нужно, что бы в следующем подбрасывании выпала «1». При выпадении «1» цуга ${}^{n=1}C_{w=4}$= «1010» становиться цугой ${}^{n=1}C_{w=5}$ = «10101». Вероятности выпадения как «0», так и «1», равны. Число их выпадений («0», «1») находится в динамическом равновесии, и из состояний: ${}^{n=1}C_{w=4}$= «1010» только половина перейдёт в состояние ${}^{n=1}C_{w=5}$ = «10101».

Экспериментальные данные (подбрасывание монеты) подтверждают выше приведённые рассуждения. Из приведённых рассуждений следует, что число цуг ${}^{n=1}C_{w=1}$: («0»; «1») в случайной пос-ти будет в два раза больше числа цуг ${}^{n=1}C_{w=2}$: («01»; «10»). Число цуг ${}^{n=1}C_{w=2}$: («01»; «10»), в случайной пос-ти, будет в два раза больше числа цуг ${}^{n=1}C_{w=3}$: («010»; «101»), и т.д. ф.1.2.1:

$$ \frac{{}^{n=1}C_w}{{}^{n=1}C_{w+1}} = 2 \qquad (Ф.1.2.1) $$

Перепишем ф.1.2.1 относительно ${}^{n=1}C_{w+1}$: ${}^{n=1}C_{w+1} = \frac{{}^{n=1}C_w}{2}$ и напишем первые члены ряда: ${}^{n=1}C_{w=1} = \frac{{}^{n=1}C_{w=1}}{1}$; ${}^{n=1}C_{w=2} = \frac{{}^{n=1}C_{w=1}}{2}$; ${}^{1}C_{w=3} = \frac{{}^{n=1}C_{w=1}}{4}$; ${}^{1}C_{w=4} = \frac{{}^{n=1}C_{w=1}}{8}$; …. Для сокращения записей временно будем писать вместо ${}^{n=1}C_{w=1}$ букву X: ${}^{n=1}C_{w=1} = \frac{\mathrm{X}}{1}$; ${}^{n=1}C_{w=2} = \frac{\mathrm{X}}{2}$; ${}^{1}C_{w=3} = \frac{\mathrm{X}}{4}$; ${}^{1}C_{w=4} = \frac{\mathrm{X}}{8}$; .. , напишем формулу для любого члена ${}^{1}C_w$ этого ряда, ф.1.2.2:

$$ {}^{1}C_w = \frac{\mathrm{X}}{2^{w-1}} = \frac{{}^{n=1}C_{w=1}}{2^{w-1}} \qquad (\Phi.1.2.2) $$

Умножая количество каждой цуги ${}^{1}C_w$ (ф.1.2.2) на w - число полуволн (составных событий) содержащихся в этой цуге (учитывая, что ${}^{n=1}C_{w=1} = \frac{\mathrm{X}}{2^{w-1}} = \frac{\mathrm{X}}{2^0}$), суммируя получаемые результаты, в сумме имеем число составных событий ${}^{n=1}S_N$ (ф.1.0) в пос-ти N, ф.1.3:

$$ {}^{n=1}S_N = \sum_{w=1}^{w\to\infty} w \cdot {}^{1}C_{wN} = {}^{1}C_{wN} \sum_{w=1}^{w\to\infty} \frac{w}{2^{w-1}} = \frac{N}{2^{n+1}} = \frac{N}{4} \qquad (\Phi.1.3) $$

Распишем первые члены суммы $\frac{w}{2^{w-1}}$ из ф.1.3, заменяя w числами: 1, 2, 3, … , и заменив написание сомножителя ${}^{1}C_{wN}$ на X: $\mathrm{X} \cdot \sum_{w=1}^{w\to\infty} \frac{w}{2^{w-1}} = \frac{1}{2^0}\mathrm{X} + \frac{2}{2^1}\mathrm{X} + \frac{3}{2^2}\mathrm{X} + \frac{4}{2^3}\mathrm{X} + .. = \frac{1}{1}\mathrm{X} + \frac{2}{2}\mathrm{X} + \frac{3}{4}\mathrm{X} + \frac{4}{8}\mathrm{X} + .. = {}^{n=1}S_N$. Предел суммы равен четырём: $\sum_{w=1}^{w\to\infty} \frac{w}{2^{w-1}} = 4$, поэтому справедливо равенство ф.1.4:

$$ {}^{n}S_N = \mathrm{X} \cdot \sum_{w=1}^{w\to\infty} \frac{w}{2^{w-1}} = \mathrm{X} \cdot 4 = \frac{N}{2^{n+1}} \qquad (\Phi.1.4) $$

Учитывая, что пос-ть N, по ф.1.0, содержит ${}^{n=1}S_N = \frac{N}{2^{1+1}} = \frac{N}{4}$ событий единичной длины ($n = 1$), из ф.1.4 получаем, что X равен одной четвёрти от ${}^{1}S_N$, ф.1.5:

$$ \mathrm{X} = {}^{1}C_1 = \frac{{}^{1}S_N}{4} = \frac{N}{16} \qquad (\Phi.1.5) $$

Так как X – это число единичных цуг: ${}^{1}C_{w=1} = \mathrm{X}$, поэтому из ф.1.2.2 число цуг ${}^{1}C_w$ с произвольным числом полуволн w будет (ф.1.6):

$$ {}^{1}C_w = \frac{1}{2^{w-1}} \cdot {}^{1}C_1 = \frac{1}{2^{w-1}} \cdot \frac{N}{16} = \frac{N}{2^{w+3}} \qquad (\Phi.1.6) $$

Из ф.1.5 и ф.1.6: ${}^{1}C_1 = {}^{1}C_1/1 = N/16$; ${}^{1}C_2 = {}^{1}C_1/2 = N/32$; ${}^{1}C_3 = {}^{1}C_2/2 = {}^{1}C_1/4 = N/64$; и т.д.

Обратим внимание на коэффициент: $1/(2^{w-1})$ из ф.1.2.2, который устанавливает зависимость между цугами ${}^{1}C_{w=1}$ с w=1 и цугами ${}^{1}C_{w>1}$ с w>1. При переходе от расчёта цуг ${}^{n=1}C_{\mathrm{w}}$, образованных составными событиями единичной длины (n=1), к расчёту цуг ${}^{n}C_{\mathrm{w}}$ образованных составными событиями любой длины n>1 коэффициент: $1/(2^{w-1})$ должен быть изменён из соображений равной вероятности выпадений случайных бинарных величин (выпадений сторон монеты).

Для учёта роста длины составных событий (n>2, 3, 4, …) ещё раз вспомним экспериментальный факт (ф.1.2), что рост длины составного события на единицу ${}^{n+1}S_N$ приводит к сокращению числа этих событий в N пос-ти в два раза. Применительно к цугам говорим о росте цуги на одну полуволну w, то есть: w_1=w; w_2=w+1. Рост цуги, при n > 1, на одну полуволну означает приращение на одно составное событие ${}^{n>1}S$ из n элементарных событий (например, на два эла: ${}^{n=2}C_{w=4} = {}^{2}C_3 + {}^{2}S$ = «110011» + «00»). И прирост числа полуволн w на одну полуволну $\Delta w=1$ приводит к росту длины цуги L на n·w элементарных событий, ф.1.6.1:

$$ {}^{n}L_2 = {}^{n}L_1 + n \cdot \Delta(w_2 - w_1) \qquad (\Phi.1.6.1) $$

Где: ${}^{n}L_1$- первоначальная длина цуги в элементарных событиях; ${}^{n}L_2$ - конечная длина цуги в элементарных событиях.

Прирост Δn цуги в элементарных событиях будет равен, ф.1.6.2:

$$\Delta n = {}^{n}L_2 - {}^{n}L_1 = n \cdot \Delta w \qquad (Ф.1.6.2)$$

Следовательно, прирост цуги на Δw полуволн приводит к уменьшению цуг с числом полуволн $w_2 = w_1 + \Delta w$ в два, в степени $n \cdot \Delta w$ раза, ф.1.6.3:

$$\frac{{}^{n}C_w}{{}^{n}C_{w+1}} = 2^{n \cdot \Delta w} \qquad (Ф.1.6.3)$$

Продемонстрируем работу ф.1.6.3 на цугах ${}^{2}C_w$, с базовой длиной два (n=2): ${}^{n=2}C_{w=1}$= «00» + «11»; ${}^{2}C_{w=2}$= «0011» + «1100»; ${}^{2}C_{w=3}$= «001100» + «110011», и т.д. По ф.1.0 в пос-ти N число событий длины 2 равно: ${}^{n=2}S_N = \frac{N}{2^{2+1}} = \frac{N}{8}$. Число цуг ${}^{n=2}C_w$ («00», «11») рассчитываем делением ${}^{2}C_1$ на $2^{n \cdot \Delta w}$, где n = 2, Δw = 1: ${}^{n=2}C_{w=2} = \frac{{}^{2}C_1}{2^{n \cdot \Delta w}} = \frac{{}^{2}C_1}{2^{n}} = \frac{{}^{2}C_1}{4}$; ${}^{2}C_{w=3} = \frac{{}^{2}C_1}{2^{n \cdot \Delta w} \cdot 2^{n \cdot \Delta w}} = \frac{{}^{2}C_1}{2^{2n}} = \frac{{}^{2}C_1}{16}$; ${}^{2}C_{w=4} = \frac{{}^{2}C_1}{2^{n \cdot \Delta w} \cdot 2^{n \cdot \Delta w} \cdot 2^{n \cdot \Delta w}} = \frac{{}^{2}C_1}{2^{3n}} = \frac{{}^{2}C_1}{64}$; … - замечаем, что число n степени двойки равно числу полуволн w без единицы, ф.1.6.4:

$$ {}^{2}C_w = \frac{{}^{2}C_1}{2^{(w-1) \cdot n}} \qquad (Ф.1.6.4)$$

Умножая число событий каждой цуги ${}^{2}C_w$ в пос-ти N, на число её полуволн w, и суммируя эти произведения, получаем число составных событий ${}^{n=2}S_N$ (ф.1.0) длины два в пос-ти N, ф.1.7:

$${}^{n=2}S_N = \frac{N}{2^{n+1}} = \frac{N}{8} = \sum_{w=1}^{w \to \infty} w \cdot {}^{2}C_{wN} = {}^{2}C_1 \sum_{w=1}^{w \to \infty} \frac{w}{2^{2(w-1)}} \qquad (Ф.1.7)$$

Предел суммы в ф.1.7 равен: $\sum_{w=1}^{w \to \infty} \frac{w}{2^{2(w-1)}} = \frac{16}{9}$, поэтому перепишем ф.1.7 в виде ф.1.7.1:

$${}^{n=2}S_N = \frac{N}{8} = {}^{2}C_1 \frac{16}{9} \qquad (Ф.1.7.1)$$

Учитывая, что n =2, из ф.1.7.1 найдём ${}^{2}C_1$, ф.1.7.2:

$${}^{2}C_1 = {}^{n=2}S_N \cdot \frac{9}{16} = \frac{N}{2^{n+1}} \cdot \frac{9}{16} = \frac{9}{128} N \qquad (Ф.1.7.2)$$

Из ф.1.7 и ф.1.7.2 находим формулу расчёта числа цуг ${}^{2}C_w$ для любого числа полуволн w при n =2, ф.1.8:

$${}^{n=2}C_w = {}^{2}C_1 \cdot \frac{1}{2^{2(w-1)}} = \frac{9}{128} N \cdot \frac{N}{2^{2(w-1)}} = \frac{9 \cdot N}{2^{2w+5}} \qquad (Ф.1.8)$$

В пос-ти N, по ф.1.0, число событий длины n = 3 («000», «111») будет: ${}^{n=3}S_N = \frac{N}{2^{3+1}} = \frac{N}{16}$. Число цуг ${}^{n=3}C_w$ зависит от чисел полуволн w, и пропорционально вероятности выпадения три раза подряд заданной стороны монеты ($0.5 \cdot 0{,}5 \cdot 0{,}5 = 1/2^3$): ${}^{n=3}C_{w=1} = \frac{{}^{3}C_1}{1}$; ${}^{n=3}C_{w=2} = \frac{{}^{3}C_1}{8}$; ${}^{3}C_{w=3} = \frac{{}^{3}C_1}{64}$; ${}^{3}C_{w=4} = \frac{{}^{3}C_1}{512}$; ${}^{3}C_w = \frac{{}^{3}C_1}{2^{3(w-1)}}$. Для ряда: $3(w-1)$ первые пять значений: $0_{w=1}$; $3_{w=2}$; $6_{w=3}$; $9_{w=4}$; $12_{w=5}$.

Умножая число событий каждой цуги ${}^{3}C_w$ в пос-ти N, на число её полуволн ${}^{3}C_{wN} \cdot w$, и суммируя эти произведения, получаем число составных событий ${}^{n=3}S_N$ длины три, ф.1.9:

$${}^{n=3}S_N = \sum_{w=1}^{w \to \infty} w \cdot {}^{3}C_{wN} = {}^{3}C_1 \sum_{w=1}^{w \to \infty} \frac{w}{2^{3(w-1)}} = \frac{N}{2^{n+1}} = \frac{N}{16} \qquad (Ф.1.9)$$

Предел суммы в ф.1.9 равен: $\sum_{w=1}^{w \to \infty} \frac{w}{2^{3(w-1)}} = \frac{64}{49}$, поэтому перепишем ф.1.9 в виде ф.1.9.1:

$$^{n=3}S_N = {}^3C_1 \frac{64}{49} = \frac{N}{16} \qquad (Ф.1.9.1)$$

Из ф.1.9.1 найдём $^3C_1$, ф.1.9.2:

$$^3C_1 = \frac{N}{16} \cdot \frac{49}{64} = \frac{49}{1024} N \qquad (Ф.1.9.2)$$

Из ф.1.9 и ф.1.9.2 находим формулу расчёта числа цуг ^3C_w для любого числа полуволн w, ф.1.10:

$$^3C_w = {}^3C_1 \cdot \frac{1}{2^{3(w-1)}} = \frac{49 \cdot N}{1024} \cdot \frac{1}{2^{3(w-1)}} = \frac{49 \cdot N}{2^{3w+7}} \qquad (Ф.1.10)$$

В формулах: ф.1.6, ф.1.6.4, ф.1.10 для первых трёх цуг (^1C_w, ^2C_w, ^3C_w) замечаем, что обозначая длину составных событий через n, можно обобщить форму записи для расчёта любых цуг ^nC_w, вводя коэффициент k, ф.1.11:

$$^nC_w = \mathrm{k} \cdot {}^nC_w = \frac{1}{2^{(w-1)\cdot n}} \cdot {}^nC_w \qquad (Ф.1.11)$$

Выпишем коэффициент k отдельной формулой ф.1.11.1:

$$\mathrm{k} = \frac{1}{2^{(w-1)\cdot n}} \qquad (Ф.1.11.1)$$

Для: ф.1.6, ф.1.6.4, ф.1.10 обобщим формулы записи сумм, ф.1.12:

$$\sum_{\substack{w=1 \\ n=Const>0}}^{w\to\infty} \frac{w}{2^{n(w-1)}} = \frac{2^{2n}}{(2^n-1)^2} \qquad (Ф.1.12)$$

Помножив ф.1.12 на $^nC_1$ - количество цуг длины n, с одной полуволной w=1, получим вместо ф: 1.3, 1.7, 1.9, одну обобщающую их формулу ф.1.13:

$$^nS_N = {}^nC_1 \cdot \frac{2^{2n}}{(2^n-1)^2} = \frac{N}{2^{n+1}} \qquad (Ф.1.13)$$

Из ф.1.13 выразим $^nC_1$, ф.1.14:

$$^nC_1 = \frac{(2^n-1)^2}{2^{2n} \cdot 2^{n+1}} N = \frac{(2^n-1)^2}{2^{3n+1}} N \qquad (Ф.1.14)$$

Учитывая, что по ф.1.14: $^nC_1 = \frac{(2^n-1)^2}{2^{3n+1}} N$, и что для нахождения любой цуги ^nC_w надо умножить $^nC_1$ на коэффициент: $\mathrm{k} = 1/2^{(w-1)\cdot n}$, ф.1.11.1, получаем формулу:

$^nC_w = {}^nC_1 \cdot \frac{1}{2^{n(w-1)}} = \frac{(2^n-1)^2}{2^{3n+1}} N \cdot \frac{1}{2^{n(w-1)}} = \frac{(2^n-1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N$

- полученная формула и есть ф.1.1. Теорема доказана.

Обсуждение.

Для нахождения всех цуг $^nC_{wN}$ с длиной n базового события ^nS используют формулу нулевой цуги.

Нулевая цуга. Нулевой цугой $^nC_{0N}$, называется множество всех цуг ^nC_w (ф.1.1) всех полуволн w с одинаковой длиной n событий ^nS, ф.2.1:

$$^nC_{0N} = \sum_{w=1}^{w\to\infty} {}^nC_{wN} = \sum_{w=1}^{w\to\infty} \frac{(2^n-1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N = \frac{2^n-1}{2^{2n+1}} N \qquad (Ф.2.1)$$

Мат. ожидание суммы нулевых цуг всех длин n равно $N/3$, ф.2.2 [1- 5]:

$$\sum_{n=1}^{n\to\infty} {}^nC_{0N} = \frac{N}{3} \qquad (Ф.2.2)$$

Связь цуг с составными события последовательности. Интересно, что логические сущности в бинарной пос-ти численно зависят от своего логического уровня LX, где: X=1, 2, 3 – номер логического уровня. Число бинарных событий N в пос-ти - первый логический уровень $L1$, равно: $N/1$. Число составных событий ${}^{n}S_N$ в пос-ти - второй уровень $L2$, равно: $N/2$. Число нулевых цуг ${}^{n}C_{0N}$ в пос-ти - третий уровень $L3$, равно: $N/3$.

Если умножить число цуг ${}^{n}C_{wN}$ (ф.1.1) в пос-ти на количество цуговых полуволн w, то получится число составных событий ${}^{n}S({}^{n}C_{wN})$ входящих в эту цугу ${}^{n}C_{wN}$, ф.2.3:

$$ {}^{n}S({}^{n}C_{wN}) = w \cdot {}^{n}C_{wN} = w \cdot \frac{(2^n-1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N \qquad (Ф.2.3) $$

Суммируя составные события ${}^{n}S({}^{n}C_{wN})$ каждой цуги ${}^{n}C_{wN}$, при фиксированной длине полуволны n, получим полное число составных событий ${}^{n}S$, входящих в n-ю моду ${}^{n}M$, ф.2.4:

$$ {}^{n}S_N = \sum_{w=1}^{\infty} (w \cdot {}^{n}C_{wN}) = \sum_{w=1}^{\infty} \left(w \cdot \frac{(2^n-1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N \right) = \frac{N}{2^{n+1}} \qquad Ф.2.4 $$

Просуммировав все ${}^{n}S_N$, для всех длин полуволн n, получим полное число составных событий пос-ти, ф.2.5:

$$ S_N = \frac{N}{2} = \sum_{n=1}^{\infty} {}^{n}S_N = \sum_{n=1}^{\infty} \sum_{w=1}^{\infty} \left(w \cdot \frac{(2^n-1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N \right) \qquad Ф.2.5 $$

Приведём формулы для расчёта численности элементарных событий El в цугах. Умножая число составных событий ${}^{n}S_N$ из ф.2.3, на n - длину полуволны (составного события), получаем число эл в цуге ${}^{n}C_{wN}$, ф.2.6

$$ El({}^{n}C_{wN}) = n \cdot w \cdot \frac{(2^n-1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N \qquad (Ф.2.6) $$

Ф. 2.6 была впервые напечатана в работе [7] под номером ф.1.2, но с технической опечаткой, которую исправляет ф.2.6.

Число всех событий пос-ти N из числа цуг ${}^{n}C_{wN}$ равно сумме всех элементарных событий $El({}^{n}C_{wN})$ в каждой из цуг, по ф.2.7:

$$ N = \sum_{n=1}^{\infty} (n \cdot {}^{n}S_N) = \sum_{n=1}^{\infty} \left(n \cdot \sum_{w=1}^{\infty} (w \cdot {}^{n}C_{wN}) \right); \qquad Ф.2.7 $$

$$ \text{где: } {}^{n}C_{wN} = \frac{(2^n-1)^2}{2^{n(w+2)+1}} N $$

Резюме.

Доказана теорема: «Формула для цуг из составных событий», что переводит «Комбинаторику длинных последовательностей» с уровня экспериментального на уровень физико-математический.

Приведены основные формулы устанавливающие связь между цугами и составными событиями бинарной последовательности.

Список литературы / References

1. *Филатов О.В., Филатов И.О., Макеева Л.Л. и др.* «Потоковая теория: из сайта в книгу». Москва, «Век информации», 2014. С. 200.
2. *Филатов О.В., Филатов И.О.* «Закономерность в выпадении монет – закон потоковой последовательности». Германия, Издательский Дом: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2015. С. 268.
3. *Филатов О.В., Филатов И.О.* О закономерностях структуры бинарной последовательности» // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2014. № 5 (95). С. 226–233.

4. *Филатов О.В., Филатов И.О.* Статья «О закономерностях структуры бинарной последовательности (продолжение) // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2014. № 6 (96). С. 236-245.
5. *Филатов О.В.* Теорема «О амплитудно-частотной характеристике идеальной бинарной случайной последовательности // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 1 (31). С. 5–11.
6. *Филатов О.В.* Количественный расчёт результатов парадоксальной игры Пенни (управляемая вероятность выпадений серий монеты) на ставках минимальной длины // Проблемы современной науки и образования, 2017. № 17 (99). С. 6–19.
7. *Филатов О.В., Филатов И.О.* О закономерностях структуры бинарной последовательности (продолжение 2). Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов, 2014. № 7 (97). С. 98-108.
8. *Филатов О.В*. Derivation of formulas for Golomb postulates. A method for creating pseudo-random sequence of frequencies Mises. Basics "Combinatorics of long sequences." / Вывод формул для постулатов Голомба. Способ создания псевдослучайной последовательности из частот Мизеса. Основы «Комбинаторики длинных последовательностей» // Проблемы современной науки и образования. № 17 (59), 2016 г.
9. Сайт со статьями Филатова О.В. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://kodpi.net/ (дата обращения: 26.05.2017).

ОСОБЕННОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ СЕРТИФИКАТА СООТВЕТСТВИЯ НА УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ ОРГАНИЧЕСКИХ ОБРАЗЦОВ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ

Ережепкул Ж.Д.[1], Омарова Ж.Б.[2]
Email: Yerezhepkul17102@scientifictext.ru

[1]Ережепкул Жалгат Догдырханулы – магистрант;
[2]Омарова Жансая Багдаткызы – магистрант,
физико-технический факультет,
Казахский национальный университет им. Аль-Фараби
г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: *в статье рассмотрены и проанализированы особенности процедуры подтверждения соответствия последующим получением сертификата соответствия, именно для устройства, которое позволяет осуществлять измерения теплопроводности органических образцов при низких температурах. Рассмотрены нормативные документы, технические регламенты, идентично функционирующие в странах - членах евразийского экономического союза. Разъяснен вопрос о продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия с получением сертификата соответствия на продукцию.*
Ключевые слова: *сертификат, сертификация, органические образцы, стандарты, технический регламент.*

FEATURES OF OBTAINING A CERTIFICATE OF CONFORMITY FOR A DEVICE FOR MEASURING THE THERMAL CONDUCTIVITY OF ORGANIC SAMPLES AT LOW TEMPERATURES

Yerezhepkul Zh.D.[1], Omarova Zh.B.[2]

[1]Yerezhepkul Zhalgat Dogdyphanuly – Undergraduates;
[2]Omarova Zhansaya Bagdatkizy – Undergraduates,
PHYSICS AND TECHNICAL FACULTY,
KAZAKH NATIONAL UNIVERSITY NAMED AFTER AL-FARABI,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *in the article, the features of the conformity assessment procedure, the subsequent receipt of the conformity certificate, are considered and analyzed specifically for a device that allows measurements of the thermal conductivity of organic samples at low temperatures. Regulatory*

documents, technical regulations that function identically in the member countries of the Eurasian Economic Union are considered. The issue of products subject to mandatory confirmation of compliance with the receipt of a certificate of conformity for products was clarified.
Keywords: *certificate, certification, organic samples, standards, technical regulations.*

УДК006.011

Как и в любой другой стране СНГ подтверждение соответствия продукции на территории Республики Казахстан носит обязательный или добровольный характер. Можно сказать, что цель подтверждения соответствия одинакова для всех объектов технического регулирования – придать потребителям уверенность, что продукт или услуга являются качественной. Таким образом, цель подтверждения соответствия не зависит от принадлежности продукции или услуг к объектам обязательного или добровольного характера подтверждения соответствия. Но, для получения сертификата соответствия продукции или услуг обязательным требованием законодательства и технических регламентов в области технического регулирования принимаем обязательства провести процедуру обязательной сертификации продукции. Соответствие вышесказанным требованиям говорит в первую очередь о качестве и безопасности продукции. Для обеспечения безопасности продукции для жизни здоровья человека, окружающей среды, в целом национальной безопасности, а также качественной и конкурентоспособной продукции, которая будет соответствовать законодательным и нормативным документам и удовлетворять ожидания и потребности потребителей, Правительство Республики Казахстан утвердило Перечень продукции и услуг, подлежащих обязательной сертификации, Постановлением правительства от 20 апреля 2005 года № 367. Также, на территории ЕАЭС Решением Комиссии Таможенного союза с месяца апреля 2011 года № 620 утвержден Единый перечень продукции, подлежащей обязательному подтверждению (оценке) соответствия в очертаниях таможенного союза с выдачей единых документов.

Ныне процедура получения сертификата на устройство для измерения теплопроводности органических образцов при низких температурах, осуществляется на основании Технического регламента «О безопасности машин и оборудования», действующего с 15 февраля 2013 года решением Комиссии Таможенного Союза.

Под влияние технического регламента «О безопасности машин и оборудования» входят некоторые группы электрооборудования. Устройства, которые сертифицируются на основании данного технического регламента, требуют обязательную процедуру проведения подтверждения соответствия и оформление сертификата соответствия по вышеназванному техническому регламенту.

С момента вступления в силу технического регламента «О безопасности машин и оборудования», следует обратить своеобразное внимание, что сертификат и декларация соответствия в системе технического регулирования и сертификат либо декларация на соответствие техническому регламенту «О безопасности машин и оборудования» взаимозаменяемы. То есть с момента вступления в силу технического регламента вся продукция, которые сертифицируются в соответствии с техническим регламентом «О безопасности машин и оборудования», подлежат обязательному подтверждению на соответствие техническому регламенту без исключения. После оценки и подтверждения соответствия выдаются сертификаты соответствия на новом едином бланке. В этой связи, надо уточнить, что в этих мероприятиях применяются совершенно иные схемы оценки и подтверждения соответствия продукции, чем в системе сертификации России или технического регулирования Республики Казахстан.

Еще один немаловажный момент с 15 февраля 2013 года вступили в силу: технический регламент таможенного союза (ЕврАзЭС) «О безопасности машин и оборудования», Технический Регламент Таможенного Союза «О безопасности низковольтного оборудования» и Технический Регламент «Электромагнитная совместимость технических средств». С вступлением в силу технических регламентов «О безопасности машин и оборудования», «О безопасности низковольтного оборудования» и «Электромагнитная совместимость технических средств», оценка и подтверждение соответствия продукции, касающиеся к категории электрооборудования и инструментов осуществляется только в рамках этих регламентов таможенного союза, иначе технических регламентов Евразийского экономического союза (ЕАЭС). А это значит, что оценка и подтверждение соответствия устройства для измерения теплопроводности органических образцов при низких температурах (устройство) будут проводиться только на соответствие техническим регламентам таможенного союза ЕАЭС.

Выданные сертификаты соответствия техническим регламентам таможенного союза ЕАЭС на это устройство будут оформляться на новых единых бланках для таможенного союза.

Согласно вышеуказанному техническому регламенту «О безопасности машин и оборудования» необходимо оформить обязательный сертификат соответствия по техническим регламентам [1].

Технический регламент «О безопасности машин и оборудования» устанавливает минимально необходимые требования к безопасности машин и оборудования при проектировании, производстве, монтаже, наладке, эксплуатации, хранении, перевозке, реализации и утилизации, в том числе и бытовых, выпускаемых на рынок. В соответствии с требованиями данного технического регламента экспортируемые или бывшие в эксплуатации машины, устройства и оборудование не подлежат обязательной сертификации или декларированию соответствия. Эти требования распространяются только на машины, устройства и оборудование, которые применяются на опасных объектах производства и на процессы их эксплуатации и утилизации.

Перед подтверждением соответствия устройства или оборудования требованиям технического регламента, определено, что должно указываться инструкции по эксплуатации устройства или оборудования. Они должны иметь четкие предупреждающие и нестираемые надписи о видах опасности при эксплуатации. Система управления машиной, устройством или оборудованием должна исключать создание опасных ситуаций при логических ошибках и нарушении персоналом последовательности управляющих действий. Необходимо наличие средств, предотвращающих закрытие персонала внутри машины или оборудования, либо сигнальных устройств вызова помощи.

Впервые выпускаемое в обращение в странах СНГ оборудование и устройства подлежат обязательному подтверждению соответствия на требования технического регламента, а экспортируемое и бывшие в эксплуатации - нет. Перечень схем сертификации, которые могут быть применены при проведении обязательной сертификации машин и оборудования приведены в таблице 1 [2].

Таблица 1. Перечень схем сертификации, которые могут быть применены при проведении обязательной сертификации машин и оборудования

Обозначение схемы	**Испытания в аккредитованных испытательных лабораториях (центрах)**	**Проверка системы качества или анализ состояния производства**	**Инспекционный контроль сертифицированной системы качества или анализ состояния производства, испытания**
1с	Испытания типового образца	-	-
2с	Испытания типового образца	анализ состояния производства	-
3с	Испытания типового образца	-	испытания образцов
4с	Испытания типового образца	анализ состояния производства	испытания образцов, анализ состояния производства
5с	Испытания типового образца	Сертификация системы качества	Испытания образцов, контроль сертифицированной системы качества
6с	Испытания партии	-	-
7с	Испытания каждого образца	-	-

Примечания:

Сертификация оборудования или машин серийного производства до окончания срока действия сертификата осуществляется согласно схемам 1с-5с оценки и подтверждения соответствия. А срок действия сертификата соответствия продукции при использовании этих схем 5 лет.

Схемы сертификации с 1с по 4с согласно таблице 1 подтверждения соответствия продукции находят применения в следующих случаях:

- 1с. При сертификации по данной схеме следует заранее огласить объем реализации оборудования и устройств. Если в течение определенного времени оборудования или устройства будут выпускаться партиями для полного серийного производства. Здесь нужно учитывать страны производителя: для устройств или оборудования выпускаемых в странах

ЕАЭС ограничивается объем выпуска, а для устройства и оборудования из других стран, не входящих в состав ЕАЭС срок контракта.

- 2с из таблицы 1 нужно применять для завозимых оборудовании или устройств из стран, не входящих в состав ЕАЭС при заключении долгосрочных контрактов или же при обеспечении оборудованиями или устройствами серийного производства отдельными контрактами.

- 3с находит применение для сертификации устройств или оборудования из стран производителей, которые осуществляют стабильное производство, зарекомендовавшие себя на мировом экономическом рынке.

- 4с следует применять для сертификации в отношении производства оборудования и (или) устройств, устойчивость которых в обязательном порядке нужно подтвердить.

- 5с уместно применять при главном условии: производитель подтвердил соответствия качества выпускаемой продукции и имеет сертификат системы качества производства. Схема 5с применяется при сертификации машин и (или) оборудования, устройства для которых:

- Первое – недостаточен объем выборки для проведения испытаний, чтобы подтвердить оценку соответствия производимых устройств и оборудования с объективной точки зрения.
- Во-вторых, когда технологические процессы производства конкретной продукции уязвимы к внешним факторам за счет недостаточной технологического фундамента;
- В-третьих, ставятся недостигаемые высокие требования к устойчивости;
- Четвертое, - частая смена улучшенной комплектации выпуска или производства производимого устройства и (или) оборудования;
- И, наконец, пятое, - производимые устройства или могут быть испытаны только после монтажа на месте эксплуатации.

- 6с. Данная схема применяется при единичном виде производства устройств или оборудования. Срок действия полученного сертификата соответствия на продукцию по схеме сертификации 6с завершается назначенным сроком службы устройства и (или) оборудования.

- 7с используется при единичном производстве исключительно неповторяющихся продукций, то есть когда выпущена единичные изделия в единственном экземпляре. Срок действия сертификата соответствия на продукцию при использовании данной схемы идентичен со схемой 6 с [3].

Список литературы / References

1. *Сергеев А.Г., Латышев М.В., Терегеря В.В*. Метрология. Стандартизация. Сертификация. М.: Логос, 2016. 827 с.
2. *Басаков М.И.* Сертификация продукции и услуг с основами стандартизации и метрологии. Ростов-на-Дону, 2017. 250 с.
3. СТ РК 3.4-2008 «Государственная система технического регулирования Республики Казахстан. Формы сертификатов соответствия, декларации о соответствии и порядок их заполнения». Астана, 2008. 58 с.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Ажмухамедов И.М.[1], Аншаков Н.А.[2], Гудонис В.М.[3]
Email: Azhmukhamedov17102@scientifictext.ru

[1]Ажмухамедов Искандер Маратович – доктор технических наук, заведующий кафедрой;
[2]Аншаков Никита Андреевич – студент;
[3]Гудонис Вадим Максимович – студент,
специальность: информационная безопасность,
кафедра информационной безопасности,
Астраханский государственный университет,
г. Астрахань

Аннотация: *в статье анализируется проблема информационного воздействия на пользователей социальной сети. Поскольку существующие методы решения этой проблемы не могут в полной мере достичь желаемого результата – эффективного, точечного воздействия на пользователя социальной сети, которое позволит изменить его мнение так, что он изменит свое мнение и далее будет распространять тот информационный посыл, который нам необходим, то было принято решение разработать методику и комплекс программного обеспечения для глубокого анализа и решения этой проблемы.*
Ключевые слова: *информационное воздействие, моделирование, социальные сети, воздействие на пользователей.*

MODELING OF DISSEMINATION OF INFORMATION IN SOCIAL NETWORKS ARTICLE TITLE

Azhmukhamedov I.M.[1], Anshakov N.A.[2], Gudonis V.M.[3]

[1]Azhmukhamedov Iskander Maratovich - Doctor of Technical Sciences, Head;
[2]Anshakov Nikita Andreevich – Student;
[3]Gudonis Vadim Maksimovich - Student,
SPECIALTY INFORMATION SECURITY
DEPARTMENT OF INFORMATION SECURITY,
ASTRAKHAN STATE UNIVERSITY,
ASTRAKHAN

Abstract: *in the article the problem of information impact on users of social network is analyzed. Since the existing methods of solving this problem can not fully achieve the desired result - an effective, targeted impact on the user of a social network that will change his mind so that he changes his mind and further disseminates the information message that we need, it was It was decided to develop a methodology and software package for in-depth analysis and solving this problem. The article describes the model for disseminating information in a social network.*
Keywords: *information impact, modeling, social networks, impact on users.*

УДК 331.225.3

В современном мире, благодаря обширной информатизации, люди общаются, передают информацию больше, чем когда-либо [1]. Социальные сети, ставшие массовым явлением, стерли границы между государствами и позволили общаться людям с разными взглядами, верой и убеждениями. Однако это общение несет и негативное влияние. В социальной сети получили распространение и люди, которые распространяют негативную информацию. Это экстремисты, торговцы наркотиками, или же целые группы людей, увлекающих в свою веру или подчиняющие своим желаниям (например: Синий кит) для решения проблемы точечного воздействия на пользователи социальной сети с целью изменения их мнения относительно заведомо определенной тематики необходимо провести моделирование, чтобы понять, как распространяется информация в социальной сети.

Информационное взаимодействие в социальной сети, состоящем из N лиц, представляется в виде распространения информации в сети S (M; D), вершинами которой служат люди M={M_1; M_2; …; M_N}, а множество ребер D={D_{ij}} отражает возможный информационный обмен между ними и образует «матрицу информационного обмена».

Получение информации i-ым элементом отражается путем изменения с 0 на 1 соответствующей координаты в векторе информированности $Z(z_1; z_2; \ldots; z_N)$, по правилам формулы (1.1):

$$z_i = \begin{cases} 1, \text{если } M_i \text{ обладает информацией;} \\ 0, \text{если } M_i \text{ не обладает информацией.} \end{cases} \qquad (1.1)$$

Процесс информационного воздействия на ПСС (пользователей социальной сети) со стороны ЛПР осуществляется следующим образом. Блок информации I, имеющий определенную тематику T_I и несущий в себе вектор управляющих посылок P_I (p_1; p_2; …), внедряется в СС (социальную сеть) через отдельных ее членов $\overline{M} = \{\overline{M}_l\}\ (l = \overline{1;L},\ L < N)$ с заведомо позитивным отношением к I. Множество $\overline{M}$ назовем *инициирующим множеством* (ИМ).

Межличностный информационный обмен обеспечивает распространение данной информации между членами СПС, что способствует доведению до них вектора управляющих посылок. При этом j-ый элемент, обладающий информацией I, доносит ее до сведения i-го элемента вместе со своим мнением об этой информации.

Каждый член СС, M_k , участвующий в информационном обмене, обладает следующими имманентными свойствами [2]:

- собственным начальным мнением $\tilde{V}_k^0$ относительно информации, содержащейся в I , зависящим от его индивидуальных черт характера, психологических особенностей, нравственных принципов и т.д. Данная величина оценивается экспертами;
- степенью доверия $TR_{kj}^{T_I}$ к j-му коллеге в вопросах тематики T_I. Данная величина влияет на отношение M_k к информации I, полученной от j-го источника. Совокупность $TR_{kj}^{T_I}$ образует «матрицу доверия» TR^{T_I} по тематике T_I. Матрица TR^{T_I} , так же как и матрица D, не обязательно должна быть симметричной.

С учетом вышеизложенного, для оценки текущего (в дискретный момент времени $t = t$+1) отношения $\tilde{V}_k^{t+1}$ k-го члена СПС к информации I после обмена мнениями с коллегами предлагается использовать формулы(1.2) и (1.3):

$$\tilde{V}_k^{t+1} = C_k^{T_I} \cdot \tilde{V}_k(t) + (1 - C_k^{T_I}) \cdot CSP_k^{t+1}, \qquad (1.2)\ [3]$$

$$\overline{V}_k^{t+1} = \begin{cases} 1, \textit{при } Def[\tilde{V}_k^{t+1}] \ge 1 \\ Def[\tilde{V}_k^{t+1}], \textit{при } -1 < Def[\tilde{V}_k^{t+1}] < 1; \\ -1, \textit{при } Def[\tilde{V}_k^{t+1}] \le -1 \end{cases} \qquad (1.3)$$

где $\tilde{V}_k^{t+1}$ - нечеткое значение отношения M_k к информации I в дискретный момент времени (t+1); $\overline{V}_k^{t+1} \in [-1;1]$ - дефаззифицированное (четкое) значение отношения M_k к информации I в дискретный момент времени (t+1) (для дефаззификации (*Def*) нечеткого значения используется метод «центра тяжести»); $C_k^{T_I} \in [0;1]$ – коэффициент консерватизма M_k, отражающий насколько он полагается на собственное мнение в рамках

тематики T_I ($C_k^{T_I} = 0, \text{если} T_I \notin T^k$) (чем ближе величина $C^{T_I} = \frac{1}{N}\sum_{k=1}^{N} C_k^{T_I}$ к 1, тем консервативнее «коллективное мнение» в рамках тематики T_I); $CSP_k^{t+1} = \frac{W_k^+ + W_k^-}{G}$ - «социальная интегральная сила» (*Cumulative Social Power*), отражающая вклад в изменение мнения M_k информации, ставшей ему известной от окружающих в дискретный момент времени (t+1); W_k^+ и W_k^- – взвешенные по степени доверия [4] к источнику суммы негативных и позитивных мнений, высказанных коллегами в дискретный момент времени (t+1), рассчитанное по формуле (1.4) и (1.5):

$$W_k^{+-} = \sum_{j=1}^{N_{t+1}^{+-}} (TR_{kj}^{T_I} \cdot W_{kj}^{+-}); \qquad (1.4)$$

$$G = N_{t+1}^{+} + N_{t+1}^{-}; \qquad (1.5)$$

W_{kj}^+ - позитивное мнение (имеющее оценку из QL^+), поступившее к M_k от j-го коллеги в момент времени (t+1); поступившее к M_k от i-го коллеги в момент времени (t+1); N_{t+1}^+ и N_{t+1}^- - количество поступивших в дискретный момент времени (t+1) позитивных и негативных отзывов об информации I, соответственно.

В качестве одного шага (такта) по времени принимается временной интервал, необходимый для единичной реализации всех коммуникационных связей, отраженных в матрице информационного обмена D.

Совокупность $\overline{V}_I^{t+1} = \{\overline{V}_k^{t+1}\}$ отражает «спектр мнений» [5] членов СПС относительно информации I в момент времени (t+1).

Процесс информационного обмена прекращается, если Хэммингово расстояние ρ_H между текущим вектором $\overline{V}_I^{t+1}$ и вектором $\overline{V}_I^{t}$, полученным на предыдущем шаге по времени, не превышает некоторого заданного ЛПР значения N^* (1.6):

$$\rho_H(\overline{V}_I^{t+1}; \overline{V}_I^{t}) \le N^* \qquad (1.7)$$

Хэммингово расстояние $\rho_H \in [0; N]$ соответствует количеству членов СПС, изменивших свое мнение между двумя последовательными шагами по времени. Когда это количество с точки зрения ЛПР становится незначительным, обсуждение информационного блока I считается завершенным.

Описанная модель распространения информации была реализована и апробирована. Она адекватно отражает распространение информации в социальной сети. С помощью модели удалось получить данные о том, как распространяется информация, о влиянии ее на людей с различным уровнем консерватизма, коммуникабельности и частоте захода в социальную сеть. Были выявлены паттерны людей, которые склонны распространять информацию многим своим друзьям. Даже если она их не очень интересует. Зная результаты моделирования с настройками конкретной социальной среды можно влиять на людей, склонных распространять свое мнение еще до того, как они будут это делать.

Список литературы / References

1. *Черных А.И.* Социология массовых коммуникаций. Учеб. Пособие. Гос. Ун-т. Высшая школа экономики. М.: Изд. дом ГУ ВШЭ, 2016. 451 с.

2. *Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г.* Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства. М.: Физматлит, 2016. 227 с.
3. *Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г.* Модели влияния в социальных сетях // Управление большими системами. Выпуск 27. М.: ИПУ РАН, 2014. С. 205-281.
4. *Jackson M.* Social and Economic Networks // Princeton: Princeton University Press, 2008. 520 p.
5. *Meinzen-Dick R., di Gregorio M.* Collective action and property rights for sustainable development. // International Food Policy Research Institute (IFPRI), 2004. 36 p.
6. Newman M. Coauthorship networks and patterns of scientific collaboration // Proceedings of the National Academy of Sciences, 2004. № 101. P. 5200–5205.
7. Исследование методов и реализация алгоритма моделирования распространения информации в социальных сетях, 2002-2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.scienceforum.ru/2016/1376/16808/ (дата обращения: 18.03.2016).

THE EFFECTS OF RESIDUAL FUEL IN AN ASH CONTENT ON STRUCTURAL AND MECHANICAL PROPERTIES OF ASH CLAY COMPOSITIONS

Kaliyeva Zh.E.[1], Dyussenov D.T.[2], Yesbolganov G.D.[3]
Email: Kaliyeva17102@scientifictext.ru

[1]Kaliyeva Zhanar Eralinovna – PhD in Technical Sciences, Associate Professor;
[2]Dyussenov Daniyar Talgatovich - Undergraduate;
[3]Yesbolganov Galymzhan Dunenbaevich – Undergraduate,
TECHNOLOGY OF INDUSTRIAL AND CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT,
L.N. GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY,
ASTANA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *the results of experimental research of study of structural and mechanical properties of ashes with different content of residual fuel in increments of 7-8% by weight of high and medium plastic local clays and there mixtures. The possibility of regulation of structural and rheological properties of the system "clay-ash-residual fuel ash" with residual fuel ash content to ensure defect-free plastic molding of air-dried brick. Basically, in the test system limits the quality and amount of components related to the third structural-mechanical type with the greatest development of elastic deformation or the fourth and fifth predominance of plastic.*
Keywords: *properties of ash clay compositions, residual ash fuel, carbon, clay.*

ВЛИЯНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ОСТАТОЧНОГО ТОПЛИВА В ЗОЛЕ НА СТРУКТУРНО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЗОЛОГЛИНЯНЫХ КОМПОЗИЦИЙ

Калиева Ж.Е.[1], Дюсенов Д.Т.[2], Есболганов Г.Д.[3]

[1]Калиева Жанар Ералиновна – кандитат технических наук, доцент;
[2]Дюсенов Данияр Талгатович – магистрант;
[3]Есболганов Галымжан Дуненбаевич – магистрант,
кафедра технологии промышленного и гражданского строительства,
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: *приводятся результаты экспериментальных исследований по изучению структурно-механических свойств зол с различным содержанием остаточного топлива с шагом 7-8% по массе высоко- и среднепластичных местных глин и их смесей. Установлена возможность регулирования структурно-реологических свойств системы «глина-зола-остаточное топливо золы» с содержанием остаточного топлива золы для обеспечения бездефектного пластического формования кирпича-сырца. В основном, система в исследуемых пределах по качеству и количеству составляющих относится к третьему структурно-механическому типу с наибольшим развитием упругих деформаций или четвертому и пятому – преобладанием пластических.*

Ключевые слова: *свойства зологлиняных композиций, остаточное зольное топливо, углерод, глина.*

УДК 662.613.112
DOI: 10.20861/2304-2338-2017-102-001

To investigate the nature of changes of structural and mechanical properties of dispersions based on ash, depending on the residual content of the fuel ash taken from a different content of unburnt coal particles with a pitch of 7-8% by weight: residual fuel containing 12.36% 19, 94% and 27.64% (table 1). These ashes are not randomly selected, and taking into account a very important factor - you might say the lack of the absence of discrete quantified carbon content (12, 19, 27), that in the course of the experiments will make it easier to establish patterns of changes in the properties of the ash clay dispersions of carbon content in them.The choice of this kind of composition of the charge is justified as follows: known that ashes with a low content of residual fuel (8%) which is a non-rigid plastic material structure resembling emery powder.Increasing the carbon content in the ash, (used as a lubricant in metal rubbing parts) naturally imparts plastic properties of the ash.Therefore, the study of the influence of this factor not previously studied on rheological properties of ash clay dispersions is relevant and has a considerable interest.

The additives used as binders superplastic Akmola's kaolinitic clay in the range (10-30%) and medium plastic standart beidallite clay (20-40%).

The study based on ceramic brick technology, along with the definition of the basic technological properties of the feedstock, is the study of the features of its behavior under load, which are essential in the processes of machining and molding mass, which in turn affects the final properties of the product [1].

In order to study coagulation structure formation studied ash clay dispersions and evaluate the impact of this process is the residual fuel curve $\delta = f(\tau)$ at constant loading and optimum moisture content were removed by determining the shear deformation in the area are not destroyed structures on rheometer with tangentially the shifting plate.

To study the composition of charges taken in Table 1.

The results of experimental studies on the structural and mechanical properties of the fly ash with different content of residual fuel, high and medium plastic clays (kaolinite and beidyllite), and their mixtures are given in Table 2.

Table 1. The composition of the ash clay masseswith different content of residual fuel ash

Number of charge	**Residual fuel**	**Charge content**		
		Ash	**Clay**	
			high-plastic	**medium - plastic**
1	27,64	100		
2	19,94	100		
3	12,36	100		
4			100	
5				100
6	27,64	90	10	
7		80	20	
8		70	30	
9		80		20
10		70		30
11		60		40
12	19,94	90	10	
13		80	20	
14		70	30	
15		80		20
16		70		30
17		60		40
18	12,36	90	10	
19		80	20	
20		70	30	
21		80		20
22		70		30
23		60		40

Table 2. Structural mechanical properties of ceramic materials

№ charge	$W_{ф.отн.}$ %	The basic structural and mechanical properties			$N_{усл.}$, МПа,	Deformation			Structural Mechanical type
		λ	c^{-1}	θ		E_1	E_2	E_m	
1	20,4	0,47	0,51	415	204,5	37,2	31,3	31,5	0
2	19,5	0,32	0,78	303	185,5	44,5	30,5	25,0	0
3	19,1	0,27	0,28	541	166,4	60,6	21,3	18,1	0
4	25,3	0,23	0,27	634	132,5	18,5	23,3	58,2	V
5	24,4	0,18	0,33	756	114,2	31,6	21,3	47,1	IV
6	21,8	0,46	0,42	380,5	148,4	35,4	30,4	34,2	III
7	22,3	0,41	0,36	716,4	197,5	35,5	26,8	37,7	IV
8	22,7	0,39	0,38	689,5	214,3	23,2	30,7	46,1	V
9	19,1	0,42	0,35	721,5	153,5	21,4	43,4	35,2	III
10	19,7	0,41	0,36	714,3	154,8	21,5	37,2	41,3	IV
11	20,1	0,37	0,39	674,8	166,4	26,7	26,8	46,5	IV
12	22,5	0,26	0,28	519,4	224,5	39,3	30,4	30,3	III
13	22,8	0,38	0,38	674,5	234,5	35,8	28,1	36,1	IV
14	23,1	0,36	0,37	668,4	298,3	37,5	15,0	47,5	IV
15	19,2	0,40	0,36	685,3	209,5	38,4	25,1	36,5	0,III
16	19,5	0,40	0,35	656,8	214,8	25,9	31,8	42,3	IV
17	19,8	0,41	0,36	705,4	219,5	21,2	36,3	42,5	IV
18	20,5	0,34	0,40	1010	133,8	49,3	23,2	22,5	0
19	21,2	0,37	0,41	674	226,2	45,7	16,1	38,2	III
20	21,5	0,35	0,37	672	230,5	39,3	15,2	45,5	IV
21	21,2	0,39	0,39	658	149,5	37,9	21,5	20,6	0
22	21,8	0,37	0,38	654	152,5	56,1	11,4	32,5	III
23	22,5	0,36	0,37	651,5	155,5	35,1	12,5	52,4	IV

Analysis of the experimental data of structural and mechanical properties in Table 2 of investigated ash, clay and ash-clay compositionsshowed that with the increase of the residual ash content of the fuel is slowly increased elastic (21 to 31.5) and plastic (18 to 31.5) strain, and the elastic deformation is significantly reduced (61 to 37). In investigated ash-clay compositions, regardless of the volume of the residual fuel in the ash, there is a natural increase of plastic deformation with the increase of the content of clay in the mixture and slowly elastic and elastic deformation changed selectively by significantly changing types of contacts between the disperse phase particles in the coagulation structures (Table 2) [2].

The addition of 10% kaolinite clay, high ductility in the ashes with the highest content of residual fuel (27.64%) translates variance from zero in the third structural-mechanical type, and there is an increase of plastic deformation from 31.5 to 34.2 and a decrease of elastic deformation - 37 2 to 35.4%.

Increased content of highly plastic clay from 20 to 30% transfers studied dispersion of III, IV and V of the structural-mechanical type, while increasing the amount of plastic deformation to 46.1. A similar effect of structural and mechanical properties of dispersions reached with input 20, 30 and 40% of medium plastic clay with beidellite composition (Table 2).

Transfer of ash containing 19.94% of residual fuel in the fourth structural-mechanical type occurs with input of 20% high plastic and 30% medium plastic clay, i.e. reduction of residual fuel ash from 27.64 to 19.94% gives approximately the same change of structural and mechanical properties of clay, increasing clay content to 10%. The same result is reached using ash which contains 12.36% of residual fuel with the additives to 30% of high plastic or 40% medium plastic clay [3].

Thus, the input of small amounts of clay 10 - 20% to ash with high content (19.94; 27.64%) of residual fuel, improved formability of ash-clay compositions. Thus, the elasticity and plasticity system with ashes containing more than 20% of residual fuel, during input clays increases slightly compared with the ash dispersions including 12.36%, and less of residual fuel, and period of relaxation of these masses reduced. Conventional strain capacity increases, which indicates the great mass connectivity. A plastic clay adding redistributes deformation characteristics slow upward to elastic and plastic diformations due to decrease fast elastic. It should also be noted that the improvement of molding properties of ash-clay massachieved using ash with a high content of residual fuel with adding clays with smaller quantity as compared with low content of unburned coal particles.

The experimental data in Table 2 show that reduction content of residual fuel ash to 7-8% produces the same effects of changes of basic structural and mechanical characteristics, such as increasing quantity of clay adding to 10%, i.e. the effect of residual fuel as plasticizer.

However, regulation of the system containing residual fuel in an ash and plasticity, amount of clay input didn't reach the transfer of ash-clay compositions on the first or second structural-mechanical type, providing defect-free plastic molding ceramic materials. Basically, in the test system limits the quality and amount of components related to the third structural-mechanical type with the greatest development of elastic deformation or the fourth and fifth predominance of plastic.

References / Список литературы

1. *Zolotarskij A.Z., Jaskevich T.G.* Ob osobennostjah himiko–tehnologicheskih i strukturno-mehanicheskih svojstv syr'ja dlja proizvodstva zologlinjannogo kirpicha // Sb. nauch. trudov VNIIStroma Moskva, 1989. S. 105-115.
2. *Burlakov G.S.* «Osnovy tehnologii keramiki I iskusstvennyh poristyh zapolnitelej» // Moskva, 1982. 424 s.
3. *Kashkaev I.S.* Shejman E.Sh. Proizvodstvo keramicheskogo kirpicha // M.: Vysshaja shkola, 1974. 287 s.

PROPERTIES OF CONCRETE WITH USE THE ASHES SLAG OF WASTE

Kaliyeva Zh.E.[1], Smagulova R.K.[2] Email: Kaliyeva17102@scientifictext.ru

[1]Kaliyeva Zhanar Eralinovna – PhD in Technical Sciences, Associate Professor;
[2]Smagulova Raya Kapanovna – Teacher,
TECHNOLOGY OF INDUSTRIAL AND CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT,
L.N.GUMILYOV EURASIAN NATIONAL UNIVERSITY,
ASTANA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *analysis of the data indicates that when added an ash as fine aggregate set to concrete mixtures, it contributes strength to the heat treatment conditions at 90^0 C. Thus, with increasing fly ash instead of sand 10 to 40% (50-200 kg) increases the strength of concrete samples by 0.9 - 2.5 times. Compositions of heavy concrete of brands 100 and 200, light concrete of brands 50 and 100 with use of ashes of hydroremoval of Zhezkazgansky combined heat and power plant are developed and their construction and operational properties are investigated.*

Keywords: *ashes slag waste, ashes of hydroremoval of combined heat and power plant, compositions of heavy concrete, compositions of light concrete, optimum structure.*

СВОЙСТВА БЕТОНОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОЛОШЛАКОВЫХ ОТХОДОВ

Калиева Ж.Е.[1], Смагулова Р.К.[2]

[1]Калиева Жанар Ералиновна – кандидат технических наук, доцент;
[2]Смагулова Рая Капановна – преподаватель,
кафедра технологии промышленного и гражданского строительства,
Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева,
г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: *анализ полученных данных свидетельствует, что добавление в бетонные смеси золы в качестве мелкого заполнителя способствует набору прочности в условиях тепловой обработки при 90 ^{0}С. Так, при увеличении количества золы взамен песка от 10 до 40% (50-200 кг) прочность бетонных образцов увеличивается в 0,9 – 2,5 раза. Разработаны составы тяжелых бетонов марок 100 и 200, легких бетонов марок 50 и 100 с использованием золы гидроудаления Жезказганской ТЭЦ и исследованы их строительно-эксплуатационные свойства.*

Ключевые слова: *золошлаковые отходы, золы гидроудаления ТЭЦ, составы тяжелых бетонов, составы легких бетонов, оптимальный состав.*

УДК 666.973.2
DOI: 10.20861/2304-2338-2017-102-002

Kazakhstan has accumulated a huge amount of ash of thermal power plants, which is increasing by 16 million tons annually. At full development only Ekibastuz fuel has already reached about 30 million tons of energy complex of the annual output volume of ash and slag waste, but the volume of use does not exceed 4%. in the country.

Issues of using ashes and slagsin the reinforced concrete production are devoted to numerous scientific studies of the Almaty NIIstromproekt [1.2]. Found that ash of CHP and GRES of Republic can be used for the production of agloporite, fly-ash aggregate, bricks, as an adsmixture for concrete instead of cement and sand parts, as fine aggregate for expanded-clay concrete, for binding material in the aerated concrete production, ash concrete, intended for livestock buildings, etc.

Installed hydraulic activity of a number of ashes and their performance instead of the cementparts. Developed and approved abasis for regulatory for the use of ashes in building materials. They are national construction norms for expanded-clay concrete preparetion RSN 32, national construction norms for preparation and application of heavy concrete with ash and slag mixtures and fly-ash of TPP RSN 33 and national construction norms for use ash and slag mixtures of TTP of Kazakhstan for construction mortar RSN 31.

Experience of using ashes shows the efficiency and expediency of their application. It is found that efficiency of cement in expanded-clay concreteis 10-30% and in heavy concrete up to 20%. In addition, a heavy sand in expanded-clay concrete is completely replaced and partially (30-50%) in a heavy concrete composition.

The aim of study is to develop consistency of heavy and lightweight concrete using fly ash hydroremoval of TPP of Zhezkazgan and determination of their construction and performance characteristics.

Selected a composition of heavy concrete grades 100, 200, and expanded-clay concretegrades 50 and 100. Optimization of compositions performed on the basis of the average level of strength and taking into account the actual concrete homogeneity.

1. Determined by B/B, depending on the required strength of the concrete by:

$$B/B = AR_в/ (R_б + 0{,}5\ AR_в)$$

where:

$R_в$– cement activity;

$R_б$ – design grade of concrete:

A – material quality factor.

2. Estimated water consumption determined based on the required concrete consistency and coarse aggregate.

The concrete consistency for heavy concrete grade 100 (2-4 cm), concrete grade 200 (3-5 cm) and expanded-clay concrete grade 50-100 (1-4 cm) taken in accordance with technical data of the product.

3. Cement consumption is determined by:

Ц= В ∶ В/Ц

where:

B – estimated water consumption.

4. Consumption of gravel is determined by:

$$Щ = 1000/ \alpha(П_щ/\rho_{нщ}) + 1/\rho_щ$$

where:

$П_щ$ – porosity of gravel;

α – gravel grade spreading factor with grout;

$\rho_{нщ}$–bulk density of crashed concrete;

$\rho_щ$– effective density of gravel.

5. Consumption of sand is determined by:

$$П = [1000 - Ц/\rho_ц + В + Щ/\rho_щ]x\rho_п$$

where:

Ц, В, П и Щ – cement, water, sand and gravel consumption, kg;

$\rho_ц$, $\rho_щ$, $\rho_п$ – effective density of cement, gravel and sand.

As control compositions in the manufacture of concrete compositions made without the addition of ash.

Natural sand in expanded-clay concreteis completely replaced, and from 10 to 50% in heavy concrete.

During the preparation of sample batches, concrete composition mixtures adjusted to obtain specified consistency. If cone slump was less than specified, then was added 2 - 3% to prepared mixture of designed amount of cement and water, while keeping recieved as constant. If consistency is greater than specified, added in small portions (3 - 5% by weight) sand and gravel, while keeping the relationship between them, by a predetermined calculation.

Determined density of concrete mixture in a compacted state (it should not differ from the designed value more than 2%) and refined compositions. As when adjusting the volume of the sample batch has changed, we established its actual volume.

Analysis of the data indicates that when added an ash as fine aggregate set to concrete mixtures,it contributes strength to the heat treatment conditions at 90^0 C. Thus, with increasing fly ash instead of sand 10 to 40% (50-200 kg) increases the strength of concrete samples by 0.9 - 2.5 times.

Adding fly ash to expanded-clay concreteinstead cement part (15-20%) with the complete replacement of heavy sand, a beneficial effect on the properties of concrete, increasing the strength characteristics, consistency and the uniformity of the mixtures.

This is due to the activity of the ash, which is manifested by steaming and plasticizing properties, and it is consistent with the published data [3].

The average density of expanded-clay concrete 50-100 kg lower than compared to the expanded-clay concrete on natural sand.

Optimum compositions are shown in Table 1.

Segregation of concrete mixture grade 200 when OK = 5-6 cm and 100 grade with OK = 5-6 cm was determined according to GOST 10181.4. Indicator of separation solution of concrete mixture grade 100 and 200, respectively, of 3.78 and 3.85%.

Table 1. Optimum concrete compositionsusing ash hydroremoval of Zhezkazgan TPP

Concrete type	**Concrete grade**	**Cone slump, sm**	**Consumption per 1 m3 of concrete, kg**					**Average density, kg/m3**
			Cement	**Ash**	**Sand**	**Gravel**	**Expanded clay aggregate**	
heavy	100	5-6	180	220	600	1260	-	2300
	200	5-6	250	190	600	1170	-	2280
light	50	1-4	180	110	-	-	670	1000
	75	1-4	200	200	-	-	670	1100
	100	1-4	220	270	-	-	670	1200

Concrete water separation was determined by sedimentation in a cylindrical vessel for 1.5 hours. After selecting separate water line, water separation was determined concrete mixture. Dehydration of concrete grade 100 OK = 5-6 cm and 200 grade with OK = 5-6 cm, respectively, were 2.5 and 3.6 l / m3.

Tests in accordance with GOST 10181.4 shows that separation of the concrete mixture is within the allowable. Dehydration of the concrete mixture at the same P2 mobility increases with increasing dosages of binder.

The actual average strength and uniformity performance of concrete strength was determined according to GOST 18105.0. The definitions of homogeneity of concrete strength showed that the coefficient of variation of heavy concrete grade 100 and 200, respectively, of 5.62 and 4.15%.

The coefficient of variation of heavy concrete of all grades, in accordance with GOST 13015.0 "Design and articles of concrete and reinforced concrete prefabricated" should be not more than 9%. The data show that the selected homogeneity of concrete strength compliance.

Thus, the selected optimal compositions of heavy and lightweight concrete using fly ash hydroremoval of Zhezkazgan TPP. Use of fly ash in heavy concrete reduces the cement consumption by50 kg (15%) and 40% of sand. Adding fly ash to expanded-clay concretereduces the cement consumption by 20% and reduces the average density of 50 - 100 kg.

References / Список литературы

1. *Ajapov U.A.* Issledovanie v oblasti mestnyh vjazhushhih materialov // Trudy Almatinskogo NIIstromproekta. Vyp. 12. Almaty, 1999. 210 s.
2. *Kuatbaev K.K. i dr.* Mineral'no-syrevye resursy respubliki Kazahstan dlja proizvodstva stroitel'nyh materialov // Sbornik trudov ZAO «NIIstromproekt». Almaty: KazGOSINTI, 2011. Kn. 1. S. 18-20.

3. *Bozhenov P.I. i dr.* Ispol'zovanie pobochnyh produktov v proizvodstve cementa // Cement. № 9, 2004. S. 22-24.

АНАЛИЗ ИСХОДНОЙ ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТОДИКИ АНАЛИЗА ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ЧИСЛА АБОНЕНТОВ

Конюк А.О. Email: Konyuk17102@scientifictext.ru

Конюк Алина Олеговна – магистрант,
факультет инфокоммуникационных технологий и систем связи,
Сибирский государственный университет телекоммуникации и информатики, г. Новосибирск

Аннотация: *одним из главных показателей прибыльности оператора сотовой связи является количество абонентов. В свою очередь, количество абонентов определяется численностью активного населения, благосостоянием граждан (средним доходам), расходами на проживание (прожиточный минимум). Поэтому, учитывая эти показатели за три года, представляется возможным дать оценку изменения благосостояния населения и количества абонентов в следующие годы. В данной статье рассмотрен анализ исходной информации для прогнозирования и анализа динамики изменения абонентской базы филиала ПАО «Ростелеком» для приоритетных услуг ОТА, xDSL и ШПД.*
Ключевые слова: *анализ, временной ряд, абонент.*

ANALYSIS OF INITIAL INFORMATION FOR INVESTIGATION OF THE METHODS OF ANALYSIS OF TIME SERIES AT FORECASTING THE DYNAMICS OF CHANGING THE NUMBER OF SUBSCRIBERS

Konyuk A.O.

Konyuk Alina Olegovna - Undergraduate,
FACULTY OF INFOCOMMUNICATION TECHNOLOGIES AND COMMUNICATION SYSTEMS,
SIBERIAN STATE UNIVERSITY OF TELECOMMUNICATIONS AND INFORMATICS, NOVOSIBIRSK

Abstract: *one of the main indicators of the profitability of the mobile operator is the number of subscribers. In turn, the number of subscribers is determined by the number of active population, the welfare of citizens (average incomes), living expenses (subsistence minimum). Therefore, considering these indicators for three years, it is possible to assess the changes in the welfare of the population and the number of subscribers in the following years. This article considers the analysis of the initial information for forecasting and analyzing the dynamics of subscriber base changes of the branch of PJSC "Rostelecom" for priority services of OTA, xDSL and broadband access.*
Keywords: *analysis, time series, subscriber.*

УДК 331.225.3

Необходимой задачей статистики считается изучение перемен явлений во времени. Эти конфигурации возможно исследовать, в случае если есть данные по конкретному кругу показателей на ряд факторов времени или же за ряд промежутков времени, следующих друг за другом.

Ряд находящихся во времени статистических характеристик, очередность конфигураций которых показывает закономерность перемещения изучаемого общественного явления, представляет собой динамический (временной) ряд. Любой временной ряд произведен из двух составляющих:

− факторов или интервал времени, которыми считаются приводимые статистические данные об исследуемом явлении;

− статистических данных, которые охарактеризовывают данное появление на тот момент или за данный этап.

Статистические характеристики, характеризующие исследуемое появление, называют уровнями ряда. Вид ряда динамики находится в зависимости не только от характера

показателей, оценивающих исследуемое появление, но и от такого, приводится показатель за этап или же на момент времени. Статистические характеристики, приводимые в ряду, могут быть абсолютными, средними или же условными величинами [1].

В реальное время всевозможные заключения экономического и технического характера обязаны проводиться только на базе подробного анализа имеющейся аналитической информации. В противном случае недооценка имеющегося размера предложений, а также внешних критериев имеет возможность привести к понижению резервов, что, в свою очередь, ведет к убыткам и оттоку абонентов. Этим образом, возможно, отметить абонентов, отказавшихся от услуг связи и расторгнувших договоры («отток абонентов»).

Приток и отток абонентов имеет возможность выражаться как в плюсах, например, и в минусах для компании, вследствие этого важна верно выстроенная политика реализация предложений. Гонка за абонентами, особенно с помощью разовых хитро построенных рекламных акций, имеет возможность обернуться для ее участников увеличением оттоков, в том числе и массовых. Отказ же от гонки означает ослабление рыночных позиций и потенциала прироста прибыли [2, с. 153].

Для исследований используются нормированные величины, т.к. информация об абсолютных является конфиденциальной. Формула нормировки выглядит следующим образом:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \qquad (1)$$

где Z – нормированное значение,

X – абсолютное значение,

μ – среднее значение,

σ – среднеквадратическое отклонение.

Приток и отток абонентов рассматриваются на примере следующих услуг:

– ОТА – основной телефонный аппарат;

– xDSL –семейство технологий, позволяющих значительно повысить пропускную способность абонентской линии телефонной сети общего пользования путём использования эффективных линейных кодов и адаптивных методов коррекции искажений линии на основе современных достижений микроэлектроники и методов цифровой обработки сигнала.

– ШПД – широкополосный доступ в Интернет.

Таблица 1. Динамика подключения пользователей к услугам связи ПАО «Ростелеком» (данные нормированы)

Месяц	**ОТА**	**xDSL**	**ШПД**	**ОТА**	**xDSL**	**ШПД**	**ОТА**	**xDSL**	**ШПД**
	2013			**2014**			**2015**		
Январь	-1,12	0,84	1,12	-1,27	-0,78	0,39	-1,20	-1,10	-0,45
Февраль	-0,25	-0,91	-0,61	-0,27	0,93	0,29	-0,10	0,07	-0,58
Март	1,14	-0,91	-0,54	0,81	2,30	0,00	1,22	1,27	-0,57
Апрель	-1,12	0,42	1,14	-1,18	-0,87	-0,47	-1,05	-0,94	-0,56
Май	0,05	-0,61	2,12	0,42	0,12	-0,79	0,01	0,06	-0,37
Июнь	0,90	-0,19	1,35	1,59	1,78	-0,06	1,31	1,13	-0,40
Июль	-1,55	-0,75	-0,16	-1,03	-0,89	-0,58	-1,18	-1,20	-0,84
Август	-0,38	-0,92	2,22	0,23	0,35	-0,57	0,01	-0,17	-0,74
Сентябрь	0,38	-0,61	3,08	1,72	1,60	-0,61	1,48	1,15	-0,45
Октябрь	-1,14	-0,96	0,77	-0,92	-0,91	-0,55	-1,10	-1,36	-1,03
Ноябрь	-0,19	-0,54	1,25	0,27	0,34	-0,59	0,05	-0,59	-0,93
Декабрь	0,75	1,14	0,25	1,31	1,61	-0,59	1,40	0,11	-0,92

Таблица 2. Динамика расторжения договоров за период 2013 - 2015 гг.

Месяц	ОТА	xDSL	ШПД	ОТА	xDSL	ШПД	ОТА	xDSL	ШПД
	2013			2014			2015		
Январь	-1,41	-0,20	-2,01	-2,01	-0,80	-1,20	0,34	-0,32	-2,47
Февраль	-0,81	-0,20	-1,55	0,22	-1,27	1,21	-1,23	-1,27	-0,05
Март	0,94	-1,39	-1,43	2,21	-1,39	0,06	-1,23	-1,03	0,64
Апрель	0,10	0,27	-0,28	-0,81	-0,09	-0,74	-0,08	0,03	1,90
Май	-0,26	0,15	0,64	0,46	-0,44	0,75	-1,29	0,03	1,21
Июнь	-0,56	-0,80	0,98	1,55	-0,32	0,06	-1,17	-0,68	-1,32
Июль	0,34	0,27	0,06	-1,17	-0,32	0,52	1,55	1,46	-0,40
Август	-0,44	-0,44	0,87	-0,81	-0,32	0,75	-0,14	-0,32	-1,20
Сентябрь	0,70	0,86	0,18	0,28	0,27	-0,40	-0,02	1,69	-0,05
Октябрь	1,00	-0,32	1,67	-0,26	0,15	-0,40	-0,08	1,69	1,21
Ноябрь	1,61	1,10	-0,05	-0,44	0,63	0,29	-0,02	-0,20	-0,05
Декабрь	1,97	0,51	0,06	0,22	-0,68	-0,28	0,76	3,71	0,87

Рассматриваемый ряд динамики в таблице 1 и 2 называется интервальным. Более наглядно данные представлены на рисунках 1 и 2.

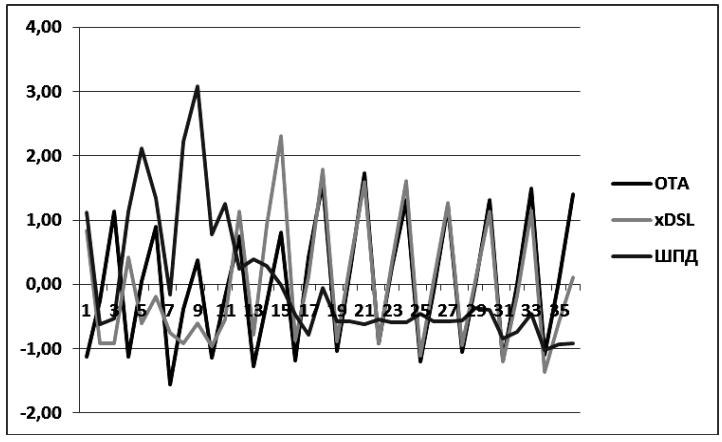


Рис. 1. Динамика подключения абонентов за период 2013 – 2015 годов

Как видно из рисунка 1, за последние три года наблюдается неравномерный рост числа активных пользователей сети.

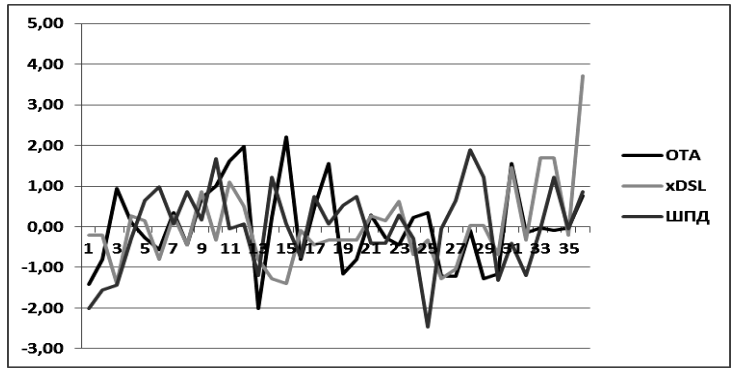


Рис. 2. Динамика оттока абонентов за период 2013 − 2015 годов

Из рисунка 2 не удается проследить, на какой период приходится максимальный и минимальный отток абонентов. Следовательно, необходимо производить детальный анализ

исходных статистических данных для выявления причин неравномерности кривой и последующего составления прогноза.

Список литературы / References

1. *Краса М.С., Чупрынов Б.П.* Математические методы и модели: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2010. 496 с.
2. *Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М*. Анализ временных рядов и прогнозирование: Учебник. М.: Финансы и статистика, 2001. 228 с.
3. *Елисеева И.И.* Общая теория статистики: Учебник для вузов / И.И. Елисеева, М.М. Юзбашев. Под ред. И.И. Елисеевой. 4−е изд., перераб. и доп. М.: Финансы и статистика, 2002. 480 с.
4. Анализ временных рядов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://statsoft.ru/home/textbook/modules/sttimser.html/ (дата обращения: 15.04.2017).

РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ ВЫБОРА КРИТЕРИЕВ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СУБЪЕКТОВ РФ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СТАТИСТИЧЕСКОГО МЕТОДА ЗНАКОВ

Елинская А.В. Email: Elinskaya17102@scientifictext.ru

Елинская Анастасия Владимировна – магистрант,
кафедра корпоративных информационных систем,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московский государственный университет информационных технологий, радиотехники и электроники,
г. Москва

Аннотация: *с целью оценки эффективности экономической деятельности субъектов Российской Федерации разработана самосогласованная, целостная, замкнутая и непротиворечивая система значимых критериев на основе статистического метода знаков. Система основана на расчете влияния каждого из показателей экономической деятельности на величину внутреннего регионального продукта страны. В статье приводится схема выбора критериев для системы и рассматривается целесообразность использования этой системы на примере двух субъектов Российской Федерации.*

Ключевые слова: *метод знаков, дифференциальные критерии, системный подход.*

THE DEVELOPMENT OF THE SYSTEM OF CRITERIA FOR ESTIMATION OF EFFICIENCY OF ACTIVITY OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION WITH THE USE OF THE STATISTICAL METHOD OF SIGNS

Elinskaya A.V.

Elinskaya Anastasia Vladimirovna – Undergraduate,
DEPARTMENT OF CORPORATE INFORMATION SYSTEMS,
FEDERAL STATE EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION MOSCOW STATE UNIVERSITY OF INFORMATION TECHNOLOGIES, RADIO ENGINEERNG AND ELECTRONICS, MOSCOW

Abstract: *to assess the effectiveness of economic activity of subjects of the Russian Federation developed a self-consistent, coherent, closed, and consistent system important criteria on the basis of the statistical method of signs. The system is based on calculating the influence of each of the indicators of economic activity on the magnitude of internal regional product of the country. The article provides a scheme of selection criteria for the system, and examines the feasibility of using this system on the example of two subjects of the Russian Federation.*

Keywords: *method of signs, differential criteria, a systematic approach.*

УДК 004.67

При оценке эффективности деятельности субъектов Российской Федерации необходимо учитывать, что подобная система оценки должна быть максимально объективной, но при этом она может опираться только на измеряемые сведения (то, что может быть физически определено) и быть не абсолютной, а относительной, в том смысле, что каждый субъект действует не отдельно, а во взаимосвязи со всеми другими. Таким образом, система оценки должна учитывать всю совокупность значимых критериев для всех субъектов РФ, т.е. быть самосогласованной. Под значимыми критериями следует понимать те показатели деятельности, которые в значительной степени имеют влияние на величину внутреннего регионального продукта (ВРП).

Задача данной модели – оценить экономическую эффективность, которая будет основываться не на внешних параметрах, а на свойствах всей системы. В целях получения более общей картины взаимосвязей регионов страны применяются обобщающие показатели регионального развития, характеризующие потоки между отраслями в стоимостном выражении: по динамике валового регионального продукта, денежным потокам и т.д. [2, с. 43].

При оценке эффективности деятельности субъекта РФ на основе такого интегрального показателя как величина внутреннего регионального продукта (ВРП), необходимо понимать, что он имеет две составляющих: экстенсивную, которая включает доходы от сырьевых ресурсов, и интенсивную, образующуюся за счет промышленного производства, научно–технической деятельности, развития информационных технологий, сельского хозяйства и т.д.

Очевидно, что оценка эффективности и развитие субъектов РФ должна основываться не на экстенсивных, а на интенсивных факторах. Таким образом, при разработке системы критериев оценки в общую величину внутреннего регионального продукта (ВРП) субъекта РФ не должна входить величина природной ренты (т.е. необходимо уменьшить величину ВРП на величину поступления доходов от продажи полезных ископаемых и природных ресурсов).

Любой из критериев, описывающий какой либо из происходящих процессов, должен быть выражен в величинах, приведенных к площади данного региона и численности населения. Необходимо отметить, что при выборе критериев следует учитывать не только параметры социально – экономических процессов и хозяйственной деятельности, но и климатические характеристики субъектов, так как все они непосредственно влияют на структуру затрат в промышленном секторе.

Для построения системы критериев оценки эффективности деятельности субъектов РФ можно использовать следующие группы критериев:

I. Приведенная характеристика ресурсов субъекта:

1. Мощность электростанций (приведенная на душу населения и единицу площади субъекта).
2. Посевные площади всех сельскохозяйственных культур (приведенные на душу населения и единицу площади субъекта).
3. Поголовье крупного рогатого скота (приведенное на душу населения и единицу площади субъекта).
4. Поголовье свиней (приведенное на душу населения и единицу площади субъекта).
5. Поголовье овец и коз (приведенное на душу населения и единицу площади субъекта).
6. Количество птицы (куры, утки, гуси и т.д.) (приведенное на душу населения и единицу площади субъекта).
7. Лесные ресурсы (приведенные на душу населения и единицу площади субъекта).
8. Вклады (депозиты) юридических и физических лиц в рублях, привлеченные кредитными организациями (приведенные на душу населения).
9. Доходы консолидированных бюджетов субъектов РФ (приведенные на душу населения).

II. Приведенная характеристика человеческого капитала субъекта:

1. Численность населения (приведенная на единицу площади субъекта).
2. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении.
3. Уровень образования населения.
4. Численность зрителей театров на 1000 человек населения.
5. Выпуск газет на 1000 человек населения.

III. Приведенная характеристика организаций субъекта:

1. Стоимость основных фондов (приведенная на душу населения и единицу площади субъекта).
2. Удельный вес организаций, использующих специальные программные средства (приведенный на душу населения и единицу площади субъекта).

3. Численность иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность в организациях субъекта (приведенная на душу населения и единицу площади субъекта).

4. Число персональных компьютеров (приведенное на душу населения и единицу площади субъекта).

IV. Приведенная обеспеченность средствами связи в субъекте:

1. Удельный все домашних хозяйств, имеющих персональный компьютер и доступ к сети интернет (приведенный на душу населения и единицу площади субъекта).

2. Объем услуг связи, оказанных населению (приведенный на душу населения и единицу площади субъекта).

3. Число подключенных абонентских устройств подвижной радиотелефонной связи (приведенных на душу населения и единицу площади субъекта).

V. Негативная социальная характеристика субъекта:

1. Число зарегистрированных преступлений (приведенное на душу населения).

2. Число больных алкоголизмом (приведенное на душу населения).

VI. Климатическая характеристика субъекта:

1. Среднегодовая температура.

2. Среднегодовое количество осадков.

Сведем все вышеперечисленные критерии в таблицы параметров статистической функциональности субъектов РФ. В качестве примера приведем значения параметров за 2013 год для Тюменской области (таблица 1) и Чеченской Республики (таблица 2).

Таблица 1. Параметры статистической функциональности Тюменской области

Номер J хар-ки в группе критериев	**Приведенная хар-ка ресурсов субъекта (i=1)**	**Приведенная хар-ка человеческого капитала субъекта (i=2)**	**Приведенная хар-ка организаций субъекта (i=3)**	**Приведенная обеспеченность средствами связи в субъекте (i=4)**	**Негативная социальная хар-ка субъекта (i=5)**	**Климатическая хар-ка субъекта (i=6)**
	18,6	3546	16856805	82	1929	-0,8
	1107,4	71,35	88,7	9167,1	1619,4	34
	261	235	76861	2156,3		
	377,9	192	39			
	141,8	680				
	122,3					
	948,4					
	537527					
	127514,1					

Таблица 2. Параметры статистической функциональности Чеченской Республики

Номер J хар-ки в группе критери-ев	**Приведен-ная хар-ка ресурсов субъекта (i=1)**	**Приведенная хар-ка человеческог о капитала субъекта (i=2)**	**Приведен-ная хар-ка организаци й субъекта (i=3)**	**Приведенная обеспеченность средствами связи в субъекте (i=4)**	**Негатив-ная социальна я хар-ка субъекта (i=5)**	**Климатичес-кая хар-ка субъекта (i=6)**
1.	0,008	1346	404275	64,1	272	9,1
2.	185,6	73,2	48,9	3883,9	182,9	68
3.	237,6	115	35	1337,3		
4.	0	59	37			
5.	217,2	64				
6.	21,7					
7.	46,2					
8.	8334					
9.	65736					

На основании имеющихся статистических данных попробуем создать эффективную, непротиворечивую и самосогласованную модель выбора критериев оценки субъектов РФ. Для описания предлагаемой методики введем ряд обозначений:

$\mathbf{X_{i,j}(k)}$ – параметр модели, например, «Объем услуг связи, оказанных населению (приведенный на душу населения и единицу площади субъекта определяемого номером k (k принимает значения от 1 до 83))». Если, например, взять i=1, а j=3, то получим параметр «Поголовье крупного рогатого скота (приведенное на душу населения и единицу площади субъекта)» и т.д.

Предлагаемый в данной статье алгоритм определения значимых критериев имеет следующий вид:

1. На основании официальных статистических данных Росстата рассчитываем приведенные значения параметров $\mathbf{X_{i,j}(k)}$ для каждого субъекта РФ.

2. Рассчитываем средние значения параметров $\mathbf{\overline{X}_{i,j}}$ для Российской Федерации в целом. В данном случае усреднение осуществляется следующим образом: берем значение величины рассматриваемого критерия для Российской Федерации в целом и делим его на общую площадь территории РФ и численность населения.

3. Рассчитываем с вычетом природной ренты значение (на душу населения) внутреннего регионального продукта (ВРП) для каждого субъекта РФ - $\mathbf{R_k}$, где k – определяет субъект (k принимает значения от 1 до 83). И среднее значение ВВП в целом по РФ - $\mathbf{\overline{R}}$.

4. Проводим попарное сравнение $\mathbf{X_{i,j}(k)}$ - критерия для субъекта и $\mathbf{\overline{X}_{i,j}}$ - данного критерия усредненного в целом по РФ. И в соответствии с указанным ниже правилом ставим в соответствующих ячейках таблиц параметров статической функциональности соответствующего субъекта РФ один из следующих знаков – «плюс», «минус» или «ноль»:

$$<\textit{знак в ячейке}>=Y_{i,j}(k)=\begin{cases} -, \textit{ если } X_{i,j}(k)<\overline{X}_{i,j} \\ 0, \textit{ если } X_{i,j}(k)=\overline{X}_{i,j} \\ +, \textit{ если } X_{i,j}(k)>\overline{X}_{i,j} \end{cases}$$

При оценке знака для параметров «Негативная социальная характеристика субъекта» $\mathbf{X_{i=6,j=1}(k)}$, $\mathbf{X_{i=6,j=2}(k)}$ и субъекта РФ, определяемого номером k от 1 до 83, используется противоположное правило знаков:

$$<\textit{знак в ячейке}>=Y_{i,j}(k)=\begin{cases} -, \textit{ если } X_{i,j}(k)>\overline{X}_{i,j} \\ 0, \textit{ если } X_{i,j}(k)=\overline{X}_{i,j} \\ +, \textit{ если } X_{i,j}(k)<\overline{X}_{i,j} \end{cases}$$

При сравнении $\mathbf{R_k}$ и $\mathbf{\overline{R}}$ правило знаков имеет следующий вид:

$$<\textit{знак в ячейке}>=Z(k)=\begin{cases} -, \textit{ если } R_k<\overline{R} \\ 0, \textit{ если } R_k=\overline{R} \\ +, \textit{ если } R_k>\overline{R} \end{cases}$$

5. После проведения сравнений и определения знаков создаем для каждого из субъектов РФ таблиц параметров статической функциональности соответствующего субъекта РФ, но уже не с числовыми характеристиками, а со знаками. В данном случае идея модели выбора значимых критериев заключается в том, чтобы перейти от пространства числовых значений, которые имеют различные единицы измерений и по этой причине не могут быть сопоставлены между собой в пространство знаков, которые определяют ход направления влияния выбираемых значимых параметров на динамику ВРП субъекта и ВВП РФ в целом.

Для примера можно рассмотреть таблицы знаков параметров статической функциональности Тюменской области (таблица 3) и Чеченской Республики (таблица 4).

Таблица 3. Знаки статистической функциональности Тюменской области

Номер J хар-ки в группе критериев	Приведенная хар-ка ресурсов субъекта (i=1)	Приведенная хар-ка человеческого капитала субъекта (i=2)	Приведенная хар-ка организаций субъекта (i=3)	Приведенная обеспеченность средствами связи в субъекте (i=4)	Негативная социальная хар-ка субъекта (i=5)	Климатическая хар-ка субъекта (i=6)
1.	+	+	+	+	-	-
2.	+	+	+	+	-	-
3.	+	+	+	+		
4.	+	-	-			
5.	-	-				
6.	+					
7.	-					
8.	+					
9.	+					

Таблица 4. Знаки статистической функциональностиЧеченской Республики

Номер J хар-ки в группе критериев	Приведенная хар-ка ресурсов субъекта (i=1)	Приведенная хар-ка человеческого капитала субъекта (i=2)	Приведенная хар-ка организаций субъекта (i=3)	Приведенная обеспеченность средствами связи в субъекте (i=4)	Негативная социальная хар-ка субъекта (i=5)	Климатическая хар-ка субъекта (i=6)
1.	-	-	-	-	+	+
2.	-	+	-	-	+	+
3.	-	-	-	-		
4.	-	-	-			
5.	-	-				
6.	-					
7.	-					
8.	-					
9.	-					

После получения таблиц знаков можно проверить значимость влияния каждого из параметров на ВРП субъекта. Для этого возьмем знак $Y_{i,j}(k)$ соответствующего параметра (критерия) для субъекта с номером k (k принимает значения от 1 до 83) и сравниваем его со знаком $Z(k)$ того же самого субъекта, используя следующее правило: если оба знака одинаковые (неважно «плюс» или «минус»), то записываем для пары в результат сравнения знак – «плюс», если знаки различаются, то – «минус», если оба знака (или один из знаков) «ноль», то присваиваем значение «ноль».

Таблица 5. Значимость влияния параметров на ВРП Тюменской области

Номер J хар-ки в группе критериев	Приведенная хар-ка ресурсов субъекта (i=1)	Приведенная хар-ка человеческого капитала субъекта (i=2)	Приведенная хар-ка организаций субъекта (i=3)	Приведенная обеспеченность средствами связи в субъекте (i=4)	Негативная социальная хар-ка субъекта (i=5)	Климатическая хар-ка субъекта (i=6)
1.	+	+	+	+	-	-
2.	+	+	+	+	+	-
3.	+	+	+	+		
4.	+	-	-			
5.	-	-				
6.	+					
7.	-					
8.	+					
9.	+					

Таблица 6. Значимость влияния параметров на ВРП Чеченской Республики

Номер J хар-ки в группе крите-риев	Приведен-ная хар-ка ресурсов субъекта (i=1)	Приведенная хар-ка человеческо-го капитала субъекта (i=2)	Приведен-ная хар-ка организа-ций субъекта (i=3)	Приведенная обеспеченность средствами связи в субъекте (i=4)	Негатив-ная социаль-ная хар-ка субъекта (i=5)	Климатичес-кая хар-ка субъекта (i=6)
1.	+	+	+	+	-	-
2.	+	-	+	+	-	+
3.	-	+	+	+		
4.	+	+	+			
5.	+	+				
6.	+					
7.	+					
8.	+					
9.	+					

Далее, с помощью критерия знаков, подсчитав количество знаков «плюс» и «минус», оставляем в таблицах параметров статической функциональности субъектов РФ только значимые критерии. В данном случае значимыми критериями станут:

– Мощность электростанций (i=1, j=1);

– Лесные ресурсы (i=1, j=7);

– Вклады (депозиты) юридических и физических лиц в рублях, привлеченные кредитными организациями (i=1, j=8);

– Доходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации (i=1, j=9);

– Численность населения (i=2, j=1);

– Уровень образования населения (i=2, j=3);

– Стоимость основных фондов (i=3, j=1);

– Численность иностранных граждан, осуществляющих трудовую деятельность в организациях субъекта (i=3, j=3);

– Объем услуг связи, оказанных населению (i=4, j=2);

– Число подключенных абонентских устройств подвижной радиотелефонной связи (i=4, j=3).

Список литературы / References

1. *Волкова В.Н., Денисов А.А.* Основы теории систем и системного анализа. СПб.: Юрайт, 2015. 679 с.
2. *Фетисов Г.Г., Орешин В.П.* Региональная экономика и управление. М.: ИНФРА-М, 2016. 416 с.
3. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/ (дата обращения: 26.05.2017).

БЕЗОПАСНОСТЬ И КРИПТОГРАФИЧЕСКАЯ ЗАЩИТА ДОКУМЕНТООБОРОТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ УЧРЕЖДЕНИИ

Колосовский А.В.[1], Абеуов Р.Р.[2], Баширов А.В.[3]
Email: Kolosovskiy17102@scientifictext.ru

[1]Колосовский Александр Владимирович – магистрант;
[2]Абеуов Роман Ринатович – магистрант;
[3]Баширов Александр Витальевич – кандидат технических наук, ведущий научный сотрудник, кафедра информационно-вычислительных систем,
Научно-исследовательский институт экономических и правовых исследований
Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза,
г. Караганда, Республика Казахстан

Аннотация: *обсуждаются аспекты внедрения электронного документооборота в учреждениях. В статье раскрывается понятие «документооборот», приводится история его внедрения в образовательной сфере, в сфере медицины, а также в работе архивов. Также в статье рассматривается деятельность государственных учреждений при внедрении электронного документооборота, приводятся слова Президента Республики Казахстан. Также в статье говорится о том, что такое криптография, приводятся модели и методы криптографической защиты документооборота в образовательном учреждении.*
Ключевые слова: *защита информации, криптозащита, методы взлома, безопасность, документооборот, криптография, защита, криптозащита.*

SECURITY AND CRYPTOGRAPHIC PROTECTION OF DOCUMENTS CIRCULATION IN AN EDUCATIONAL INSTITUTION

Kolosovskiy V.A.[1], Abeuov R.R.[2], Bashirov A.V.[3]

[1]Kolosovskiy Alexander Vladimirovich – Graduate Student;
[2]Abeuov Roman Rinatovich – Graduate Student;
[3]Bashirov Aleksandr Vitalevich – Candidate of technical Sciences, Leading Researcher,
DEPARTMENT OF INFORMATION AND COMPUTING SYSTEMS,
RESEARCH INSTITUTE OF ECONOMIC AND LEGAL RESEARCH
KARAGANDA ECONOMIC UNIVERSITY OF KAZPOTREBSOYUZ,
KARAGANDA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *the article discusses the aspects implementation of electronic document management in the institutions. The article reveals the concept of "workflow", is the story of its implementation in the educational sphere, in the field of medicine, as well as in the archives. The article also examines the activities of state agencies in the implementation of electronic document management, are the words of the President of the Republic of Kazakhstan. Also the article talks about what is cryptography, provides models and methods for cryptographic protection of documents circulation in an educational institution.*
Keywords: *information security, cryptography, hacking techniques, security, workflow, cryptography, security, encryption.*

УДК 004.91

На сегодняшний день технический прогресс и развитие интернета прочно вошли в нашу жизнь. Это касается всех сфер деятельности, в том числе и работы с документами. Термин «электронный документооборот» впервые вошел в наш лексикон в конце 80, начале 90 годов прошлого века. Документооборот - это полное движение документа от его создания и до исполнения. Плюсами электронного документооборота можно назвать: прозрачность процессов (у руководства есть полный контроль над созданием, управлением, движением документов), экономия времени на обработку документов, повышение уровня конфиденциальности документов (каждому пользователю устанавливаются права). Но, несмотря на положительные стороны внедрения электронного документооборота, существуют также и минусы.

Первой причиной является высокая стоимость систем, дополнительные затраты на обучение персонала, отсутствие совместимости систем (например другое учреждение может использовать иную систему и все равно придется делать бумажную копию), необходимость использования электронной цифровой подписи для придания им юридической силы. Давайте

рассмотрим зарубежный опыт внедрения. Первыми кто начал развивать отрасль электронного документооборота, были страны Европы и Соединенные Штаты Америки. Немецкая фирма SAP разработала свою информационную систему SAP R/3. Она автоматизировала все сферы деятельности предприятия, начиная от финансов и заканчивая управлением персоналом. Это была прорывная система, но была очень дорогостоящая. В США, фирма IBM разработали похожий программный продукт под названием «LotusNotes». Помимо высокой цены она требовала еще и затраты на дополнительную установку оборудования (сервер).

В образовательных учреждениях внедрение документооборота имеет ряд сложностей, поскольку не все документы можно перевести в электронный вид и СЭД (система электронного документооборота) должна еще и учитывать законодательство в сфере образования. И возникает необходимость покупки дорогостоящего оборудования. Однако с развитием и распространением интернета эта проблема постепенно начинает решаться. Все больше и больше производителей СЭД переходит на модель аутсорсинга и предоставляет услуги онлайн. Даже такая крупная корпорация как Google предоставляет сервисы GoogleAppsForEducation. GoogleAppsForEducation включает в себя сервисы электронной почты, облачного хранилища, календаря, Google Classroom (встроенная в сервис система управления обучением), а также сервисы работы с документами, аналоги MicrosoftOffice. Сервис предоставляется по аутсорсингу, цена недорогая, круглосуточная поддержка. В Республике Казахстан на сегодняшний день активно внедряется автоматизация делопроизводства в разные сферы деятельности. Примером может послужить: электронное управление, электронный кабинет и управления налогами. Решением этой проблемы занимается сам Президент Республики Казахстан. Эта проблема поднималась в 2012 году, на совещании в Ак Орде с акимами всех уровней. В своем выступлении Президент выразил недовольство тем фактом, что работникам медицинской и образовательной сфер приходится заполнять множество бумажных документов, что мешает полноценно работать. «Где электронный документооборот? Дайте врачам лечить, учителям - учить, а не сидеть бумаги составлять»,- сказал Глава государства. Вместе с тем Н.А. Назарбаев признал необходимость бумажных документов по основным моментам, однако их количество все же должно быть снижено в десятки раз [1]. Правительство в ближайшем будущем начнет оцифровку архивных документов, благодаря чему этими документами можно пользоваться в открытом доступе всем желающим. «К 2020 году планируем достигнуть всей оцифровки. Для более качественной работы во всех архивах установим качественное программное обеспечение. Это позволит быстрее создать единую базу данных. Также меня радует, что Казахстан готовит архивных работников. Например, в прошлом году подготовили более 120 человек. Архив играет главную роль в истории страны, все данные хранятся у нас.

Поэтому я надеюсь, в будущем статус архивных сотрудников повысится, как это сделано в России, где приказом президента архив перешел непосредственно в подчинение президенту, у нас же мы пока подчиняемся местным управлениям культуры и спорта», — сказал директор архива Президента РК Борис Жапаров [2]. Также электронный документооборот активно внедряется в здравоохранении и образовании. Благодаря единой базе данных, станет легче вести историю болезни пациента, и уменьшит затраты времени на ведение документации. Впоследствии, была разработана программа «Цифровой Казахстан 2020» и была озвучена в Послании Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева народу Казахстана от 31 января 2017 года. Внедрение электронного документооборота также обсуждается на межправительственном уровне. Например, 1 ноября было принято решение о создании пилотного проекта по реализации электронного документооборота между странами Евразийского экономического союза и Евразийской экономической комиссией. В нём должны принять участие Казахстан, Беларусь Армения, и Кыргызстан. Россия пока не вынесла решения в этом проекте. Пилотный проект, прежде всего, направлен на тестирование информационно-технологических решений по обеспечению служебной переписки государств - членов и Евразийской экономической комиссии для реализации электронного документооборота между ними, в том числе с использованием сервисов доверенной третьей стороны для подтверждения подлинности электронных цифровых подписей (электронных подписей).

Впервые электронный документооборот будет внедрен в «Назарбаев Университете». Это пилотный проект, который построен на основе СЭД DIRECTUM «Намип: ВУЗ Документооборот», разработанный с учетом всех специфик ведения документооборота в вузах Казахстана. Решение уже было успешно внедрено в одном из крупнейших инновационных вузов России - Московском институте стали и сплавов (МИСиС), а также в Казахском Национальном университете им. Аль-Фараби. Руководство «Назарбаев Университета» положительно оценило опыт специалистов Департамента ЭДО, позволяющий учесть самые

высокие требования вуза при реализации проекта и выполнить внедрение в короткие сроки. Основной задачей проекта стала организация работ по созданию и согласованию документов в электронном виде всеми подразделениями университета, а также осуществление коллективной работы с ними и формирование отчетности в различных срезах. Для комфортного взаимодействия преподавателей с иностранными коллегами из зарубежных университетов «Намип: ВУЗ Документооборот» позволит настроить англоязычный интерфейс. Проект также предусматривает интеграцию «Намип: ВУЗ Документооборот» с системой управления учебным процессом, корпоративным порталом и системой 1С [3]. Но, несмотря на преимущества цифровой обработки данных, существует и проблема безопасности данных. «Как ожидается, спрос на рабочую силу в данной отрасли вырастет до 6 млн вакансий уже к 2019 году, тогда как прогнозируемый дефицит — 1,5 миллиона специалистов», — заявил Майкл Браун, генеральный директор компании Symantec [4].

Например, бумажные документы могут подвергнуться краже, однако это будет известно сразу. О краже электронных данных не всегда можно узнать. В таком случае, перед внедрением электронного документооборота, необходимо использовать алгоритмы высшей категории безопасности. Существует множество методов шифрования данных. Заострим внимание на нескольких из них: симметричное шифрование, ассиметричное шифрование, электронная цифровая подпись. При симметричном шифровании применяется один и тот же короткий ключ, о котором клиент и сервер договорились заранее. Если ключ не был раскрыт заранее, то при расшифровке происходит аутентификация пользователей, так как только отправитель имеет ключ, с помощью которого возможно зашифровать информацию, а получатель имеет ключ расшифровки. Однако у данного метода есть недостатки. А недостаток в передачи ключа-дешифратора, конечному пользователю информации. Отсутствие безопасного метода обмена ключами ограничивает распространение симметричной методики шифрования в Интернет. Эта проблема была решена с изобретением нового метода шифрования-асимметричным алгоритмом. Она шифрует документ одним ключом, а расшифровывает другим.

Отправитель шифрует сообщение открытым ключом получателя, а расшифровать его может только владелец секретного ключа. Такой ключ не нужно прятать, поскольку он предназначен для шифрования данных. Таким образом, можно сделать вывод, что внедрение электронного документооборота повысит скорость работы учреждения, облегчит работу сотрудникам. Однако необходимо учитывать проблемы, которые существуют, и находить пути их решения.

Список литературы / References

1. Агентство международной информации «Новости-Казахстан», 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.newskaz.ru/ (дата обращения: 21.04.2017).
2. Казахстанские архивы и базы данных оцифруют к 2020 году, 2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.bnews.kz/ (дата обращения: 22.04.2017).
3. Решение «Намип: ВУЗ. Документооборот» будет внедрено в «Назарбаев Университете», 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.directum.ru/3464036.aspx/ (дата обращения: 24.04.2017).
4. *Баширов А.В*. Обеспечение информационной безопасности в Республике Казахстан / Актуальные проблемы современности. Болашак-Баспа. Серия «Технические науки». № 11 (76). С. 16-20.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА В ЭКОНОМИКЕ ТЕРРИТОРИЙ

Иванов Н.А. Email: Ivanov17102@scientifictext.ru

Иванов Николай Александрович – аспирант,
кафедра маркетинга, экономический факультет,
Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Аннотация: *эффективное использование ресурсного потенциала является неотъемлемым условием осуществления всех функций территории и может рассматриваться как важнейшая предпосылка качественного территориального развития. В статье рассматривается значимость эффективной реализации ресурсного потенциала территорий для достижения устойчивого развития. Описывается особенность современных подходов к организации и управлению ресурсным потенциалом. Оценивается роль государства в регулировании ресурсного потенциала территорий. Кратко представлен механизм реализации, который может быть использован в экономике и управлении территорией.*

Ключевые слова: *развитие территории, ресурсный потенциал, ресурсы, человеческий потенциал, устойчивое развитие, стратегия.*

MECHANISMS FOR REALIZING THE POTENTIAL OF RESOURCES IN THE TERRITORIAL ECONOMY

Ivanov N.A.

Ivanov Nikolaj Aleksandrovich – Postgraduate Student,
MARKETING DEPARTMENT, FACULTY OF ECONOMICS,
M.V. LOMONOSOV MOSCOW STATE UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: *effective usage of resource potential is very important condition for the implementation of all functions of the territory. It can be considered as the most important prerequisite for qualitative territorial development. The article considers the importance of effective implementation of the resource potential of the territories for achieving sustainable development. The main part of the article is a feature of modern approaches to the organization and management of resource potential. Moreover, the role of the government stakeholders in the resource potential regulating of the territories is assessed in the article. The implementation mechanism is briefly presented; this instrument can be used in the territorial economy and management.*

Keywords: *development of territories, resource potential, resources, human potential, sustainable development, strategy.*

УДК 332.13

Большое значение для стабильного развития территорий имеет наиболее эффективное использование ресурсного потенциала. Важность стратегического управления ресурсами для территории обусловлена тем, что именно ресурсы различных видов лежат в основе создания таких важных элементов национального богатства, как основные фонды. Ресурсы также напрямую участвуют в формировании характеристик социально-экономического территориального развития, к которым относятся валовый внутренний продукт, сумма инвестиций, привлеченных на данную территорию, высокий уровень жизни населения и его занятость.

Ресурсы – это категория многоплановая, включающая все факторы деятельности (материальные и нематериальные), которые позволяют территории осуществлять какие-либо виды деятельности в рамках заранее заданной стратегии развития [4, с. 97]. Ресурсный потенциал представляет собой возможности использования совокупности доступных на данной территории ресурсов для получения каких-либо полезных эффектов. При управлении ресурсным потенциалом территории необходимо помнить, что природно-климатические, экономические, информационные, инфраструктурные, социально-культурные, демографические, политико-правовые, технические и научно-технологические условия сформировались и действовали на территории на протяжении длительного исторического

периода и в значительной мере определяют ныне существующее состояние и тенденции развития территорий.

Каждая территория характеризуется определенным перечнем ресурсов, однако не все ресурсы данной территории имеют для неё равную значимость или потенциал для того, чтобы дать территории устойчивые конкурентные преимущества. Конкурентные преимущества – это преимущества над другими территориями в экономической, технической, организационной и других сферах деятельности, которые позволяют территории успешно преодолевать силы конкуренции и привлекать партнеров, потребителей и туристов [6, с. 39]. Согласно современной теории конкурентной борьбы, одним из видов конкурентных преимуществ как раз являются ресурсные.

Установка уникальных ресурсов в качестве конкурентных преимуществ территории является достаточно сложным вопросом, основательное осмысление которого дает возможность занять устойчивые конкурентные позиции на рынке. Ответ на эти обстоятельства возможно получить, используя модели ресурсного подхода. В рамках ресурсного подхода выделяют четыре главных свойства ресурсов, которые являются особенно важными характеристиками для формирования устойчивого конкурентного преимущества территорий. К ним относятся прозрачность, способность к воспроизводству, мобильность [6, с. 60]. Рассмотрев данный подход, можно сделать вывод о том, что для устойчивости территориального конкурентного преимущества важные ресурсы, которые наделены еще и такими чертами, как: уникальность и редкость, невозможность имитации/замещения, защищенность.

Ресурсное обеспечение стратегического развития территории должно вестись органами власти в соответствующей форме и основываться на четких ресурсных стратегиях, способствующих решению следующих задач:

- определение потребностей территории в ресурсах всех видов на будущее;
- расчет допустимых ограничений использования ресурсов;
- определение «зон стратегических ресурсов», путей наиболее эффективного сбалансированного использования данных ресурсов;
- разработка мероприятий по рациональной транспортировке, хранению и использованию ресурсного потенциала территории;
- использование ресурсов с точки зрения логистического подхода.

Характерная особенность современных подходов к организации и управлению ресурсным обеспечением территорий, прежде всего, заключается в достижении органической взаимосвязи и интеграции многочисленных функциональных видов деятельности, развиваемых на данной территории (торговли, производства, туризма, инфраструктуры и т.д.) в единую сквозную управляющую управленческую систему Концептуальным основой для реализации такого подхода выступает необходимость обязательного соблюдения жестких требований к оптимизации управления совокупностью ресурсных потоков, создаваемые для удовлетворения потребностей территории в ресурсах [3].

В рамках современного подхода к использованию ресурсного потенциала территории необходимо строить ресурсную стратегию на основе изучения конкурентных позиций территории с точки зрения её внутренней уникальности. При этом особый акцент должен быть сделан на определении характеристик ресурсов, позволяющих генерировать устойчивые конкурентные преимущества территории: ресурс должен создавать экономическую ценность и быть редким, трудным для имитации, не заменимым и не свободно доступным на рынке факторов производства [1, с. 10].

Использование ресурсной концепции для территорий основывается на следующих эмпирических обобщениях:

- существуют стабильные системные различия в осуществлении контроля за ресурсами, необходимыми для реализации стратегии развития территории;
- различия между наборами ресурсов ведут к формированию различий в хозяйственных результатах, получаемых территорией по сравнению с конкурентами;
- территории пытаются повысить или максимизировать эти результаты.

В целях реализации эффективного механизма использования ресурсного потенциала территории, ресурсы и способности можно сгруппировать по четырем группам [2, с. 36]:

- стратегически важные, и такие, что являются сильной стороной;
- стратегически важные, и такие, что являются слабой стороной;
- стратегически не важные, но такие, что являются сильной стороной;
- стратегически не важные, но такие, что являются слабой стороной.

Для каждой группы формируются правила, указывающие, что и как необходимо делать, чтобы правильно использовать ресурсы и способности данной территории. Эти правила формализуются в виде стратегических направлений и стратегических инициатив в рамках системы управления территорией – органами исполнительной власти.

При нехватке ресурсов, их ограниченности, высокой стоимости или недоступности на уровне территории важным становится учет ресурсообеспечения каждой предложенной к реализации стратегии территориального развития.

При этом необходимо помнить, что ограниченность ресурсов постоянно растет, что и увеличивает актуальность максимально эффективного использования ресурсного потенциала территории. План использования ресурсов должен быть продуманным и логичным, четким и сбалансированным, чтобы обеспечить оптимальное использование ограниченных ресурсов для территории и её субъектов. Выбор конкретных критериев и показателей, в свою очередь, требует наличия методик формирования каждого из них с учетом особенностей территории.

Совершенствование системы управления ресурсным потенциалом территории требует многих усилий со стороны государственных органов власти и органов местного самоуправления. Прежде всего, надо разработать эффективную региональную политику, что является основой в управлении территорией. Чтобы разработать эффективную систему управления ресурсным потенциалом территории, необходимо выявить факторы негативного влияния на территориальное развитие и пытаться как можно быстрее ликвидировать их с помощью государства и управления «сверху» [1, с. 11].

Следовательно, эффективное управление ресурсным потенциалом территории – важнейшая задача социально-экономического территориального развития, а также основная составляющая территориальной политики. В основе такой экономической политики лежат соответствующие планы социально-экономического развития страны в территориальном разрезе. При этом данные планы определяют направления и мероприятия, финансовые источники, сроки и ответственность за выполнение разработок.

В условиях ограниченности бюджетных и других финансовых ресурсов именно внутренний потенциал территорий следует считать основным ресурсом территориального развития. Стремление к максимально эффективному использованию и дальнейшему увеличению ресурсного потенциала территории представляется одним из главных приоритетов деятельности местных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления и территориальных общин [4, с. 98].

Стратегия укрепления ресурсного потенциала территории и повышение её конкурентоспособности предусматривает:

- формирование организационных, экономических, нормативно-правовых и кадровых условий для внедрения основных принципов устойчивого территориального развития;

- широкое развитие предпринимательства, прежде всего – малого и среднего бизнеса, так как именно малый и средний бизнес выступает в качестве основного фактора социально-экономического развития территории, служит повышению занятости населения территории, позволяет увеличить поступления в местные бюджеты [1, с. 12];

- укрепление экономической интеграции территории через как можно более эффективную реализацию её конкурентных преимуществ в виде уникального ресурсного потенциала;

- поддержка активного развитию человеческого потенциала через обеспечение условий для социальной и демографической стабилизации, достижение продуктивной занятости населения, развития социальной инфраструктуры;

- совершенствование комплекса мер по охране окружающей среды и более полноценного и эффективного использования природных ресурсов территории, механизмов и инструментов реализации территориальной экологической политики [2, с. 36].

Главными направлениями деятельности центральных и местных органов власти относительно развития ресурсного потенциала территории должны быть реструктуризация экономики, расширения ее отраслевой специализации, создание на современной технологической базе перерабатывающих отраслей промышленности на данной территории, экологизация производства, развитие производственной, транспортной и рыночной инфраструктуры территории, содействие развитию предпринимательства, реализация инновационной политики на данной территории, обеспечение эффективного управления коммунальной собственностью.

Обеспечение всестороннего развития человеческого потенциала территории требует выработки системы мер для их развития. Среди этих мер должны быть совершенствование порядка разработки социальных программ, направленных на решение острых проблем территории, таких как

обеспечение занятости населения, создание новых рабочих мест, а также развитие финансирования отраслей образования, здравоохранения, социальной защиты и культуры.

В современном мире инноваций и быстрого развития технологий необходимо обращать внимание и на нематериальные ресурсы территории. Эта необходимость уже нашла отражение в ряде исследований – например, Дорофеевой А.Е., Ребриной Т.Г., Усковой Т.В. [2, 4, 5]. Так, ресурсный подход в теории стратегического планирования развития территории нашел выражение в ¬акцентирование динамических способностей как одного из ресурсов. Акцентирование динамических способностей как одного из ресурсов территории выражается через: быстрое возрастание приоритета нематериальных активов; учет возрастающей роли экономии от масштаба; отход от главенства принципа минимизации издержек к принципу создания дополнительной ценности и даже к учету фактор времени в этих бизнес-процессах (скорость разработки и коммерциализации инноваций); относительное снижение важности принципа максимизации доли рынка (ввиду сокращения жизненных циклов продукции и высокой динамики потребностей потребителей) [6, с. 87].

Таким образом, что государственное регулирование ресурсного потенциала территории должно быть ориентировано на инновационный и инвестиционный путь территориального развития.

Итак, результаты устойчивого развития территории зависят от многих факторов, для изучения и оценки которых нужны системный подход и системный анализ. Прежде всего, они зависят от количественных и качественных характеристик ресурсов, технологий, внутренних и внешних факторов. Следовательно, эффективное использование ресурсного потенциала является объективным условием осуществления всех функций территории и может рассматриваться важнейшей предпосылкой эффективного территориального развития. Реализация такого подхода происходит с помощью ресурсной концепции, которая направлена на эффективную реализацию территориального ресурсного потенциала в условиях острой рыночной конкуренции между территориями за партнеров, потребителей и туристов.

Список литературы / References

1. *Головина С.Г., Пугин С.В.* Ресурсный потенциал - основа устойчивого развития АПК и сельских территорий // Достижения науки и техники АПК, 2015. Т. 29. № 1. С. 9-12.
2. *Дорофеева А.Е., Полушкина Т.М.* Совершенствование системы управления природно-ресурсным потенциалом территории // Международный студенческий научный вестник, 2017. № 1. С. 32–38.
3. *Иванов Н.А.* Территориальный маркетинг как источник повышения экономической привлекательности региона // Economics, 2016. № 9 (18). С. 29-37.
4. *Ребрина Т.Г.* Природно-ресурсный потенциал России как основа экономического развития ее территории // Наука вчера, сегодня, завтра, 2017. № 5 (39). С. 97-102.
5. *Ускова Т.В.* Социально-экономическое развитие территорий: проблемы эффективности региональной политики / Проблемы развития территории, 2016. № 2. С. 7-18.
6. *Ускова Т.В., Ворошилов Н.В., Гутникова Е.А., Кожевников С.А.* Социально-экономические проблемы локальных территорий: монография / Вологда: ИСЭРТ РАН, 2013. 196 с.

ОСОБЕННОСТИ ГОРОДА ЕКАТЕРИНБУРГА КАК БУДУЩЕГО ЦЕНТРА ЕКАТЕРИНБУРГСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Вахрушева Е.А. Email: Vakhrusheva17102@scientifictext.ru

Вахрушева Екатерина Александровна – магистрант,
кафедра регионального и муниципального управления,
Уральский институт управления (филиал)
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Екатеринбург

Аннотация: *в статье анализируется специфика Свердловской области в целом и города Екатеринбурга в частности для создания городской агломерации. Проанализированы стратегические преимущества территории, выявлены основные признаки, доказывающие сближение города Екатеринбурга с его городами-спутниками. Рассмотрены основные проблемы, сложившиеся в рамках указанной территории. Доказано, что благодаря кооперации ресурсов и возможностей города Екатеринбурга с его близлежащими городами-спутниками, удастся решить не только существующие проблемы, но и увеличить экономический потенциал территории в целом.*

Ключевые слова: *городская агломерация, агломерационные процессы, проект «Большой Екатеринбург».*

FEATURES OF THE CITY OF YEKATERINBURG AS FUTURE CENTER OF THE YEKATERINBURG CITY AGGLOMERATION

Vakhrusheva E.A.

Vakhrusheva Ekaterina Aleksandrovna – Undergraduate,
REGIONAL AND MUNICIPAL GOVERNMENT DEPARTMENT,
THE URAL INSTITUTE OF MANAGEMENT – BRANCH OF THE RUSSIAN ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND STATE SERVICE UNDER THE PRESIDENT OF THE RUSSIA FEDERATION,
YEKATERINBURG

Abstract: *in article are analyzed specifics of Sverdlovsk region in general and the city of Yekaterinburg in particular for creation of city agglomeration. Strategic advantages of the territory are analyzed, the main signs proving rapprochements of the city of Yekaterinburg with his satellite towns are revealed. The main problems that emerged within this territory were analyzed. Proven that through cooperation, the resources and opportunities of the city of Yekaterinburg with its near lying cities-companions will be able to solve not only existing problems, but also to increase the economic potential of an area.*

Keywords: *city agglomeration, agglomerative processes, Big Yekaterinburg project.*

УДК 352.071

Создание городских агломераций стратегически важный вопрос для Свердловской области и для Урала в целом. Экономические показатели доказывают, что в Свердловской области сложилось два крупных агломерационных центра – город Екатеринбург и город Нижний Тагил.

Практика показывает, что главным двигателем прогресса и развития нашей страны являются крупные города и именно на их базе происходит дальнейшая эволюция территории. Значение данного фактора возрастает в условиях сурового климата. Именно поэтому для Свердловской области так важно дальнейшее развитие крупных городских центров.

Свердловская область является одним из передовых субъектов России. В области проживает 4,330 млн человек (5 значение по стране), внутренний региональный продукт равен 1661,3 млрд рублей (6 значение по стране), является важным транспортным узлом. Через неё проходят автомобильные, воздушные и железнодорожные трассы общероссийского значения (Транссибирская железнодорожная магистраль), расположен международный аэропорт (ПАО «Аэропорт Кольцово»). Свердловская область не раз принимала участие в международных событиях: саммит ШОС (2013 год), саммит БРИКС (2009 год), Чемпионат мира по футболу в 2018 году. К основным конкурентным преимуществам Свердловской области можно отнести: высокоразвитый научно-образовательный сектор, высокая концентрация оборонно-

промышленных предприятий и обрабатывающей промышленности; выгодное географическое положение области [1].

В тоже время, в области сохраняется ряд проблем: высокая нагрузка на учреждения образования, здравоохранения и социальной защиты; несоответствие спроса и предложения на рынке труда; высокий уровень износа основных производственных фондов, низкий уровень технологического оснащения предприятий; высокий уровень зависимости экономики области от экспортно-ориентированной металлургической отрасли.

В декабре 2015 года, была утверждена новая стратегия социально-экономического развития Свердловской области на 2016 - 2030 годы, в которой основными приоритетами социально-экономической политики Свердловской области являются: создание конкурентных условий для накопления и сохранения человеческого потенциала; создание условий для повышения конкурентоспособности промышленного, инновационного и предпринимательского потенциала экономики Свердловской области; обеспечение сбалансированного развития территории Свердловской области.

В данной стратегии выделено 15 направлений социально-экономической политики, одним из которых является «Сбалансированное развитие территорий муниципальных образований Свердловской области». В рамах данной цели выделено 3 основных проекта: «Стратегии городов», «Управление агломерационными процессами», «Екатеринбург – глобальный город». Исходя из этого, можно заключить следующее: во-первых, руководство Свердловской области считает, что в области сложились необходимые условия для создания агломераций на базе крупных городских центров; во-вторых, городу Екатеринбург выделена особая роль в дальнейшем развитии области [1].

Город Екатеринбург обладает наибольшим потенциалом для создания агломерации не только в Свердловской области, но и на Урале в целом. В федеральном рейтинге Екатеринбургская агломерация стоит на 4 месте (после Московской, Санкт-Петербургской и Самаро-Тольяттинской).

Город Екатеринбург является важным инновационным, научно-образовательным промышленным центром. Участие города в международных событиях открыли город для зарубежных инвесторов. Развитие современных технопарков («Приборостроение» на базе НПО «Автоматики», технопарк «Аверон», Уральский горнопромышленный научно-технологический парк «ИнтелНедра») говорит об увеличение количества наукоемкого производства. Экономическое развитие города Екатеринбурга в долгосрочной перспективе, должно базироваться на инновационной экономике, основанной на концентрации в городе научно-технического и человеческого потенциала [5].

Важнейшей тенденцией, определяющей будущее города, является усиление агломерационных процессов. Благодаря формированию агломерации на базе Екатеринбурга произойдет изменение пространственно-организационной структур города, увеличение рынка жилья, что приведет к улучшению транспортного сообщения между близлежащими городами.

В качестве городов спутников Екатеринбурга можно рассматривать любые муниципальные образования, радиус удаленности которых не превышает 60-80 км. В таблице 1 представлены города-спутники Екатеринбурга в соответствии с данным критерием [2].

Таблица 1. Близлежащие города-спутники Екатеринбурга

Название города-спутника	**Численность населения, тыс. чел, на 2015 год**	**Расстояние до Екатеринбурга, км**
Города первого пояса		
Арамиль	14781	22
Березовский	56052	12
Верхняя Пышма	65781	13
Среднеуральск	21982	21
Города второго пояса		
Дегтярск	15981	40
Заречный	27619	54
Новоуральск	82594	67
Первоуральск	125495	46
Полевской	62718	40
Ревда	62209	43
Сысерть	20964	53

Создание Екатеринбургской городской агломерации уже заявлено в плане стратегического развития муниципального образования «город Екатеринбург» до 2020 года. В данном стратегическом плане существует 8 основных направлений. В одном из направлений: «Генеральный план города Екатеринбурга – город для человека», формирование и создание Екатеринбургской городской агломерации будет осуществляться посредством проекта «Большой Екатеринбург» [3].

В состав Екатеринбургской городской агломерации должны войти города-спутники первого пояса. В долгосрочной перспективе, планируется дальнейшая интеграция уже сложившейся Екатеринбургской агломерации с городами-спутниками второго пояса.

Создание агломерации «Большой Екатеринбург» предполагает сближение города-центра – Екатеринбурга, с городами-спутниками – Березовским, Арамилем, Среднеуральском и Верхней Пышмой. Ряд предпосылок для создания агломерации уже сложились. По словам директора Института экономики УрО РАН академика А. И. Татаркина, в Екатеринбург в 2015 году из Березовского приезжает работать от 30% до 40% жителей, а екатеринбургские предприниматели открывают свой бизнес в Березовском. В Верхней Пышме действует один из крупнейших холдингов УГМК. Активно претворяется в жизнь проект по созданию скоростного трамвая между Екатеринбургом и Верхней Пышмой. В 2015 году в Верхней Пышме сдана четырех полосная автодорога с мостом над железнодорожным переездом. При содействии Екатеринбурга, в Арамиле был построен завод - филиал итальянской компании MAPEI. Обсуждается возможность создания на окраинах Среднеуральска совместно с городом Екатеринбургом комплекса по утилизации продуктов жизнедеятельности, так как часть коммунальной инфраструктуры у Екатеринбурга и Среднеуральска общая. Более того, границы Березовского и Арамиля вплотную подошли к границам Екатеринбурга. Совокупная маятниковая миграция из городов Арамиля, Березовского, Верхняя Пышма и Среднеуральск составляет от 27% до 32% [5].

Позиционируемыми результатами реализации проекта «Большого Екатеринбурга» является: создание новых рабочих мест, увеличение количества трансфертных поступлений и субвенций в местный бюджет, создание единой транспортной инфраструктуры, социальной и культурной среды для городов, решение вопрос об использование смежных территорий [4, с. 19].

В тоже время, несмотря на то, что город Екатеринбург и близлежащие территории обладают определенными конкурентными преимуществами, для создания городской агломерации, уже сейчас существуют проблемы, которые требуют совместных усилий муниципалитетов для их решения.

На данный момент очень остро стоит вопрос межевания земли. Например, участок дороги между Екатеринбургом и Березовским находится в ужасном состоянии, однако без заключения межмуниципального сотрудничества выделение денег на полноценный ремонт невозможно.

Отсутствие согласованного градостроительного планирования может привести к проблемам в жилищно-коммунальной сфере. Например, городу Арамилю может не хватить воды, чтобы обеспечить ею новые дома, учитывая темпы строительства, это может произойти через один два года. По данные геологоразведки выявлено, что подходящие места для скважин есть на территории Октябрьского района Екатеринбурга. Остро стоит вопрос о нехватке мест переработки мусора, как для Екатеринбурга, так и для его ближайших спутников.

Усиление трафика на выезде из Екатеринбурга вследствие увеличения количества маятников-мигрантов. Например, ухудшение транспортного сообщения между Екатеринбургом и Верхней Пышмой, Среднеуральском.

Происходит усиление точечной застройки в Екатеринбурге и повышение цен на недвижимость. Отток населения городов-спутников в город-центр. Маятниковая-миграция по состоянию на 2015 год между Екатеринбургом и городами-спутниками составляет от 27 до 32% [5].

Екатеринбург и его города-спутники будут терять экономический потенциал. В Екатеринбурге заканчиваются площадки промзон для развития проектов, а без нормативно-правовой поддержки агломерации крупные предприятия переносить свои производства в города-спутники не спешат. Негативные последствия для территории значительны, поэтому нужно искать способы их предотвращения.

Список литературы / References

1. Об утверждении генерального плана развития городского округа – муниципального образования «город Екатеринбург» на период до 2025 года: решение Екатеринбургской городской Думы от 6 июля 2004 № 60/1. Доступ из справочно-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. О стратегическом плане развития муниципального образования «город Екатеринбург» до 2020 года: решение Екатеринбургской городской Думы от 26 октября 2010 № 67/30. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. О стратегии социально-экономического развития Свердловской области на 2016-2030 годы: Закон Свердловской области от 15 декабря 2015 г. № 151-ОЗ // Областная газета, 2015. 23 декабря.
4. *Ижгузина Н.Р.* Характеристика моделей управления Екатеринбургской городской агломерацией // Территориальное стратегическое планирование, 2015. № 2. С. 18–23.
5. *Путинцев М.Г., Гагарин А.Е., Косинцев А.Л.* Итоги недели за игрой: обсуждение проекта «Большой Екатеринбург» // ОТВ: Свердловское областное телевидение. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.obltv.ru/news/society/itogi_nedeli_za_igroj_obsuzhdenije_projekta_bolshoj_jekaterinburg/ (дата обращения 16.04.2016).

ПОКОЛЕНИЕ БРЕНДА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ НЕЙРОМАРКЕТИНГА

Попова Е.А. Email: Popova17102@scientifictext.ru

Попова Елизавета Анатольевна – бакалавр,
кафедра маркетинга, экономический факультет,
Российской университет дружбы народов, г. Москва

Аннотация: *в статье описывается новый подход к формированию поколения бренда с точки зрения нейромаркетинга; основные подходы к современному маркетингу с учетом новых областей наук – психологии, нейробиологии; приводятся примеры создания поколений брендов на основе классической теории поколений и глобальных зарубежных компаний; рассматривается нейромаркетинг как новый способ создания бизнес-процессов и совершенствования продукта, продвижения и места; каналы поступления маркетинговой информации в мозг потребителя.*
Ключевые слова: *маркетинг, нейромаркетинг, бренд, поколение бренда.*

GENERATION OF BRAND FROM THE NEUROMARKETING VIEWPOINT

Popova E.A.

Popova Elizaveta Anatolievna – Bachelor,
DEPARTMENT OF MARKETING, ECONOMIC FACULTY,
PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA, MOSCOW

Abstract: *the article describes a new approach to the formation of a brand's generation in terms of neuromarketing; basic approaches to modern marketing taking into account new fields of science - psychology, neurobiology; examples are given of creating generations of brands based on the classical theory of generations and global foreign companies; neuromarketing is considered as a new way of creating business processes and improving the product, promotion and location; channels of marketing information in the brain of the consumer.*
Keywords: *marketing, neuromarketing, brand, brand generation.*

УДК 339.138

В средневековье считалось, что ребенок рождается как чистый лист - внешнее окружение наполняет его сознание после рождения на протяжении всей его жизни. Тогда маркетинга не было, как и товаров массового потребления, как и вообще потребления как такового. Поэтому современность постепенно опровергает классические теории развития, жизни и науки.

База классического маркетинга без присутствия в нем психологических наук, как основного условия современного потребления и маркетинга, постепенно растворяется в насыщенности рынка однообразными продуктами, не имеющими конкурентных преимуществ.

Психология, когнитивные науки, как основная часть современного маркетинга - нейромаркетинга - показывает нам, как именно реагирует мозг целевой аудитории на маркетинговые стратегии, работает оно или нет, оставляет ли след бренд в сознании потребителя или нет.

Нейромаркетинг - успешное сочетание психологии и маркетинга, созданное для большего понимания целевой аудитории, ее реакций на бренд, на правильное создание маркетинговой коммуникации, правильное понимание запросов извне и уместная реакция на них с целью получения какой-либо выгоды.

Нейромаркетинг хоть и не является наукой, но его методы и исследования используют компании, чтобы детально разобраться в предпочтениях целевую аудиторию, в том, как именно бренд, услуга воздействуют на нее.

Первоначальным этапом воздействия бренда можно считать его воздействие еще в утробе матери, когда мозг еще формируется, а внешнее окружение матери неосознанно формирует будущее поведение ребенка [1]. Вот как это работает:

Согласно нейробиологическим и гинекологическим исследованиям, мозг в утробе матери начинает формироваться на 20-25 неделях развития плода. В эти недели начинают формироваться нейроны и связи между ними.

Как известно из нейробиологии, нейронные связи формируются под воздействием внешнего окружения и контактом с ним. В случае с развитием мозга плода, нейронные связи образуются под влиянием окружения матери, опыт которой передается ребенку через пуповину. За счет этого влияния формируются нейронные связи мозга плода. Это является одним из способов облегчения будущей адаптации ребенка к миру. Чем старше становится человек, тем сложнее создаются новые нейронные связи и, следовательно, тем сложнее маркетингу продвигать продукты «поколения» в условиях НТП и развития [2].

В подтверждение теории «нечистого листа» можно привести примеры различных поколений из теории поколений классического маркетинга.

Поколения X, Z это совершенно разные люди, на которых маркетинг имеет свои определенные и специфические влияния. Но если говорить именно о внутриутробном развитии, то поколение Z быстрее адаптируется к цифровому веку с самого первого опыта взаимодействия с гаджетами (они уже в полтора года могут разблокировать телефон, в три года играть в логические игры), т.к. поколение X является в большинстве случаев их родителем, которые родили их в 35-40 лет, имеющие гаджеты, сложно и постепенно адаптирующиеся к цифровому веку. Их детям быстрее адаптироваться к реалиям современности, т.к. они еще во время развития в утробе заложили своими же усилиями (постоянный телефон в руках, звонки, новые товары с конкурентными преимуществами) базу жизни в такого рода условиях. Поэтому Z требует больше усилий к продвижению, более современных и трендовых товаров.

Согласно нейробиологическим и когнитивным исследованиям, мозг матери все 9 месяцев влияет на развитие мозга плода. Все факторы, которые мама ежедневно пропускает через себя, тем или иным образом импринтируются в мозге ребенка (остаются там на подсознательном уровне) [3].

Coca Cola появилась в 1886 году, когда медицина была не так развита, чтобы создать правила потребления для беременных женщин. В то время они могли пить кока-колу. А так как она была первой в своем роде, то ее вкус, запах, форма бутылки были также отличными в своем роде атрибутам данного бренда. Именно тогда, когда зарождалась массовая эмоциональная связь с Кокой.

Эмоциональная связь - это ни что иное как нейронные связи в лимбической системе мозга. Но нужно приложить много усилий, чтобы такую связь (положительную или отрицательную) создать у своих потребителей [4].

В те времена, коле не нужно было прикладывать огромное количество усилий, чтобы создать эмоциональную связь с собой. Она автоматически импринтировалась в сознании того потребляющего колу поколения.

Беременные женщины, употреблявшие колу, прививали ее атрибуты своему ребенку еще в утробе. Происходит это следующим образом: на 20-25 неделях развития плода формируется мозг с нейронными связями, а это означает, что мозг впитывает в себя информацию извне через маму. Это происходит по всем чувствительным и независимым каналам матери.

1) Аудиальный канал. Мама, слушая сознательно музыку или же внешние шумы, транслирует ребенку чувства от подобного опыта. Таким образом, ребенку можно заложить основы аудиального восприятия бренда, создавая приятное и легкое название, создав легкое или чувствительное музыкальное сопровождение бренда, обеспечить частое произношение названия или напевания мелодии бренда для поддержания создания чувства.

2) Кинестетический канал. Мы знаем, что любое наше прикосновение к чему-либо или ощущение чего-то в руках требует нейронной нагрузки. Данная нейронная нагрузка помогает маме сформировать у ребенка кинестетическое чувство восприятия бренда через форму упаковки, частое прикосновение с добавлением чувственности.

3) Обонятельный канал. Можно создать чувство, обеспечив частое ощущение запаха бренда, запахов, связанных с брендом. Можно добавлять специфический и присущий только данному бренду ингредиент для обеспечения обонятельного преимущества.

Крупная азиатская сеть торговых центров решила поэкспериментировать с данным каналом. Во всех магазинах одежды они распыляли детскую присыпку Johnson & Johnson [5]. Затем добавили аромат вишни в отделы продуктов питания. Затем включали успокаивающую ностальгическую музыку. Все эти меры изначально были направлены на повышение продаж со стороны беременных женщин, делая ставку на то, что в данный самый лучший период их жизни, они станут покупать больше (так и произошло).

Спустя год оказалось, что в 60% случаев новорожденные чувствовали себя приятнее и спокойнее исключительно в данной сети магазинов. Торговая сеть неосознанно сформировала целое поколение лояльных покупателей.

4) Вкусовой канал. Так же как и обонятельный, требует частого повторения или специфического, но не вредящего здоровью, вкуса.

Согласно двухлетнему американскому исследованию, меню беременной женщины не только настраивает органы чувств будущего ребенка на вкус и запах, но и формирует мозг плода, создавая еще тогда предрасположенность к продуктам. Это происходит через околоплодную жидкость, через которую ребенок буквально пробует запахи и пищу матери.

Компания Kopiko (Филиппины) поставляла в родильные дома конфетки, чтобы порадовать мамочек. В то же время она собиралась вывести на рынок кофе с таким же вкусом. Как ни странно, запах этого кофе очень приободрял маленьких детей на протяжении долгих лет и сформировал, таким образом, лояльность к своему бренду.

5) Визуальный канал. На данную тему нужно искать больше экспериментов, т.к. с одной стороны, когнитивная психология подтверждает важность данного канала для восприятия бренда в сознательной жизни, с другой - трудно представить реакцию мозга плода на цвета, шрифты и т.п. атрибуты. Большее влияние данный канал (в подкреплении аудиальным) имеет в новорожденном возрасте.

Все это так или иначе формирует нейронные связи, а с ними и приверженность к того или иного рода бренду.

Список литературы / References

1. *Линдстром М.* Вынос мозга. М.: Манн, Иванов, Фербер; Эксмо, 2013. 304 с.
2. *Свааб Дик.* Мы - это наш мозг. От матки до Альцгеймера. СПб.: Издательство Ивана Лимбаха, 2014. 544 с.
3. *Фаликман М.И.* Горизонты когнитивной психологии: Хрестоматия. М.: РГГУ, 2012. 320 с.
4. *Льюис Д.* Нейромаркетинг в действии. М. Манн, Иванов и Фербер, 2015. 304 с.
5. Блог Роджера Дули - специалиста по нейромаркетингу. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.rogerdooley.com/blog/ (дата обращения: 17.05.2017).

АНАЛИЗ УСПЕШНОГО ОПЫТА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВУЗОВ С БИЗНЕС-СТРУКТУРАМИ

Ларцева М.В. Email: Lartsev17102@scientifictext.ru

Ларцева Мария Вадимовна - студент,
факультет бизнес-технологий, кафедра управления персоналом,
Российский новый университет, г. Москва

Аннотация: *автором исследованы зарубежные примеры сотрудничества бизнеса с высшими учебными заведениями и трансфера технологий. Охарактеризован успешный опыт применения различных моделей взаимодействия университетов и бизнес-структур. Выявлено, что организационные аспекты привлечения предприятий в учебную и исследовательскую деятельность являются ценными для быстрого внедрения в России. Моделирование и внедрение оптимальных механизмов взаимодействия университетов и бизнеса в России должны базироваться на принципах отличных от других стран.*
Ключевые слова: *сотрудничество, кооперация, развитие, университет, предприятие, опыт.*

ANALYSIS OF SUCCESSFUL EXPERIENCE OF INTERACTION BETWEEN UNIVERSITIES AND BUSINESS

Lartseva M.V.

Lartseva Maria Vadimovna - Student,
FACULTY OF BUSINESS TECHNOLOGIES, DEPARTMENT OF PERSONNEL MANAGEMENT,
RUSSIAN NEW UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: *the author studied foreign examples of collaboration of business with universities and technology transfer. Described the successful application of various models of interaction between universities and businesses. Revealed that the organizational aspects of the involvement of enterprises in training and research activities are valuable for quick implementation in Russia. Modelling and implementation of optimal mechanisms of interaction between universities and business in Russia should be based on principles different from other countries.*
Keywords: *collaboration, cooperation, development, University, industry, experience.*

УДК 334.021

Развитие мировой и национальной экономик в современных условиях в значительной мере определяется их способностью производить, использовать и коммерциализировать новые знания и технологии. Как выяснилось, в мировой практике партнерство университетов и компаний в основном реализуется путем проведения исследований и разработок; совместном проектировании и оценки курсов/программ; защиты интеллектуальной собственности; создания бизнес-проектов и участия бизнеса в управлении университетами. Сотрудничество университетов и предприятий очень важно на этапе становления многосторонних экономических отношений. Все виды взаимоотношений учебных заведений с различного рода организациями оказывают большое влияние на деятельность ученых, обеспечивая их дополнительными знаниями и данными, базирующимися на практике, для дальнейшего изучения и исследований. В свою очередь, партнёрство с университетами является важной составляющей в формировании совместных исследовательских проектов с целью разработки решений для всей организации, взаимовыгодного использования технологических ресурсов, снижении затрат на производство. Для укрепления взаимного сотрудничества и повышения ценности такой деятельности, требуется гораздо больше внимания уделять решению общих вопросов как со стороны бизнес-структур и ученых, так и органов местного самоуправления и правительства.

Постановка задачи. Целью статьи является, определение основных моделей взаимоотношений вузов и бизнеса, анализ успешного опыта сотрудничества бизнеса и университетов за рубежом.

Изложение основного материала. Бизнес-среда за последние 10 лет поддалась существенным переменам. Следствием этого стали изменения в запросах и требованиях к навыкам сотрудников, их образованности и наличию профессиональных навыков. С приходом новых профессий, таких как: интернет-коуч, 3d- дизайнер, хэдхантер, тренд-вотчер и других

рынок труда и бизнес начал диктовать новые требования, а следовательно и искать новых профессионалов. Бизнес-среда стремительно развивается, однако российское высшее образование отстает до сих пор и не может выполнять свою основную обязанность - удовлетворять актуальные запросы рынка в высококвалифицированных кадрах.

Чтобы повысить качество высшего образования в современных условиях и, самое главное, помочь студентам подготовиться к профессиональной жизни за пределами университетских аудиторий, надо активно внедрять более практический, прикладной подход к образованию. Предоставление образовательных услуг, основанных на опыте и актуальных бизнес процессах, поможет искоренить имеющиеся пробелы в производительности молодой рабочей силы. Построение и расширение партнерских связей между научными кругами и частным сектором - неотъемлемая часть налаживания этого процесса. Все большее количество западных компаний взяли дело в свои руки, создавая разноплановые партнерские отношения непосредственно с вузами для калибровки очевидного дисбаланса на рынке труда [6].

На сегодняшний момент существуют такие модели взаимоотношений между вузами и бизнесом:

1. Сотрудничества в сфере исследований: сотрудничество в разработке совместных научных и исследовательских инициатив; проведение исследований на контрактной основе; оказание консультационных услуг; кооперация в производстве инноваций; создание неформальных и личных связей; публикация совместных научных работ с участием представителей академии (преподавателей и студентов) и исследователей компании; поддержка студенческих проектов в сфере R&D.
2. Академическая мобильность - это привлечение преподавательского состава и исследователей вузов к работе в бизнес-среде, а рабочих и менеджеров компаний - к деятельности в условиях вуза, на постоянной или временной основе.
3. Разработка образовательных программ - сотрудничество университета и бизнеса в формировании фиксированной программы курсов, модулей, главных и дополнительных дисциплин, планов проведения гостевых лекций делегатов от предприятий и общественных организаций для студентов бакалавриата, магистратуры, докторантуры и курсов повышения квалификации;
4. Студенческая мобильность - внедрения условий для прохождения студенческих практик и стажировок для приобретения практического опыта в сфере бизнеса и предоставления условий для дальнейшего трудоустройства. Примеры успешного применения различных моделей взаимодействия проиллюстрированы в таблице 1.

Проанализировав современное состояние партнерства образования и бизнеса можно сказать о существовании различных форм сотрудничества учебных заведений и представителей бизнеса. В результате сотрудничества каждый из участников этого процесса получает свои преимущества: вуз разнообразит учебный процесс, студенты имеют доступ к знаниям не только теоретически, но и практическом уровне, получают информацию о новых технологиях из мира бизнеса. Организация лабораторий, научных центров и базовых кафедр требуют от представителей бизнеса существенных материальных затрат, а студентам дает возможность приобрести практические навыки работы в определенной области, усвоить специфику производственного процесса. Выполнение студентами дипломных работ, с учетом специфики работодателя, дает возможность предприятиям получать не только образованный персонал, но и квалифицированного специалиста, который сочетает в себе потенциал ученого и практика. Построение оптимальной модели сотрудничества бизнеса и университетов в российских реалиях должна базироваться на принципах, отличных от зарубежных. Автономия западных вузов предусматривает меньшую зависимость от государственного влияния с точки зрения финансирования и направлений учебных программ. Чтобы оставаться на рынке образовательных услуг и иметь хорошую репутацию, руководство западных вузов постоянно поддерживает диалог с представителями бизнеса, реагирует на их потребности и обеспечивает востребованными специалистами. То есть, образовательные учреждения, достигают успеха на этом поприще, становятся более привлекательными и для абитуриентов, и для работодателей, а это, в свою очередь, является залогом финансовой стабильности. Именно поэтому западные университеты являются главными инициаторами плодотворного сотрудничества с бизнесом.

Таблица 1. Анализ успешного опыта взаимодействия университетов и бизнеса

Формы и модели взаимодействия	**Характеристика:**	**Опыт применения (страна, вуз):**
Научно-производственные кластеры	Объединение в научно-производственный кластер участников из различных сфер экономики позволяет сформировать систему распространения новых знаний и технологий, удовлетворяющую потребностям общества, и наиболее полно реализовать потенциал территории. Организация научно-производственных кластеров на отраслевом уровне должна включать в себя: 1) принятие долгосрочной программы; 2) создание координационного комитета по вопросам технологического развития; 3)образования экспертных групп занимающиеся вопросами развития приоритетных направлений; 4) наличие процессов выбора и построение решений по оптимальному сценарию для организации чёткой работы предприятия.[1]	США. На территории существует единая кластерная модель. Характерные черты кластеров - конкурентоспособность, партнёрство и ориентация на коммерциализацию. Все высшие учебные заведения, входящие в кластеры имеют хорошую государственную финансовую поддержку. Информационно-технологический кластер «Кремниевая долина» в Северной Калифорнии, разрабатывающий и производящий высокопроизводительные компьютерные системы и другие передовую продукцию и технологии. Образовательно-научная база состоит из 14 колледжей и 13 профильных университетов. Особенность кластера связана с отдельной ролью каждого элемента: образовательной, исследовательской, предпринимательской. Наличие представительств компаний IBM, Microsoft,Google, Oracle,Apple Inc, высококвалифицированных человеческих ресурсов, независимых источников финансирования, малых инновационных предприятий с инновационными проектами, защиты интеллектуальной собственности позволяет данному кластеру быть конкурентоспособным не только внутри страны, но и в мире.
Создание эндаумент-фонда	Эндаумент (от лат. Dolare, старофранц. Douer - наделять невесту приданым) - бессрочный дар в виде средств или имущества, передан организации на определенные цели. Наличие в организации облечения повышает ее устойчивость и финансовые возможности в реализации образовательных и научно-исследовательских проектов. Средства, сгенерированные эндаументом, используются для финансирования широкого спектра проектов: строительства новых корпусов, поддержки библиотечных фондов, развития инфраструктуры, формирование премиальных для сотрудников и студентов.	Россия. Опыт создания эндаумент-фонда в Московской школе управления «Сколково». В 2008 году, при поддержке аудиторско-консалтинговой компани «PricewaterhouseCoopers», а также ВТБ и Банка Москвы, в школе был сформирован целевой капитал.Использование средств эндаумента «Сколково» направлено на разработку и проведение образовательных программ, финансирование университетских стипендий и грантов, организацию научно-исследовательской среды. В настоящее время 40 российских и зарубежных венчурных фондов подписали соглашение об аккредитации с Фондом «Сколково»
Центры трансфера технологий	Центр трансфера технологий (ЦТТ) - это организация, деятельность которого направлена на внедрение результатов научно-технической деятельности в реальный сектор экономики и ориентирована на получение прибыли от использования результатов научных исследований, выполняемых в государственных научных организациях и частных компаниях.	Китай. Китайская университетская система является одним из крупнейших в мире исполнителей научных исследований. Каждый университет имеет собственную модель трансфера технологий в виде ЦТТ (ассоциировнные частные компании университетов): Программы повышения конкурентоспособности высшего образования; Программы улучшения стандартов исследований вузов; Создание гибридных ГЧП; Увеличение количества патентов.

Трудоустройство выпускников	Трудоустройство выпускников-взаимовыгодная форма сотрудничества ВУЗов с предприятиями (работодателями., обеспечивающая профессиональную ориентацию студентов для поступления после окончания вуза на работу в структурные подразделения предприятия-партнёра.	Германия. Наиболее успешной методом организации трудоустройства выпускников является применение дуальной системы обучения. Практически е занятия проходят непосредственно в организациях, с которыми учебное заведение заключило контракт. К примеру, университет Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) , имеет договора с такими крупными компаниями как IBM, HP, SAP, Daimler, Siemens по целевой подготовке специалистов. Компании обеспечиваеют практику с денежным вознаграждением. А также возможность дальнейшего трудоустройства. Существуют специальные «отделы по вузам» действующие на основании соглашения между ректорами вузов и федерального ведомства труда. Они занимаются профориентацией и контролем кадров в университетах с численностью более 10000 чел.
Организация и проведение мастер-классов, лекций, круглых столов и.т.д.	Мастер-классы, лекции, семинары, круглые столы – эко ряд комплексных мероприятий, проводимых в рамках образовательного процесса, в ходе которых представителями организаций и других бизнес структур могут презентовать своё производство, поделиться опытом, обсудить насущные проблемы и пути их решения	Дания. На базе университета Ольборга функционирут программа «AU Inkubator» - серия бесплатных воркшопов и лекций от опытных бизнесменов и специалистов университета Ольборг, где студенты имеют возможность поделиться старт-ап идеями, заручиться поддержкой и расширить круг своих профессиональных связей. AAU Inkubator заручился партнерской поддержкой многих экспертов ведения бизнеса (IDA Young Professionals, UCN, Business model design center, Next Nord, Igangz, Kick start).- Business Booth: команда юристов, бухгалтеров, экономистов, менторов и других профессионалов, которые оказывают помощь в создании собственного бизнеса. Venture Cup: платформа, объединяющая все датские университеты и создает условия для начала старт-апов. Кроме того, Venture Cup проводит ежегодные соревнования, в которых могут принять участие любые старт-апы и побороться за главный приз - 45 тыс. Евро.
Академическая мобильность	Академическая мобильность является одним из видов взаимоотношений между образовательными учреждениями и различного рода организациями. Учебное заведение открывает возможность приобретать и обмениваться новыми знаниями, навыками преподавания, улучшения учебного процесса, позволяет расширять горизонты в исследовательской деятельности для всех включённых в образовательный процесс.	Великобритания. Дарэмский университет (Durham University) уже на протяжении длительного времени является ключевым партнером компании Proctor and Gamble (P & G) в области биофизики, химии, инженерии, производственных процессов и психологии потребителя. Более 80 академиков университета сотрудничают с таким же количеством исследователей P & G во всем мире: от Ньюкасла во Франкфурт, Брюссель, Пекин и Цинциннати. На сегодня партнерство уже принесло университета около 8.6 млн долл США внешних инвестиций для проведения серии проектов и предоставления стипендий.

Список литературы / References

1. *Гончаров А.Ю.* Тенденции и перспективы взаимодействия агентов инновационной среды региона в условиях когнитивной экономики / А.Ю. Гончаров, А.В. Поляков, Н.В. Сироткина // Дельта науки. Т. 1, 2015. № 1 (1).
2. *Кузнецова А.А.* Взаимодействие работодателей и вузов: актуальные проблемы / А.А. Кузнецова, А.А. Туева Ю.А. Мальцева О.Ю. Яценко // Глобализация социума и современное образование: инновационные тенденции: материалы межд. науч.-практ. конф. (Саратов, 11 ноября 2010 г.). Саратов: Изд-во ЦПМ «Академия бизнеса», 2010. С. 83-86.
3. *Поправка И.Ю.* Сотрудничество бизнеса с вузами: возможности для обеих сторон / И. Поправка // Управление персоналом. Украина, 2014. № 2. С. 28–29.
4. *Старикова Л.Д.* Эндаумент как форма финансирования образования // Сибирский педагогический журнал, 2012. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/endaument-kak-forma-finansirovaniya-obrazovaniya (дата обращения: 08.12.2016).
5. *Телегина Г.В.* Региональный институт международного сотрудничества: новые грани взаимодействия университета и региона / Г.В. Телегина, Н.В. Штыкова // Вестник ТюмГУ, 2005. № 3. С. 229-236.
6. Guerra et al. Social-Emotional Skills Development across the Life Span: PRACTICE. World Bank, 2014.
7. The Economist Intelligence. Unit Report: “Closing the Skills Gap: Companies and Colleges Collaborating for Change”, 2014. [Electronic resource]. URL: https://www.luminafoundation.org/files/publications/Closing_the_skills_gap.pdf/ (date of access: 13.01.2017).

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

LEGAL TRANSLATION AS A SUBJECT OF TRANSLATION STUDIES AND COMPARATIVE LAW. LINGUISTIC PECULIARITIES AND PROBLEMS OF TRANSLATION

Konobayeva K.K. Email: Konobayeva 17102@scientifictext.ru

Konobayeva Kamazhay Kairovna – Master in Arts,
DEPARTMENT OF POSTGRADUATE PROGRAMS AND INTERNATIONAL RELATIONS,
KAZAKH UNIVERSITY OF HUMANITIES AND LAW, ASTANA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *the article is devoted to one of the topical problems of legal translation – written interpretation of legal terms. It briefly observes the development of Legal Translation and its formation as an interdisciplinary issue at the interface of Legal Translation and Comparative Law, considers traditional and pragmatic approaches to the concept of "term", gives various classifications of terms of law, describes linguistic peculiarities of legal English, and studies problems of legal texts translation.*
Keywords: *legal translation, legal terms, approaches to terminology, concept, problems of translation.*

ЮРИДИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД КАК ПРЕДМЕТ ИЗУЧЕНИЯ ПЕРЕВОДЧЕСКОГО ДЕЛА И СРАВНИТЕЛЬНОГО ПРАВА. ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕВОДА

Конобаева К.К.

Конобаева Камажай Каировна – магистр гуманитарных наук,
Институт послевузовского образования и международных связей,
Казахский гуманитарно-юридический университет, г. Астана, Республика Казахстан

Аннотация: *статья посвящается одной из актуальных проблем юридического перевода – письменному переводу юридических терминов. В статье дается краткий обзор развития юридического перевода и его становления как междисциплинарного вопроса, находящегося на стыке юридического перевода и сравнительного права, рассматриваются традиционный и прагматичный подходы к понятию «термин», приводятся различные классификации терминов права, описываются лингвистические особенности юридического английского языка и изучаются проблемы перевода юридических текстов.*
Ключевые слова: *юридический перевод, термины права, подходы к терминологии, понятие, проблемы перевода.*

УДК 81-26

Legal translation is a complex task as it comes along with plenty of difficulties of both linguistic and extra linguistic nature. The Language of the Law was one of the first published books on Legal English in 1963 where Professor Mellinkoff explained challenges of the language of the Law to lawyers and the lay public. The theoretical basis of relations between different legal systems and languages lies in the field of applied Comparative Law. The interdisciplinary approach to the investigations in the field of legal translation is a logical solution to analyze issues encountered. This fact gave a reason to the occurrence of a number of English works on Comparative law enlighten the questions of legal translation. Legal English text contains many concepts and terms missing or different from those that exist in another legal system [1].

Alimov V. refers to legal translation as military, scientific and technical and others to variety of special translation in the field of professional communication with its features [2, с. 3].

Gamzatov M. gives his own view of legal translation. He deems legal translation is the basis of Comparative Law and criticizes the descriptive technique of translation terms as its only attempt to "dress up" terminology of certain legal system in a suit of another one [3].

Three main approaches to translation theory were formed in Kazakh linguistics. Initially in 60's it was considered as a subsection of literary studies (N. Sagandykova, J. Dadebaev). Then while theory and practice of translation have been developing it moved to the field of philology (O. Aitbaev, A. Tarakov, S. Abdrakhmanov). At dawn of XXI century it was deemed a phenomenon of culture, a

result of cultural activity (A. Kulsarieva). The Kazakhstan's translation studies are at early stage of development. The subject of theory of translation is not yet defined; the theoretical and practical basis of oral and written translation is forming, dictionaries are drawing out [4].

The concept "term" and classifications of legal terminology

There are several approaches to the concept "term". Wuster and Sager were supporters of a traditional view. They tried to distinguish between "terms" and "words". Wuster called special words "terms" or "labels" and generally language words "concepts". His statement about concepts: *A concept … consists of an aggregate of characteristics which we can cognize as being common to a number of individual objects and which we use as means for mental ordering and for communication. The concept is an element of thinking.* Another his thought is that a term is unique and refers to only one concept within a given subject field. Sager has following understanding of "terms" and "words": The items which are characterized by special reference within a discipline are the "terms" of that discipline, and collectively they form its "terminology"; those which function in general reference over a variety of sublanguages are simply called "words" and their totality the "vocabulary".

Both treated "term" as an exceptional concept as it is applied only in a restricted subject field. It means that when a term has the same reference in a number of subject fields it is no longer be called "term". Such a consideration poses problems for interdisciplinary.

Opposite to the traditional approach to terminology is pragmatic one. Representatives of this approach (Hoffman, Trimble and Trimble, Herbert, Godman and Payne and others) distinguish between different categories of terms on the basis of their function. The distinction was made by the known/unknown and the subject specific/non-subject specific criteria. The known/unknown criterion was invalid because it is impossible to measure objectively familiarity of words. The subject-specific/non-subject specific distinction is also rejected because there is no objective means to establish actual functioning of terms [5, c. 12-21].

In other words, all concepts of *term* are too ambiguous to specify between terms or words in text.

Linguistic peculiarities of legal texts posing problems for translation

Legal translation is a complex task the solution of which comes along with various challenges both linguistic and extralinguistic nature. It requires from a translator good linguistic preparation, appropriate translating skills and the deep knowledge of domestic and international law as well. The task set concentrates on the one hand on pointing out somewhat typology of general linguistic and translation problems of legal instruments. On the other hand it focuses on revealing special characteristics of these problems depending on from which language translation is carried out: from English into Russian or vice versa. Syntactic and morphological aspects are equivalent in Russian language, while in English, the relations between words are mainly expressed through the order of words which is characteristic of an analytic language, i.e, by syntactic means, since the morphological principle plays a subordinate role. Such priority of the syntax often creates difficulties for translation, which the translator should be able to overcome using grammatical transformations in translation [6, c. 36].

Regularities of the functioning of terms in international contracts and contracts are determined by genre and content signs of documents, belonging to the professional and business sphere of law. Much of the lexical layer of the international contract is the terms of the area on which the contract is concluded (diplomatic, trade, financial, environmental, and industrial). In the text of the document, the terms of other spheres are reconsidered; the term becomes an integral part of the terminology system of this treaty. All terms acquire the status of legal, since they ensure the transfer of legislative information having legal force. For example, "default" – невыполнение обязанностей, "tender" – предложение [7, с. 31-32].

The typical difficulties a translator faces include the usage of clichés and speech stamps and abbreviations; polysemy of legal terms; contextual reasoning of linguistic units; the usage of terms reflecting culture-specific concepts of a foreign law system [8].

According to Kazakh researcher Nam D. there exists an issue of word-for-word translation of legal documents of international judicial proceedings. He points out that they may happen due to distinctions of not only two legal systems

but within a single legal system. For instance, states define their own rules and regulations in the USA thereof translation of certain terms varies from general accepted ones. In the New York state the crime of attacking somebody physically is called *assault*, while all other states employ the term *battery* to name the action [9].

Another Kazakh scholar Primashev N. detaches following problems when interpreting texts of international treaties to Russian and Kazakh languages:

- the lack of unified and universal texts of international instruments;
- multivariance of the notion state and its territory;

- the lack of uniformity in treaties regarding names of states, administrative territorial units, geographical objects as well real estate;
- the usage of numeral enumeration instead of alphabetic;
- the usage of non-existing or absurd word combinations [10].

In general, translators deal with different kinds of issues in the field of legal translation. The challenges for legal translation in some degree are connected with their linguistic peculiarities such as the style of the Language of law, the abundance of speech stamps, the usage of abbreviations and acronyms, the occurrence of Latin words, lexical synonymy and polysemy of legal terminology, linguistic equivalents. To avoid inadequate translation and select proper equivalent experts in law and linguists need jointly draw out methodological guidelines.

References / Список литературы

1. *Chroma Marta*. Synonymy and Polysemy in Legal Terminology and Their Applications to Bilingual and Bijural Translation// Research in Language, 2011. Vol. 9.1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.degruyter.com/ (дата обращения: 12.02.2016).
2. *Алимов В.В*. Юридический перевод: практический курс, Английский язык: Учебное пособие. Изд. 3-е, стереотипное. М.: Ком Книга, 2005.
3. *Гамзатов М.Г*. Английская и русская юридическая терминология в сравнительно-сопоставительном аспекте. Вестник Санкт-Петербургского университета. Сер. 9, 2007. Вып. 2. Ч. II.
4. *Базарбаева А.С.* К вопросу об объекте и предмете современного переводоведения в Казахстане, 2014. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.kazntu.kz/ru/publication?page=1/ (дата обращения: 17.01.2017).
5. *Pearson. J.*, 1998. Terms in Context. John Benjamins Publishing Company. Amsterdam/Philadelphia.
6. *Попов Е.Б.* Учебное пособие к элективному курсу «Перевод в сфере договорного права». Оренбург: ОИ МГЮА, 2009. 105 с.
7. *Анафинова М.Л.* Международный дискурс и отраслевая терминология (Коммуникативно-прагматические закономерности функционирования юридических терминов в текстах международных контрактов и договоров): Монография. Костанай: ОО «Костанайский печатный двор», 2012. 206 с.
8. *Алимов В.В*. Юридический перевод: практический курс, Английский язык: Учебное пособие. Изд. 3-е, стереотипное. М.: Ком Книга, 2005.
9. *Нам Д.* Буквализм при переводе документов в международном судопроизводстве, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sionlf.com/ru/word-for-word-translation/ (дата обращения: 20.02.2017).
10. *Примашев Н.М.* Проблемы обеспечения аутентичности текстов международных соглашений Республики Казахстан Российской Федерации с зарубежными государствами в области налогообложения, 2013. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://journal.zakon.kz/4518647-problemy-obespechenija-autentichnosti.html/ (дата обращения: 20.02.2017).

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КОРРУПЦИИ В КИТАЕ: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Савин П.Т. Email: Savin17102@scientifictext.ru

Савин Павел Тимурович – кандидат юридических наук, доцент,
кафедра уголовного права и криминологии,
Московская академия Следственного комитета Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: *в статье рассматриваются вопросы, связанные с особенностями противодействия коррупции во времена трех китайских династий: Тан, Мин и Цин. Также в работе исследуются отдельные современные антикоррупционные меры, которые предпринимаются в Китайской Народной Республике. Автор приходит к выводу, что изучение вопросов противодействия преступлениям коррупционной направленности в китайской истории может помочь определить эффективные и неэффективные меры борьбы с коррупцией в аспекте социально-экономического развития государства.*
Ключевые слова: *история Китая; право Китая; противодействие коррупции; противодействие взяточничеству.*

COUNTERING CORRUPTION IN CHINA: HISTORY AND CONTEMPORANEITY

Savin P.T.

Savin Pavel Timurovich - Candidate of Juridical Sciences, Assistant Professor,
CHAIR OF CRIMINAL LAW AND CRIMINOLOGY,
MOSCOW ACADEMY OF THE INVESTIGATIVE COMMITTEE OF THE RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW

Abstract: *the article deals with issues related to the characteristics of counteracting corruption during the three Chinese dynasties: Tang, Ming and Qing. Also, the work investigates some modern anti-corruption measures that are being taken in the People's Republic of China. The author comes to the conclusion, that studying the issues of counteraction to crimes of corruption in Chinese history can help determine effective and ineffective measures to fight against corruption in the aspect of socio-economic development of the state.*
Keywords: *history of China; Chinese law; counteraction to corruption; counteraction to bribery.*

УДК 343.3

Созданный в 624 г. н.э. кодекс династии Тан предусматривал различные виды наказания за взяточничество. Коррупционер подлежал увольнению, и даже амнистия не позволяла ему сохранить должность [7; с. 121].

В случае, когда чиновник получал взятку и преступал закон в сфере его юрисдикции, вид и размер его наказания зависели от суммы взятки и варьировались от ста ударов палкой до удушения [7; с. 91]. В случае получения взятки, который не был связан с нарушением законодательства в сфере юрисдикции чиновника, его наказание варьировалось от каторги до пожизненного изгнания [7; с. 127].

В Китае династии Тан была развитая судебная практика по делам о преступлениях коррупционной направленности. Так, чиновник за совершение противозаконных действий принял взятки от А. и Б., каждая из которых состояла из запрещенных законом товаров, и была равноценна восьми мерам шелка. В совокупности чиновник получил взятку, равноценную шестнадцати мерам шелка, но был наказан за получение взятки, равноценной восьми мерам. Разница являлась существенной: восемь мер шелка – увольнение и пожизненное изгнание; шестнадцать мер шелка – смертная казнь. Если позднее было установлено, что В. и Г. тоже дали данному чиновнику взятки, равнозначные тем, которые он получил от А. и Б., то он все равно подлежал наказанию за получение взятки в виде запрещенных товаров, равноценных восьми мерам шелка. Однако, в случае получения двух взяток от одного человека, чиновник подлежал наказанию, пропорциональному размеру их сложенной стоимости. Если чиновник был приговорен к наказанию за получение первой взятки, но впоследствии была выявлена и вторая от того же лица – приговор пересматривался, и наказание ужесточалось [7; с. 239].

В кодексе династии Тан рассматривался вопрос и об ответственности соучастников, признанных виновными в получении взятки. В случае, когда один чиновник получал взятку, а затем делил ее с иными чиновниками - соучастниками, то как первый получатель он отвечал пропорционально полной стоимости взятки, а его соучастники – пропорционально долям, которые они получили от него [7; с. 123].

Основатель династии Мин Чжу Юаньчжан сделал многое для того, чтобы отграничить свое правление Китаем от монгольского. В 1368 г. был создан кодекс династии Мин, во многом напоминавший кодекс династии Тан. Однако законодательство династии Тан в качестве наиболее общественно опасных деяний рассматривало преступления против церемоний, обычаев и просвещения, а династия Мин рассматривала первоочередной задачей именно борьбу с коррупцией. Законодательство династии Мин предусматривает жестокие наказания для чиновников, так как правители из данной династии считали суровое наказание одной из организационных основ управления бюрократическим аппаратом. В кодексе династии Мин был раздел «Коррупционные преступления», включавший такие составы, как: растрата, кража, грабеж, взяточничество. Повышенная ответственность предусматривалась для должностных лиц, призванных контролировать деятельность правоохранительных органов, но изобличенных в коррупции [3].

Несмотря на суровые наказания, со временем коррупция поразила Китай династии Мин. Чиновник был монополистом в сфере предоставления государственных услуг, он был должностным лицом с широким перечнем полномочий. Временами китайским чиновникам приходилось совмещать полномочия судьи, сборщика налогов и работодателя. Все это создавало большие возможности для коррумпированного чиновника, который мог искусственно завышать цены за государственные услуги и взимать с местных земледельцев максимально возможный налог [4; с. 2].

Со временем в Китае династии Мин возникли проблемы с налоговыми поступлениями и бюджет начал сокращаться, что привело к снижению заработной платы чиновников. К пятнадцатому веку половину жалованья чиновник получал зерном, а вторую половину – шелковыми либо хлопковыми тканями, перцем или цезальпинией. В 1432 г. часть чиновников стала получать жалованье конфискованными одежными принадлежностями, а в 1472 – горохом [4; с. 5].

Придя к власти, маньчжурская династия Цин в целях противодействия коррупции существенно увеличила зарплаты должностных лиц. Однако коррупция настолько укоренилась среди чиновников, что устранить ее было уже невозможно. К 1880 г. доход чиновника от коррупции в восемнадцать с половиной раз превышал его жалованье [4; с. 8].

Законодательство династии Цин предусматривало серьезные наказания за коррупционные преступления. Так, в случае получения до 15 таэлей серебром за совершение противозаконных действий, чиновник должен был получить от 70 до 100 ударов бамбуковой палкой. Чиновник, получивший свыше 80 таэлей серебром, подлежал удушению. Однако случаи привлечения коррупционеров к ответственности были крайне редки. Шестой император династии Цин Цяньлун правил Китаем в течение 60 лет. За данный период от должности были отстранены 400 должностных лиц, еще меньшее их число было наказано. Учитывая, что в двадцатитысячном бюрократическом аппарате Китая каждый чиновник в среднем служил по три года, общее количество чиновников за период правления Цяньлуна превышало четыреста тысяч человек. Следовательно, вероятность потерять свою должность составляла примерно один к тысяче [4; с. 10].

В современном Китае коррупция, в первую очередь, представлена обменом материальных благ в форме подарков на создание и укрепление межличностных связей в чиновничьей среде. Коррупция проявляется в получении и дарение подарков, организации дорогостоящих банкетов. Помимо ювелирных украшений, коррумпированные чиновники принимают в дар предметы искусства. Так, при обыске в доме одного высокопоставленного офицера полиции, было обнаружено свыше ста предметов искусства: скульптуры из слоновой кости, каменная голова Будды, ценные каллиграфические свитки. Другой чиновник после вступления в должность в течение 51 дня организовал более 60 дорогостоящих банкетов, которые обслуживало 75 единиц персонала [6; с. 10-12].

В Китайской Народной Республике есть три вида наказания, которые могут быть применены к коррумпированному чиновнику:

- Политическое наказание: Дисциплинарный инспекционный комитет Коммунистической партии Китая выявляет и наказывает коррумпированных членов партии. Он участвует в расследовании дел и исключает коррупционеров из партии.

- Административное наказание: Административное инспекционное агентство Правительства КНР также принимает участие в расследовании дел и наказании

коррупционеров. Данное агентство налагает административные санкции на коррумпированных чиновников.

- Уголовное наказание является самой действенной мерой по противодействию коррупционным деяниям в Китае. Существенная часть коррупционных преступлений относится к категории тяжких. Ежегодно несколько человек приговаривается к смертной казни и приговоры реально приводятся в исполнение [8; с. 3].

Уголовным кодексом Китайской Народной Республики 1997 г. установлена уголовная ответственность за взяточничество и коррупцию. Особое значение в данном вопросе имеют ст.ст.382-396 главы 8 УК КНР. Данные статьи детально регламентируют вопросы уголовной ответственности за коррупционные преступления. Так, например, в соответствии со ст. 395 в случае, когда собственность и расходы должностного лица явно не соответствуют его законному доходу и он не может объяснить их происхождение - соответствующая часть имущества признается результатом незаконного дохода и подлежит передаче государству, а для самого чиновника предусмотрено наказание в виде лишения свободы на срок до пяти лет либо арест [2].

Председателем КНР Си Цзиньпином проблема борьбы с коррупцией поставлена на первый план. Возглавив страну в 2012 году, он активизировал работу в данном направлении. Так, в марте 2014 года были озвучены официальные статистические данные по борьбе с коррупцией – в производстве находилось порядка 40 тысяч дел и 50 тысяч человек находилось под следствием [5].

Си Цзиньпин ввел целый ряд запретов для должностных лиц, связанных с покупкой недвижимости по непомерной стоимости, организацией оплачиваемых государством банкетов для военных должностных лиц, телевизионной рекламой предметов роскоши и с другими ограничениями [6; с. 7-8].

15 ноября 2013 г. Третий пленум Центрального комитета Коммунистической партии Китая 18-го созыва вместе с комплектом социальных реформ принял Постановление, направленное на укрепление системы функционирования, сдерживания и контроля за властью [1]. 25 декабря 2013 г. Коммунистической партией Китая был опубликован пятилетний план противодействия коррупции, направленный, прежде всего, против таких явлений, как взяточничество и расточительство [6; с. 8].

Следует заметить, что проведенный краткий анализ истории борьбы с коррупцией в Китае, представляет определенный научный интерес. Можно сформулировать отдельные выводы.

История борьбы с коррупцией в Китае имеет более длительную историю, чем история российской государственности. В 7 веке н.э. в Китае династии Тан коррупционеров душили и забивали палками. Правовая регламентация вопросов уголовной ответственности и наказания за коррупционные преступления в законодательстве династии Тан была передовой для своего времени, так как учитывались ранг чиновника; размер взятки; характер действий, которые взяткополучатель совершал в обмен на взятку и ряд иных вопросов.

Во времена династии Мин противодействие коррупции стало первостепенной задачей государства. Однако, несмотря на суровые наказания, экономическая ситуация в государстве привела к росту коррупции, который продолжился и во времена династии Цин. В то время, как поступление налогов в бюджет сокращалось, росли теневые доходы коррумпированных чиновников. Повышение заработной платы должностных лиц не оказало действенного эффекта на сложившуюся ситуацию.

В Китайской Народной Республике ведется постоянная борьба с коррупционными проявлениями, однако количество возбужденных уголовных дел показывает, что она далека от завершения. Практическое применение смертной казни к отдельным коррупционерам, не останавливает тысячи других.

Следует заметить, что история Китая – это история развитого, цивилизованного государства, постоянно противостоящего коррупционным проявлениям. Изучение вопросов противодействия преступлениям коррупционной направленности в китайской истории может помочь определить эффективные и неэффективные меры борьбы с коррупцией в аспекте социально-экономического развития государства.

Список литературы / References

1. Китай готов укрепить систему функционирования, сдерживания и контроля за властью - Постановление ЦК КПК. [Электронный ресурс]: Посольство Китайской Народной Республики в Российской Федерации. Официальный сайт. Режим доступа: http://ru.china-embassy.org/rus/ztbd/sbjszqh/t1107628.htm/ (дата обращения: 14.05.2017).

2. Criminal Law of the People's Republic of China Adopted by the Second Session of the Fifth National People's Congress on July 1, 1979 and amended by the Fifth Session of the Eighth National People's Congress on March 14, 1997. [Electronic resource]: Ministry of Foreign Affairs, the People's Republic of China. URL: http://www.fmprc.gov.cn/ce/cgvienna/eng/dbtyw/jdwt/crimelaw/t209043.htm/ (date of access: 14.05. 2017).
3. *Feng Y.Y.* An Analysis on the Chinese Ancient Heavy Penalties on Officials. Frontiers of Legal Research. Vol. 4, No. 1, 2016, pp. 1-11. [Electronic resource]: Canadian Academy of Oriental and Occidental Culture. URL: cscanada.net/index.php/flr/article/download/8319/9500/ (date of access: 14.05.2017).
4. *Ni Shawn, Van Pham Hoang*. High Corruption Income in Ming and Qing China. 2005. [Electronic resource]: University of Missouri. URL: http://faculty.missouri.edu/~nix/papers/calibration_china_02.pdf/ (date of access: 14.05.2017).
5. *Palmer Catherine E., Jing Viola*. China. GLI. Bribery & Corruption Second Edition. [Electronic resource]: Latham & Watkins. URL: https://www.lw.com/thoughtLeadership/bribery-and-corruption-second-edition-china/ (date of access: 14.05.2017).
6. *Qian Nancy, Wen Jaya.* The Impact of Xi Jinping's Anti-Corruption Campaign on Luxury Imports in China∗ (Preliminary Draft). 2015. [Electronic resource]: Yale University. URL: http://aida.wss.yale.edu/~nq3/NANCYS_Yale_Website/resources/papers/QianWen_20150403.pdf/ (date of access: 14.05.2017).
7. The Tang Code Volume I, General Principles. Translated with an Introduction by Wallace Johnson. Princeton University Press 1979. [Electronic resource]: Legalizing space in China. URL: lsc.chineselegalculture.org/Asset/Source/lscDocument_ID-8_No-1.pdf/ (date of access: 14.05.2017).
8. *Wang Yunhai*. Corruption and Anti-Corruption Policy in Today's China. Hitotsubashi journal of law and politics, 33: 1-5. 2005. [Electronic resource]: UNPAN Document Management System. URL: http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/apcity/unpan047848.pdf/ (date of access: 14.05.2017).

НАЛОГОВЫЕ СПОРЫ И СПОСОБЫ ИХ РАЗРЕШЕНИЯ

Астафьева Ю.С. Email: Astafieva17102@scientifictext.ru

Астафьева Юлия Сергеевна – студент заочной формы обучения,
кафедра государственно-правовых дисциплин,
магистерская программа: правосудие по административным делам и экономическим спорам,
Ростовский филиал
Российский государственный университет правосудия, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: *в статье рассмотрены споры, которые возникают в сфере налогообложения как предельно сложной и наиболее распространенной категории дел, которая рассматривается в структуре арбитражного процесса. Рассмотрена процедура урегулирования налоговых споров, проанализирован процесс рассмотрения дел арбитражными судами, указаны причины, которые способствуют возникновению судебных споров налогового характера, обобщены проблемы их разрешения и намечены пути совершенствования судебно-арбитражного производства.*

Ключевые слова: *налоговый спор, государственная налоговая служба, налоговый орган, налогоплательщик, административная юстиция, административное судопроизводство, налоговый суд, налоговая апелляция.*

TAX DISPUTES AND METHODS OF THEIR AUTHORIZATION

Astafieva Ju.S.

Astafieva Julia Sergeevna - Student of the Correspondence Form of Training,
DEPARTMENT OF STATE AND LEGAL DISCIPLINES,
MASTER'S PROGRAM: JURISPRUDENCE ON ECONOMIC AND ECONOMIC DISPUTES,
ROSTOV BRANCH
RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF JUSTICE, ROSTOV-ON-DON

Abstract: *the article deals with disputes that arise in the sphere of taxation as the most complicated and the most widespread category of cases that is considered in the structure of the arbitration process. The procedure for settling tax disputes is reviewed, the process of consideration of cases by arbitration courts is analyzed, the reasons that contribute to the appearance of tax disputes are summarized Problems of their resolution and outlined ways to improve judicial-arbitration proceedings.*
Keywords: *tax dispute, state tax service, tax authority, taxpayer, administrative justice, administrative legal proceedings, tax court, tax appeal.*

УДК 336.025

За свою деятельность государство отвечает перед человеком согласно основным положениям Конституции Российской Федерации, а становление, утверждение, обеспечение и защита свобод и прав человека, гарантируемых законом, является основной обязанностью государства [1].

Значительную роль в обеспечении института прав человека играют органы государственной власти, которые, в свою очередь, призваны не только создавать необходимые для защиты прав человека условия, но и фактически выполнять защитную функцию данных прав и свобод. Органы налогового контроля не являются исключением из правил.

Обеспечение соблюдения порядка правовых норм в сфере налоговых отношений является одной из главных задач, которая стоит перед российским государством и органами исполнительной власти. Правоотношения налогового характера основываются, прежде всего, на нормах налогового законодательства, которые в свою очередь возникают между налоговыми органами, действующими от имени государства, и налогоплательщиками.

Взаимоотношения между налогоплательщиками и налоговыми органами зачастую носят конфликтный характер. В большей степени это обусловлено наличием объективных противоречий между финансовыми интересами физических лиц, организаций, обязанных уплачивать налоги и сборы, с одной стороны, государством — с другой. Достаточно широко распространено предъявление налоговыми органами различных претензий к налогоплательщикам относительно своевременности уплаты и правильности исчисления ими налогов и сборов. В свою очередь, лица, на которых возложена налоговая обязанность, зачастую выражают несогласие с теми или иными актами законодательства о налогах и сборах или требованиями налоговых органов и обжалуют их в установленном порядке. Юридические ситуации, в основе которых лежат указанные разногласия, принято именовать налоговыми спорами.

Существует два типа урегулирования вопросов, которые возникают в процессе взаимодействия налоговых органов с налогоплательщиками при разрешении налоговых споров: судебный и досудебный.

Досудебный порядок урегулирования споров действует в РФ с 01.01.2009. Специальные подразделения налогового аудита по урегулированию налоговых споров досудебного порядка были созданы в налоговых органах [2].

В процессе возникновения спора налогового характера, налоговые органы взаимодействуют с налогоплательщиком для решения конфликта в формате досудебного урегулирования. В случае если стороны пришли к обоюдному согласию, можно констатировать, что разногласия (спор) разрещён. Если сторонам конфликта не удалось прийти к единому мнению, а досудебные способы урегулирования налоговых споров исчерпаны, для защиты своих прав и законных интересов граждане, организации и иные лица вправе обратиться в суд.

Противоречие между налогоплательщиком и уполномоченным государственным органом по вопросу рассмотрения законности ненормативного правового акта, действий (бездействий) или решения последнего является налоговым спором.

Налогоплательщики имеют право на использование не запрещенных законом различных способов защиты своих прав и свобод. Признание общечеловеческих прав и свобод, а именно: осознание содержания и сути их нравственной обусловленности и взаимосвязи, возможность реализации человеком своих прав и свобод в обществе, наличие соответствующего механизма их защиты характеризует гражданское общество и правовое государство как таковое [3, с. 27].

Процесс оспаривания нормативных правовых актов ФНС России предусмотрен и осуществляется в судебном порядке в соответствии с главой 21 Кодекса административного судопроизводства Российской Федерации (далее – КАС РФ) [4].

Акты налоговых органов, которые характеризуются не нормативностью, описанием действий или бездействий их должностных лиц обжалованы, могут быть в вышестоящий налоговый орган и (или) в суд (п. 1 ст. 138 НК РФ) [5].

Право на обращение в арбитражный суд предусмотрено ст. 4 АПК РФ и осуществляется в следующих формах: жалобы - при обращении в арбитражный суд кассационной и апелляционной инстанций, а также в случаях, предусмотренных иными федеральными законами и АПК РФ; заявления - по делам, возникающим из правоотношений административного и иного публичного характера, по делам о несостоятельности (банкротстве), по делам особого производства и в иных случаях, предусмотренных АПК РФ; представления - при обращении Генерального прокурора Российской Федерации и его заместителей о пересмотре судебных актов в порядке надзора.

По общим правилам искового производства, предусмотренным АПК РФ, с особенностями, установленными в главе 24 АПК РФ. Рассматриваются дела, в которых оспариваются законные интересы, затрагивающие права лиц в сфере экономической и предпринимательской деятельности, ненормативных правовых актов, действий (бездействия) и решений налоговых органов, должностных лиц.

Дела об оспаривании ненормативных правовых актов, действий (бездействия) и решений органов, осуществляющих публичные полномочия, должностных лиц рассматриваются судьей единолично. Срок рассмотрения не должен превышать трех месяцев с даты поступления заявления в арбитражный суд, учитывая срок, который потребуется на подготовку дела к судебному разбирательству, а также принятие решения по делу, если другой срок не установлен федеральным законом. В связи с особой сложностью дела, а также учитывая значительное количество участников арбитражного процесса, председателем арбитражного суда срок может быть продлен до шести месяцев. Основанием для продления срока является мотивированное заявление судьи.

Вступившие в законную силу решение арбитражного суда первой инстанции, может быть обжалованы в порядке кассационного производства полностью или в части при условии, что иное не предусмотрено АПК РФ, лицами, участвующими в деле, а также иными лицами в случаях, предусмотренных АПК РФ (п. 1 ст. 273 АПК РФ). Обязательными основаниям является, что такое решение было предметом рассмотрения в арбитражном суде апелляционной инстанции или если арбитражный суд апелляционной инстанции отказал в восстановлении пропущенного срока подачи апелляционной жалобы, и постановление арбитражного суда апелляционной инстанции

Судебные акты, вступившие в законную силу, которые указаны в части 3 статьи 308.1 АПК РФ, могут быть пересмотрены по правилам в порядке надзора который установлен главой 36.1 АПК РФ Президиумом Верховного Суда Российской Федерации по надзорным жалобам лиц, участвующих в деле, и иных лиц, указанных в статье 42 АПК РФ.

В Верховном Суде Российской Федерации представление и надзорная жалоба рассматриваются в срок, который не превышает двух месяцев, в случае если дело по каким-либо обстоятельствам не было истребовано, не учитывая времени со дня истребования дела до дня его поступления в Верховный Суд Российской Федерации.

Выводы. Разрешение споров налогового характера позволяет выявлять ошибки, допущенные в процессе осуществления деятельности работниками налоговых органов, указывает на правонарушения, допущенные налогоплательщиками, выявляет пробелы и недостатки существующего действующего налогового законодательства. Недостатки в налоговом законодательстве регулирующие правоотношения зачастую не только способствуют, но и провоцируют совершение правонарушений. В процессе профилактики налоговых правонарушений, а также в формировании правил поведения в области привлечения к ответственности налогоплательщиков важную роль играют арбитражные суды. Статические данные по вопросам разрешения налоговых споров, которые ежегодно публикуются на официальных сайтах Высшего Арбитражного Суда РФ, ФНС России в обобщенном виде отражают тенденции развития в области права, и выявляют проблемные области налоговой сферы.

Список литературы / References

1. *Абанин М.В*. Конституционное и арбитражное судопроизводство в системе предупреждения налоговых правонарушений и преступлений // Право и экономика, 2008. № 6. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. garant. ru/ (дата обращения: 24.04.2017).
2. «КонсультантПлюс»: Перечень основных изменений налогового законодательства с 2009 года.

3. Выступление председателя Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации А.А. Иванова в Совете Федерации 21.09.2009.
4. Кодекс административного судопроизводства Российской Федерации от 08.03.2015 № 21-ФЗ (ред. от 28.03.2017, с изм. от 13.04.2017).
5. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998. № 146-ФЗ (ред. от 28.12.2016).
6. Налоговые новости. Информация за 29.03.2011. [Электронный ресурс]. Режим доступа:ttp://www. v2b. ru/news/Default/ (дата обращения: 24.04.2017).
7. Налоговые споры: тенденции арбитражной практики. Интернет-конференция председателя Десятого арбитражного апелляционного суда А.В. Абсалямова. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. garant. ru/ action/ conference/10077/ (дата обращения:24.04.2017).
8. Налоговые споры: тенденции арбитражной практики. Интернет-конференция председателя Десятого арбитражного апелляционного суда А.В. Абсалямова. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. garant. ru/ action/ conference/10077/ (дата обращения: 24.04.2017).
9. *Цветков И.В*. О необходимости разработки методологии разрешения налоговых споров // Налоговед, 2008. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. Garant/ (дата обращения:24.04.2017).

СТАНОВЛЕНИЕ СИСТЕМЫ СУДЕБНОГО РАССМОТРЕНИЯ СПОРОВ В МЕЖДУНАРОДНОМ НАЛОГОВОМ ПРАВЕ

Астафьева Ю.С. Email: Astafieva17102@scientifictext.ru

Астафьева Юлия Сергеевна – студент заочной формы обучения,
кафедра государственно-правовых дисциплин,
магистерская программа: правосудие по административным делам и экономическим спорам,
Ростовский филиал
Российский государственный университет правосудия, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: *в статье рассмотрен порядок разрешения налоговых споров в Российской Федерации и зарубежных странах, указаны особенности механизма урегулирования конфликтов, связанных с правоотношениями налогового характера, в досудебном и судебном порядке указаны специализированные (административные, налоговые) суды, рассматривающие споры, которые возникают в сфере налогообложения в разных странах мира. Рассмотрены проблемы урегулирования налоговых споров и предложены пути их решения, позволяющие усовершенствовать процедуру на международном уровне.*
Ключевые слова: *налоговый орган, налогоплательщик, административная юстиция, налоговый суд, государственная налоговая служба, налоговая апелляция, налоговый спор, административное судопроизводство.*

FORMATION OF THE SYSTEM OF JUDICIAL CONSIDERATION OF DISPUTES IN INTERNATIONAL TAX RIGHTS

Astafieva Ju.S.

Astafieva Julia Sergeevna - Student of the Correspondence Form of Training,
DEPARTMENT OF STATE AND LEGAL DISCIPLINES,
MASTER'S PROGRAM: JURISPRUDENCE ON ECONOMIC AND ECONOMIC DISPUTES,
ROSTOV BRANCH
RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF JUSTICE, ROSTOV-ON-DON

Abstract: *the article discusses the procedure for resolving tax disputes in the Russian Federation and foreign countries, specifies the specifics of the mechanism for resolving conflicts related to tax relations in a pre-judicial and judicial procedure, and specifies specialized (administrative, tax) courts that consider disputes that arise in the field of taxation in different countries The problems of settling tax disputes are considered and ways of their solution are proposed, which allow improving the procedure at the international level not.*
Keywords: *tax authority, taxpayer, administrative justice, tax court, state tax service tax appeal, tax dispute, administrative legal proceedings.*

Актуальность исследования объясняется тем, что за последнее время государство активно проводит процесс реформирования сферы органов налогообложения и государственного управления, а также реализации судебной реформы. Проанализировав деятельность государства, можно констатировать, что необходимо создавать благоприятные условия, которые были бы способны в ближайшей перспективе более эффективно защищать свободы и законные права налогоплательщиков.

На территории Российской Федерации в настоящее время механизм рассмотрения налоговых споров только начинает приобретать соответствующие организационное и правовое оформление. Важность его функционирования между тем подтверждается практикой зарубежных стран в области разрешения налоговых споров, например, в Соединенных Штатах Америки. Исходя из вышесказанного, совершенствование механизма разрешения налоговых споров в Российской Федерации невозможно представить без системного и комплексного изучения опыта зарубежных стран.

В США налоговая система традиционно считается одной из самых сильных в мире. Проанализировав деятельность, связанную с реализацией существующих процедур рассмотрения (решение) жалоб (споров) налогоплательщиков на решения, действия или бездействие налоговых органов можно сделать вывод, что в большинстве европейских стран - осуществляется в административном и / или судебном порядке.

Относительно досудебного разрешения налоговых споров, необходимо отметить, что в составе Управления Федеральной налоговой службы США есть специализированное Бюро по рассмотрению жалоб (апелляций) налогоплательщиков за неправильное определение налогооблагаемой базы и исчисление налогов. Бюро, в структуре которого предусмотрены подразделения на местах рассматривает с участием представителя – юриста или налогоплательщика лично возражения против предварительно исчисленного размера налога и стремится разрешить конфликт путем достижения соглашения, чтобы налогоплательщик не обращался в суд, что сопряжено с большими затратами времени и средств для обеих сторон в споре [4].

С целью создания примеров системы законов, необходимых для эффективной и действенной налоговой системы, обеспечения специалистов в области налоговой законодательства и политики в странах, осуществляющих реформы, некой структурной схемой и списком того, что требуется (или не требуется) для создания основ налоговой системы -были созданы Основы мирового налогового кодекса (ОМНК).

Первое, так называемое «Предварительное издание» ОМНК, было опубликовано в 1992 г. Проект был переведен на разные языки, в том числе и русский. В 1996 г. на смену раннее изданному изданию пришло «Издание 1996».

Несмотря, на то, что ОМНК является базой налоговых систем процедуры обжалования и рассмотрения жалоб плательщиков имеют существенные различия. В Польше и Румынии жалоба передается в суд или в налоговый орган высшего уровня, если результат ее рассмотрения не устранил противоречия, которые возникли у налогоплательщика. Так же возможна и ситуация, когда местные органы налоговой службы вообще не рассматривают жалоб, а жалобы сразу направляют в независимый судебный орган (Австрия). Однако, стоит отметить, что подача жалобы (апелляции) в ряде стран не приостанавливает исполнение налогоплательщиком своих оспариваемых налоговых обязательств, и при рассмотрении жалобы предусмотрено начисление пени (Австрия, Германия), к сожалению, в России обратная ситуация [5].

Однако в некоторых европейских странах такая норма законодательно не установлена, а предусмотрено, что в случае несоблюдения налоговым органом установленного срока рассмотрения жалобы она передается в суд и начинается судебный порядок рассмотрения жалобы. В ряде европейских стран созданы специальные независимые фискальные органы по рассмотрению апелляций налогоплательщиков. Например, в Австрии - независимый фискальный сенат.

Анализируя опыт, а также практику рассмотрение споров налогового характера в мире, можно сделать вывод о том, сегодня, вопрос о создании в Российской Федерации коллегий (палат) административных судов, а также системы административных судов, по рассмотрению одной из наиболее проблемных категорий правоотношений в государстве – налоговых правоотношений, а в перспективе – судов, рассматривающих дела, возникающие из налоговых правоотношений, является наиболее актуальным и приоритетным при определении дальнейшей

стратегии проведения государственно-правовых реформ. Назрел острый вопрос, связанный с необходимостью создания специализированного административного правосудия, а в перспективе – и налогового правосудия, которое должно стать одним из важнейших институтов правового государства, в основе которого лежит реальный правовой механизм разрешения правовых конфликтов, возникающих между публичной властью и физическим лицом, ориентированный на охрану и защиту прав и свобод последнего.

Выводы. Таким образом, создание налоговых судов может поставить на повестку дня вопрос о создании аналогичных судов по отдельным сферам правоотношений, например, специализированных «экологических», «антимонопольных», «таможенных», «пенсионных», «избирательных» и других судов, и об этом предупреждают отдельные исследователи. Чрезмерная же специализация органов правосудия, в свою очередь, способна существенно усложнить контроль со стороны

государства и общества за деятельностью судебной власти и снизить эффективность координации их деятельности по осуществлению правосудия.

Список литературы / References

1. *Байтин М.И.* Сущность права (современное нормативное правопонимание на грани двух веков). Изд. 2-е доп. М., 2005.
2. Общая теория государства и права / А.Ф. Вишневский, Н.А. Горбатюк, В.А. Кучинский / Под общ. ред. В.А. Кучинского. 2-е изд. доп. Минск, 2004.
3. *Скурко Е.В*. Принципы права в современном нормативном правопонимании. М., 2008.
4. *Сутырин С.* Налоги и налоговое планирование в мировой экономике / С. Сутырин, А. Погорлецкий. СПб.: Полиус, 1998. С. 42.
5. Теория государства и права / под ред. В.К. Бабаева. М., 1999.
6. *Хасси У.М*. Мировое налогообложение. Основы Мирового налогового кодекса / У.М. Хасси, Д.С. Любик; пер. с англ. Кембридж: Гарвардск. ун-т, 1992. 280 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

КОМПЛЕКСНАЯ МОДЕЛЬ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ ПОЛИЯЗЫЧНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Наренова С.М.[1], Сеитова А.[2] Email: Narenova17102@scientifictext.ru

[1]Наренова Сауле Маратовна - кандидат технических наук, ассоциированный профессор;
[2]Сеитова Акбота – магистрант,
кафедра биологии, географии и химии,
Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата,
г. Кызылорда, Республика Казахстан

Аннотация: *в статье приводится опыт использования разработанной на основе методического опыта комплексной модели «Структурный состав полилингвальной предметной компетенции учителя химии» профессионала-специалиста. В ней отражены значимые характеристики и внутренняя структура будущей профессиональной деятельности учителя химии. Она состоит из двух блоков и позволяет расставить приоритеты и методы достижения поставленных задач. В предлагаемой модели представлена связь формируемых компетенций и методов, посредством которых они формируются.*
Ключевые слова: *полилингвизм, образование, химия, педагогика, компетенции, характеристика, приоритеты.*

INTEGRATED MODEL AS A MEANS OF FORMING THE PROFESSIONAL COMPETENCES OF FUTURE CHEMISTRY TEACHERS UNDER THE CONDITIONS OF POLYLANGUAGE PEDAGOGICAL EDUCATION

Narenova S.M.[1], Seitova A.[2]

[1]Narenova Saule Maratovna - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor;
[2]Seitova Akbota - Undergraduate,
DEPARTMENT OF BIOLOGY, GEOGRAPHY AND CHEMISTRY
KORKYT ATA KYZYLORDA STATE UNIVERSITY,
KYZYLORDA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *in the article the experience of using the complex model "Structural composition of the polylingual subject competence of a chemistry teacher", a professional specialist, is developed based on methodological experience. It reflects the significant characteristics and internal structure of the future professional activities of the teacher of Chemistry. It consists of two blocks and allows you to set priorities and methods for achieving the objectives. In the proposed model, the relationship of the competencies and methods that are formed is represented by means of which they are formed.*
Keywords: *polylinguism, education, chemistry, pedagogy, competence. characterization, priorities*.

УДК 37.08.12

Современный этап развития системы образования в Казахстане характеризуется стремительными инновационными процессами, ориентированными на интеграцию её в мировое образовательное пространство. Происходящие существенные изменения направлены на гармонизацию казахстанских и зарубежных образовательных программ, развитие академической мобильности студентов казахстанских вузов, обеспечение конвертируемости казахстанских дипломов [1].

В соответствии с новыми требованиями к будущим специалистам проблема полиязычного образования находится в центре внимания ряда исследователей и методистов-практиков. Все чаще ведется обсуждение этой проблемы, подтверждается актуальность и прогрессивность данной технологии. В начале 21 века двуязычное и полиязычное обучение рассматривается как весьма перспективное направление [2].

В создавшихся межкультурных условиях поликультурного взаимодействия на современном этапе все большее распространение получает модель полилингвального обучения. Под полилингвальным или многоязычным обучением подразумевается такая организация процесса обучения, когда при преподавании отдельных дисциплин становится возможным использование более чем одного языка. Второй и третий язык становится не только объектом изучения, но и средство общения, языком преподавания и мощным инструментом использования в поиске новых теоретических и практических ресурсов. В отличие от монолингвизма/владения родным языком полилингвальное обучение рассматривается как изучение специальных предметов на иностранных языках или на иностранном языке и языке межнационального общения, т.е. организация обучения, когда возможно использование более чем одного языка как средства преподавания специальных дисциплин. Таким образом, осуществляется обучение предмету и овладение обучающимися предметными знаниями, в определенной области, на основе взаимосвязанного использования трех языков /родного и неродного и иностранного/ в качестве средства образовательно-учебной деятельности [3]. Язык при такой постановке рассматривается как инструмент приобщения к миру специальных знаний и использования в поиске новых информационных ресурсов.

Стратегический курс развития образования в Республике Казахстан направлен на качественное обновление отечественного иноязычного образования и подготовку профессиональных педагогических кадров, отвечающих общемировым стандартам.

Учебные занятия в высших учебных заведениях в настоящее время строятся таким образом, чтобы обучающиеся могли не только изучить культуру страны изучаемого языка, но и стать активными участниками дискуссий, конференций, дебатов, круглых столов в процессе семинарских занятий. Формирование субъекта межкультурной коммуникации с помощью проектных работ занимает особо важное место в учебной практике студентов в вузе.

Президент страны Н.А. Назарбаев поставил достаточно высокую планку перед национальным образованием. Образование должно стать конкурентоспособным, высококачественным, таким, чтобы выпускники казахстанской школы могли легко продолжить обучение в зарубежных вузах. В этой связи внедрение в учебно-воспитательный процесс высшей школы обучения на трех языках - это, безусловно, значительный шаг вперед в направлении к реализации Концепции развития образования Республики Казахстан до 2020 года, одной из базовых компетенций которой являются трехъязычие, евразийская поликультурность, коммуникативность и технократичность [4].

Для формирования профессиональной полиязычной личности преподавателя химии необходимо разработка компетентностной модели, на основе которой строятся дидактические модели, направленные на формирование профессиональных компетенций.

Компетентностная модель - это комплексная система профессиональных компетенций, которая обеспечивает единение теоретической и практической подготовки будущего специалиста к выполнению профессиональной деятельности.

Это понятие понимается как:

- модель - эталон, которая имеет структуру, компонентный состав и содержание профессиональной компетентности специалиста;
- определенный инструмент «самоизучения» и «самооценки», используемый преподавателем, и обучаемым в аналитических, диагностических и развивающих целях;
- базис для формирования и развития профессиональной компетентности, который возникает при сопоставлении эталонной модели с результатами «самодиагностики» и «саморазвития».

При определении личности учителя-химии необходимо руководствоваться комплексом компетенций, который включает определенные группы компетенций.

Ключевые компетенции: социальные компетенции; познавательные компетенции; методические компетенции.

Профессиональные компетенции: знаниевые компетенции: базовые общепрофессиональные, профессионально-профильные, технологические компетенции. На рисунке 1 представлена разработанная на основе методического опыта компетентностная модель «Структурный состав полилингвальной предметной компетенции учителя химии» для специальности 5В 011200-Химия.

Рис. 1. Компетентностная модель «Структурный состав полилингвальной предметной компетенции учителя химии»

Компетентностная модель профессионала-специалиста разработана на основе отражения значимых характеристик и внутренней структуры будущей профессиональной деятельности учителя Химии и состоит из двух блоков:

- личностные, процедурные, оперативные инварианты, которые моделируют восполнение и сохранение личностью достигнутого уровня универсальной компетентности, его актуализацию и реализацию;
- профессиональные варианты, которые направляют процесс формирования субъектом учебно-профессиональной деятельности достигнутого уровня профессиональной компетенции и его реализацию в профессиональной деятельности.

Выделены три уровня единства теоретической и практической готовности и способности к осуществлению профессиональной деятельности:

- оперативный,
- тактический,
- стратегический.

Оперативный уровень моделирует цикл компетенций, обеспечивающих процесс выработки тактики и стратегии становления компетентности профессионала-специалиста. В разработанной модели данный цикл имеет следующее содержание:

- компетенции по актуализации субъектной профессиональной позиции и готовность к профессиональной деятельности;
- компетенции по самореализации, самоуправлению, самоорганизации профессиональной деятельности;
- компетенции по оценке, учету результатов самоактуализации субъектной позиции в профессиональной деятельности и субъектном взаимодействии.

Тактический уровень в модели профессионала-специалиста представлен посредством системы компетенций по реализации и восполнению готовности к его деятельности. Эта система компетенций по реализации и восполнении готовности к развитию, диагностике, профилактике, коррекции, просвещению в деятельности педагога-предметника.

Стратегический уровень состоит из компетенций, включающих умение выработать и воплощать перспективу самореализации профессиональной компетентности.

Разработанная модель формируемых компетенций позволяет расставить приоритеты и методы достижения поставленных задач. В предлагаемой модели представлена связь формируемых компетенций и методов, посредством которых они формируются.

Список литературы / References

1. Послание Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева народу Казахстана от 14 декабря 2012 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.akorda.kz/ru/page/page_poslanie-prezidenta-respubliki-kazakhstan-n-nazarbaeva-narodu-kazakhstana-14-dekabrya-2012-g_1357813742/ (дата обращения: 25.05.2017).
2. *Верещагин Е.М., Костомаров В.Г.* Язык и культура: лингвострановедение в преподавании русского как иностранного. 3-е изд. М., 1993.
3. *Кунанбаева С.С.* Теория и практика современного иноязычного образования. Алматы, 2010. 344 с.
4. *Садохин А.П.* Межкультурная коммуникация. Учебное пособие. М.: Альфа-М; ИНФРА-М, 2004.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ СУРГПУ К ВЫПОЛНЕНИЮ НОРМ ВФСК ГТО

Герега Н.Н.[1], Гавришко А.В.[2] Email: Gerega17102@scientifictext.ru

[1]Герега Николай Николаевич - преподаватель физической культуры,
кафедра физического воспитания;
[2]Гавришко Алена Витальевна – студент,
факультет управления,
Бюджетное учреждение высшего образования Ханты–Мансийского автономного округа – Югры
Сургутский государственный педагогический университет,
г. Сургут

Аннотация: *воспитание будущих защитников Родины в лице студенческой молодежи приобретает особую значимость в современных условиях. Поэтому процесс физической культуры в вузах должен быть направлен на сохранение и укрепление здоровья каждого студента, развитие его физических способностей. В статье приведен результат педагогического эксперимента, связанного с использованием программного обеспечения в подготовке студентов к сдаче норм ГТО. Исследования показали, что важное место в решении этой задачи принадлежит внедрению современного комплекса «Готов к труду и обороне» в жизнь студенческой молодежи вузов.*
Ключевые слова: *ГТО, физическая подготовленность, нормативы, испытания, рекомендации.*

USE OF THE SOFTWARE IN TRAINING OF STUDENTS TO SURGP TO EXECUTION OF NORMS OF VFSK OF GTO

Gerega N.N.[1], Gavrishko A.V.[2]

[1]Gerega Nikolay Nikolaevich - Teacher of Physical Culture,
DEPARTMENT OF PHYSICAL TRAINING;
[2]Gavrishko Alyona Vitalyevna - Student,
FACULTY OF MANAGEMENT.
BUDGETARY INSTITUTION OF THE HIGHER EDUCATION OF THE KHANTY–MANSI AUTONOMOUS AREA – YUGRA THE SURGUT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY,
SURGUT

Abstract: *education of future defenders of the Homeland in the person of student's youth acquires the special significance in the modern conditions. Therefore process of physical culture in higher education institutions shall be directed to preservation and promotion of health of each student, development of its physical abilities. The result of the pedagogical experiment connected to use of the software in training of students for hitting qualifying standards of GTO is given in article. Researches have shown that the important place for the solution of this task belongs to introduction of the modern complex "It Is Ready to Work and Defense" in life of student's youth of higher education institutions.*
Keywords: *GTO, physical fitness, standards, tests, recommendations.*

С целью повышения качества скоростно-силовых способностей студентов был организован и проведен эксперимент. Основной целью его является подготовить студентов к сдаче норм ГТО с помощью программного обеспечения «AtletIQ», программы «Нормы ГТО: Проверь готовность», а также приложения «Спортивный таймер». Эксперимент проводился на группе студентов– 30 человек. В начале учебного года ребята сдали нормативы ГТО, согласно всем требованиям [1]. Результат сдачи нормативов в процентном соотношении представлен в таблице 1.

Таблица 1. Результат сдачи норм ГТО в начале учебного года

	Не получили значок	**Золото**	**Серебро**	**Бронза**
%	43%	3%	17%	37%

После приема нормативов, каждый студент на телефон установил данные программные обеспечения. Принцип работы программы «AtletIQ»: данная программа исходя из параметров веса, возраста, пола и цели выдает программу физических упражнений. Мы использовали демо-версию программы. Принцип работы программы «Нормы ГТО: Проверь готовность» состоит в том, что данная программа автоматически определяет, сдал ли студент норматив и на какой значок. Принцип работы приложения «Спортивный таймер»: с помощью данной программы можно самостоятельно следить за временем своей тренировки. После установки программ мы приступили к эксперименту. Первым делом, каждый из ребят в программу «Нормы ГТО: Проверь готовность» занес свои показатели и отследил уровень готовности к сдаче норм. Затем в программу «AtletIQ» были занесены необходимые данные, и приложение предоставило студентам программу по достижению их цели – сдачи нормы ГТО. В целом у каждого из ребят принцип программы был один и тот же. Далее было решено откорректировать программу занятий, подстроить ее под время, имеющееся для эксперимента. Таким образом, с помощью приложения «AtletIQ» была откорректирована и составлена программа тренировки группы. Общая программа занятий представлена в таблице 2.

Таблица 2. Программа тренировок по подготовке к сдаче норм ГТО

Упражнение	**Подход**	**Время выполнения**	**Время отдыха**
Небольшая разминка		15 минут	
Прыжки с выпадами	2-3 подхода	30-40 секунд	40 секунд
Прыжки с махом рук	3 подхода	8-14 раз	40 секунд
Приседания	2-3 подхода	30 секунд	40 секунд
Отжимания	2 подхода	30 секунд	35 секунд
Упражнение	Подход	Время выполнения	Время отдыха
Растяжка мышц в положении сидя	2-3 подхода	90 секунд	30 секунд
Преодоление спусков и подъемов препятствий	2 подхода	По факту	40 секунд

Также были разработаны отдельные виды упражнений, которые чередуясь, включались во время исполнения программы в ходе учебных занятий. Это игра «Салки маршем»; отработка техники прыжки в длину, а также отработка техники метания мяча [2].

Ребята приступили к работе. Каждую пару выполнялся комплекс упражнений в спокойном ритме. После окончания второго полугодия учебного года у ребят были приняты нормативы, которые каждый уже самостоятельно заносил в приложении. Результаты сдачи норм представлены в таблице 3.

Таблица 3. Результат сдачи норм ГТО по окончании полугодия

	Не получили значок	**Золото**	**Серебро**	**Бронза**
%	17%	10%	30%	43%

Далее ребята продолжали заниматься и спустя 1,5 месяца снова была проверка по нормативам, результат которой представлен в таблице 4.

Таблица 4. Окончательный результат сдачи норм ГТО

	Не получили значок	**Золото**	**Серебро**	**Бронза**
%	9%	13%	39%	39%

Таким образом, наблюдаются значительные улучшения в уровне подготовленности студентов. Это говорит об эффективности использования такого метода. Помимо улучшения показателей сдачи нормы ГТО, студентам стало значительно легче заниматься. Легче стало не только студентам, но и преподавателю. Плюсы данных программ для преподавателя и студента представлены в таблице 5.

Таблица 5. Плюсы использования ПО для подготовки к сдаче норм ГТО

Приложение	**Плюсы для студента**	**Плюсы для преподавателя**
«AtletIQ»	Студент может самостоятельно найти удобную ему программу занятий и следовать ей.	Помогает преподавателю составить программу занятий для группы.
«Нормы ГТО: Проверь готовность»	Студент значительно быстрее, а также самостоятельно может отследить уровень сдачи своего норматива. Данные можно сохранять.	Преподавателю не нужно заносить результат каждого сразу же после сдачи в черновой вариант таблицы и высчитывать сдал ли студент норматив.
«Спортивный таймер»	Студент может индивидуально работать в удобном ему ритме. Ему не нужно ждать группу, если он что - то сделал быстрее.	Преподаватель может не следить за временем упражнения, а уделять время на помощь студентам в выполнении упражнений.

Таким образом, необходимо помнить, что для успешной подготовки студентов к сдаче норм ГТО, необходима четкая последовательная методика, разработанная и адаптированная именно под определенную группу ребят. А также очень важна атмосфера проведения занятия. Программы, используемые в эксперименте, выступают помощниками, как преподавателя, так и самих студентов к подготовке сдачи данных норм.

Список литературы / References

1. Государственные требования к уровню физической подготовленности населения при выполнении нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.minsport.gov.ru/upload/docs/ Gto2014tgosydtrebov_.doc/ (дата обращения: 15.02.2017).
2. *Жуйков В.П.* Педагогическое и методическое сопровождение регионального физкультурного комплекса «Готов к труду и обороне». Белгород: БелГУ, 2006.

ОСОБЕННОСТИ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Ускова Е.С. Email: Uskova17102@scientifictext.ru

Ускова Екатерина Сергеевна - магистрант,
кафедра научных основ экстремальной психологии, факультет экстремальной психологии,
направление программы: психология безопасности в образовании,
Московский городской психолого-педагогический университет, г. Москва

Аннотация: *рассматривается проблема мотивации к познавательной и учебной деятельности младших школьников. Представлены результаты эмпирического исследования мотивации обучения младших школьников в зависимости от переживания защищенности или незащищенности образовательной среды. Выявлено, что защищенные младшие школьники чувствуют себя безопасно в среде от различных угроз, ориентированы на познавательную деятельность, для них характерен более высокий уровень мотивации обучения, а незащищенные совсем иначе, подвержены возникновению сложностей в овладении учебными программами, взаимоотношениях со сверстниками, педагогами и снижению работоспособности.*
Ключевые слова: *мотивация обучения, психологическая безопасность образовательной среды, психологическая защищенность и незащищенность.*

PECULIARITIES OF MOTIVATION OF EDUCATION FOR JUNIOR SCHOOLCHILDREN

Uskova E.S.

Uskova Ekaterina Sergeevna - Undergraduate,
DEPARTMENT OF SCIENTIFIC FUNDAMENTALS OF EXTREME PSYCHOLOGY,
FACULTY OF EXTREME PSYCHOLOGY,
THE FOCUS OF THE PROGRAM: PSYCHOLOGY OF SECURITY IN EDUCATION,
MOSCOW CITY PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: *the problem of motivation to cognitive and educational activity of younger schoolchildren is considered. The results of an empirical study of the motivation for teaching younger schoolchildren are presented, depending on the experience of protection or the insecurity of the educational environment. It is revealed that the protected younger schoolchildren feel safe in the environment from various threats, are oriented to cognitive activity, they have a higher level of motivation for learning, and those who are not protected in quite different ways are prone to difficulties in mastering educational programs, relationships with peers, teachers and reducing efficiency.*
Keywords: *motivation of training, psychological security of the educational environment, psychological security and insecurity.*

УДК 373

Младший школьный возраст – очень сложный и фундаментально-важный период в жизни школьников и их родителей. Именно на данном этапе происходит формирование мотивации к познавательной и учебной деятельности. Начальная школа закладывает дальнейшее успешное развитие и становление личности ребенка, и от того, насколько обеспечена безопасность образовательной среды образовательных учреждений, зависит мотивация обучения и успешное освоение учебных программ.

Формирование мотивации к обучению у школьников - это одна из наиболее важных психолого-педагогических задач начального образования. Условия современного социального мировоззрения настоятельно требуют подготовки активного человека, мотивированного на успех и умеющего самостоятельно устраивать свою жизнь. Достижение этой цели требует формирования у школьников потребности в самостоятельном приобретении знаний в течение всей жизни (lifelong learning) [1, с. 73]. Однако развитие школьников в процессе обучения, интересы родителей и педагогов оказываются разнонаправленными. У педагогов более выражены требования к получению знаний, результату обучения, развитию способностей обучающихся. Требования родителей ограничиваются психологическим комфортом пребывания ребенка в школе, воспитанием самостоятельности, дисциплинированности и развитию коммуникативных навыков [2, с. 358].

Несмотря на разные целеполагания всех участников образовательного процесса, основная задача начальной школой, состоит в том, чтобы мотивировать обучающихся на учебную деятельность, воспитать у них широкие познавательные потребности и интерес к знаниям, к процессу дальнейшего обучения. Для успешного начала обучения важно наличие положительной мотивации, ведь младший школьный возраст - именно тот период, который закладывает желание к познавательному учению. «Овладение учебной деятельностью существенно изменяет мотивы действий и поступков ребенка, открывает новые возможности развития, познавательных и нравственных сил, произвольного поведения» (Л.С. Выготский, Л.И. Божович, С.Л. Рубинштейн, Д.Б. Эльконин и др.).

«Проблему мотивации обучения школьников исследовали многие отечественные психологи и педагогики, такие как (Л.И. Божович, Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, Я.Л. Коломинский, А.Н. Леонтьев, А.К. Маркова, Д.Б. Эльконин и др.)» вот и сегодня проблема мотивации обучения исследуется, чтобы было возможным нормальное развитие личности.

Итак, цель нашего исследования состояла в определении особенностей мотивации обучения младших школьников, в зависимости от уровня психологической безопасности образовательной среды. В исследовании приняли участие 45 первоклассников образовательной организации г. Балашиха Московской области.

Для выявления уровня психологической безопасности учащихся нами была использована методика И.А. Баевой «Психологическая безопасность образовательной среды школы». В соответствии с теоретическими положениями уровень психологической безопасности складывается из двух параметров: защищенность от психологического насилия и удовлетворенность средой [4, 10.05.2017]. Результаты по данным шкалам служили основанием для разделения испытуемых на группы, которые были названы «защищенные» и «незащищенные». Выявлено, что у 57,6% обучающихся преобладает более высокий уровень психологической безопасности (группа «защищенные»), а у 42,4% проявляется более низкий уровень (группа «незащищенные»).

Группа защищенных учащихся характеризуется удовлетворенностью значимыми характеристиками образовательной среды и защищенностью от психологического насилия. К значимым характеристикам образовательной среды относится взаимоотношения с учителя и одноклассниками, возможность получить помощь и высказать свое мнение, проявить инициативу, право на уважительное отношение к себе, на неприкосновенность личного достоинства, а также учет личных проблем и трудностей. Все это свидетельствует о наличии уважительных и доверительных (положительных) отношений между участниками образовательного процесса, о соблюдении прав учеников, о возможности проявлять свою инициативу и активность.

Группа незащищенных учащихся характеризуется неудовлетворенностью образовательной среды – не образовательным учреждением как таковым, а сложностями в личностных взаимоотношениях среди сверстников, слабой дошкольной подготовкой, отсутствием системности и наличием трудностей в выполнении заданий и требований учителя.

Показатель незащищенности от психологического насилия, подразумевает, чувство уязвимости в процессе общения, наличие принуждения и давления. Психологическая незащищенность обуславливается слабыми личными ресурсами сопротивляемости, либо вовсе их отсутствием к негативному воздействию, что может способствовать снижению работоспособности учащихся или полной потери способности к обучению.

Таблица 1. Средние показатели результатов сформированности школьной мотивации у «защищенных» и «незащищенных» учащихся

Средний показатель по выборке у «защищенных» и «незащищенных» учащихся	**«Защищенные»**	**«Незащищенные»**
Высокая мотивация	16,19±11,23	4,59±2,27
Средняя	21,4±3,9	17,56±12,27
Низкая мотивация	16,28±13,59	19,50±17,03

Высокое стандартное отклонение свидетельствует о значительном разбросе результатов.

Данные результаты говорят нам об общей несформированности мотивации у младших школьников, однако, у «незащищенных» обучающихся мотивация гораздо ниже, чем у «защищенных». Как уже было сказано ранее, у большинства школьников мотивация обучения присутствует, но носит неустойчивый характер [3, с. 32]. Данные различия, могут объясняться

тем, что защищенные младшие школьники чувствуют себя безопасно в среде от различных угроз, следовательно, они более ориентированы на познавательную деятельность.

Установлено, что в целом первоклассники имеют средний уровень мотивации к обучению. Низкий уровень мотивации выявлен у 15% испытуемых. Уровень внутренней мотивации еще не достаточно развит. Преобладают игровые мотивы к обучению и приобщению к школьной жизни. Проведённое исследование выявило наличие группы с отсутствием мотивации к обучению (около 30% от общего количества учащихся), демонстрирующих низкий и даже отрицательный уровень мотивации и именно они входят в группу «незащищенных» детей.

Для незащищённых детей характерна неуверенность в себе, напряженность, нерешительностью, тревожность, замкнутость и отстраненность от окружающих. Во взаимодействие с окружающими они испытывают трудности, так как изначально боятся что-то сделать, или сказать не так. На малейшие неудачи, замечания или ошибки они реагируют повышенным чувством вины.

Полученные результаты демонстрируют, что обучающиеся с низкой мотивацией обучения нуждаются в системно организованной психологической помощи по формированию у них мотивации обучения, устойчивому эмоциональному поведению, возникновению интереса к учёбе, выстраиванию дружеских отношений в коллективе, а также изменению отношения к психологической безопасности образовательной среды.

Список литературы / References

1. *Беляева П.И.* Психологическая безопасность школьника как психическое состояние / П.И. Беляева // Вестн. Новг. гос. ун-та. Сер.: Педагогика. Психология, 2011. № 64. С. 73-76.
2. *Литвинова А.В*. Социализация личности на микроуровне детерминации //Социальная психология. Москва: Издательство Юрайт, 2015. 442 с.
3. *Лусканова Н.Г*. Методы исследования детей с трудностями в обучении: учебно-методическое пособие. Москва: Фолиум, 1999. 32 с.
4. *Баева И.А.* Психологические ресурсы защищённости студентов как показатель психологической безопасности личности. [Электронный ресурс]: Н.Н. Баев, И.А. Баева // Психологическая наука и образование psyedu.ru., 2013. № 1. Режим доступа: http://psyjournals.ru/psyedu_ru/2013/n1/59061/ (дата обращения: 26.05.2017).
5. *Баева И.А.* Ресурсы психологической защищенности и факторы сопротивляемости насилию в онтогенезе / И.А. Баева // Известие Российского государственного университета им. А.И. Герцена, 2013. № 155. С. 5-16.

ВВЕДЕНИЕ БАЗОВОГО КУРСА АНГЛИЙСКОГО ДЛЯ АКАДЕМИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ В СТАРШИХ КЛАССАХ ШКОЛЫ (EAP)

Тыртова Е.Д. Email: Tyrtova17102@scientifictext.ru

Тыртова Евгения Дмитриевна - бакалавр лингвистических наук, учитель английского языка,
Лицей № 1547,
магистрант,
кафедра методики преподавания иностранных языков,
Московский педагогический государственный университет, г. Москва

Аннотация: *в эпоху всемирной глобализации обучение в школах должно соответствовать международным стандартам, чем было обосновано введение курса английского для академических целей в старших классах лицея № 1547, в частности академического письма. Навыки и технологии работы с академическим письмом снимут трудности у учеников при дальнейшем обучении в вузах и помогут им при сдаче международных и отечественных экзаменов. Методика обучения академическому письму на начальном этапе заключает в себе разбор текстов разного формата, их жанровые и стилистические особенности, как с точки зрения грамматики, так и лексики, обобщение прочитанных текстов, их перефразирование, изучение связывающих конструкций и, в конечном итоге, воспроизведение своего собственного продукта письма.*

Ключевые слова: *язык для специальных целей, язык для академических целей, английский язык, академическое письмо, методика преподавания раздела, письмо для сдачи международных и отечественных экзаменов.*

THE INTRODUCTION OF THE BASIC COURSE OF ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES IN HIGH SCHOOL (EAP)

Tyrtova E.D.

Tyrtova Evgeniya Dmitrievna - Bachelor in linguistics, Teacher of English,
LYCEUM № 1547, MOSCOW,
Master Student,
METHODOLOGY OF TEACHING DEPARTMENT,
MOSCOW PEDAGOGICAL STATE UNIVERSITY, MOSCOW

Abstract: *in the age of Globalization the education at schools has to comply with international standards, what was the key reason to introduce a course of English for Academic Purposes in high school of the Lyceum 1547, especially Academic writing. The skills and technologies of working with academic type of writing will make our students face less difficulties in their future studies at high education establishments and will give them a helping hand to pass both international and national examinations. The methodology of teaching Academic writing in its initial stage is focused on the analysis of different texts, their stylistic and genre features both from the lexical and grammatical perspectives, summarizing, paraphrasing, studying linking constructions and, finally, the creation of the students' own pieces of writing.*

Keywords: *english for Specific Purposes, English for Academic Purposes, English language, Academic Writing, the methodology of teaching Writing component both for national and international examinations.*

УДК 372.881.111.1

Лицей № 1547, который мне посчастливилось закончить, и в который я вернулась после окончания вуза в качестве преподавателя английского языка, является инновационной средой, где ученикам предоставляется возможность участвовать в ряде проектов, таких как «Курчатовский проект конвергентного образования», «STEM», «Школьная Лига Роснано», «Инженерный класс в московской школе», «Академический класс», «Детский Открытый Университет». Наше учебное заведение оснащено новейшими оборудованиями, инженерными классами, большое внимание уделяется проектно-исследовательской работе, все десятиклассники в соответствии с их интересами проходят профильную практику на кафедрах в НИЯУ МИФИ и многое другое. Все это помогает ученикам в их профессиональном самоопределении и снимает психологические барьеры дальнейшего обучения в Высших Учебных Заведениях.

В связи с тем, что наш лицей придерживается международных образовательных стандартов и обучающиеся лицея участвуют в международных конкурсах, фестивалях и телемостах, необходимой задачей для улучшения качества образования наших выпускников было повышение уровня владения языка международного общения.

Именно поэтому, в начале учебного года 2016 - 2017 в лицее № 1547 был создан пилотный проект, посвященный мотивации старшеклассников физико-математического профиля изучать английский язык в рамках предмета языка для специальных целей, куратором которого я являюсь.

На начальном этапе обучения, нами был приглашен иностранный специалист, работающий в области инженерных наук, который провел ряд занятий, направленных на введение и усвоение терминологии в области физики, учитывая интересные для учащихся темы, интерактивную подачу материала, демонстрационные опыты и возможность обратной связи. Подробная информация проведенных лекций описана в моей статье «Изучение физики на английском языке в школе, новые подходы» [10].

В связи с тем, что основной целью занятий является применение языка на практике, выведения лексических единиц в речь, моей следующей задачей было сконцентрироваться на изучении одного из направлений ESP (English for Specific Purposes), а именно Английского для Академических целей, используемого при написании различных академических работ (English for Academic purposes) [4, с. 9-15].

На первый взгляд может показаться, что изучение EAP и ESP больше распространено в рамках Вузовских программ и последипломного образования, но здесь особое внимание стоит обратить на требования в области знаний иностранного языка для абитуриентов, поступающих в зарубежные Высшие учебные заведения, а именно сдачу международного экзамена. Одним из наиболее распространенных тестов, определяющих уровень приобретенных навыков и умений владения английского языка, является экзамен IELTS Academic, тестирование Английского для Академических Целей (EAP: English for Academic Purposes) [8, с. 17], введенный Британским Советом и котирующийся во всем мире. В соответствии с этим, можно заключить, что, опираясь на Европейские тенденции, уже в старших классах школы, учащимся следует владеть академическим видом письменной речи, что и послужило ключевым элементом второго этапа моего проекта.

Выбор обучения академическому письму был обоснован тем, что в соответствии с исследованиями в области ESP говоря о продуктивных видах речевой деятельности, знания академического языка, больше связаны с письменной речью, нежели с устной [2, с. 35].

Устная же речь больше направлена на научные публичные выступления, защиты проектов, ответы на семинарах, участие в переговорах, которая, тем не менее, требует предварительной фиксации текста и не допускает неподготовленных высказываний.

Однако, прежде чем обучать письму, нам следует убедиться, что у наших учеников есть определенная цель изучать данный аспект иностранного языка. Самое эффективное обучение умению письма происходит только тогда, когда учащиеся пишут сообщения для реальных читателей или когда они выполняют задания, с которыми им придется столкнуться во внеурочной деятельности [3, с. 39].

Именно поэтому, лучшее, что я могу сделать для учеников, - это сконцентрироваться на изучении того языкового материала, который может пригодиться нашим лицеистам в реальной жизни. Большинство письменных заданий разделяется на REAL PURPOSE TASKS и INVENTED PURPOSE TASKS.

Первые, REAL PURPOSE TASKS, включают в себя обучение тем знаниям, которые более вероятно пригодятся ученикам в настоящее время обучения. Именно поэтому, выбор изучения академического письма, в частности описания графиков, процессов, схем и диаграмм был обоснован участием наших лицеистов в Курчатовском проекте, направленном на междисциплинарные исследования в таких направлениях, как химия, физика и биология. Участие в проекте заключается не только в работе с высокотехнологичным оборудованием и проведение исследований, но и защите своих собственных проектных работ. Презентации и выступления в областях естественных наук подразумевают наличие определенных схем и наглядных источников, грамотное описание которых является неотъемлемой частью проделанной работы. Возвращаясь к международным стандартам, подобные письменные задания должны выполняться в соответствии с форматом и стандартом как на родном, так и на иностранном языках.

Необходимость введения занятий по академическому письму в нашем лицее №1547 так же обоснована тем, что наши лицеисты ежегодно участвуют во Всероссийском конкурсе научных работ школьников «Юниор» при НИЯУ МИФИ, олимпиаде с исследовательскими компонентами. Успешные кандидаты данного проекта впоследствии принимают участие в международном конкурсе INTEL ISEF, организаторы которого предоставляют участникам возможность защищать свои работы в США у ведущих профессоров американских университетов.

Что касается письменных заданий второго типа INVENTED PURPOSE TASKS, обучение в большей степени сконцентрировано на том, что может пригодиться ученикам в будущем, поэтому моей задачей является снять трудности, которые могут возникнуть у наших старшеклассников при изучении английского для специальных целей на первых курсах обучения в технических вузах [3, с. 40].

Изучение приемов академического письма поможет и в подготовке к сдаче ЕГЭ по русскому языку (обязательный экзамен) и обществознанию, который часто выбирают выпускники физико-математических классов, так как требования к написанию эссе и анализу текста схожи. Неоспорим тот факт, что учащиеся испытывают трудности при изложении мыслей в письменном виде, ими овладевает чувство тревоги. Во избежание этого явления, педагогам следует обучить базовым умениям и навыкам построения грамотного текста, соответствующего всем требованиям вне зависимости от предмета.

Следующий немаловажный фактор, подтверждающий решение изучения академического письма связан с тем, что по результатам опроса учащихся, помимо проектов, где требуются описания процессов и графиков на английском языке и сдачи ЕГЭ по английскому языку, многие школьники заинтересованы в сдаче различных международных экзаменов.

Несмотря на то, что международные экзамены сконцентрированы на проверку общих знаний в области английского языка, задания могут вызвать трудности у тех учеников, которые не ознакомлены с форматом и требованиями определенных тестирований. Большинство тестов имеют свои особенности и кандидатам необходимого знать тонкости написания того или иного вида письма [3, с. 140].

Перечень компонентов академического письма в различных международных экзаменах варьируется в зависимости от требований к письменной речи. Возвращаясь к вышеупомянутому экзамену IELTS, среди компонентов, включенных в экзамен, существует раздел академического письма, включающий в себя описание графиков, схем, диаграмм, таблиц и всевозможных планов, что является еще одним, подтверждающим мой выбор, фактором введения занятий, развивающих письменную речь данного формата.

Особенности оценки письменного раздела экзамена зависят от соответствующих критериев. Параметрами, определяющими балл, являются: адекватность хода мыслей экзаменуемых, их идеи, последовательность мыслей и раскрытие темы, связность повествования, лексическая и грамматическая насыщенность, орфография, знание структуры и формата [9].

Экзаменаторы оценивают используемый в письменной речи язык, который в первую очередь зависит от академических и профессиональных жанров, изучаемых LAP, в которые входят эссе, диссертации и дипломные работы, научные статьи, официальные письма, обзоры книг и многие другие.

Тем не менее, существует ряд общих принципов, на которые стоит обратить особое внимание преподавателям иностранного языка при подготовке кандидатов к сдаче раздела письмо, как в отечественных, так и международных экзаменах:

- Model answers - Обучающиеся должны понимать требования письменной части экзамена. Основной способ достичь этого - показать им модель, которая бы удовлетворила экзаменатора в соответствии с поставленной целью.

- Reading instructions - Цель педагога заключается в установке коммуникативной задачи и отработке на практике ее понимания.

- Generating ideas and plans - Учителю следует организовывать работу в парах и группах ровно столько, сколько индивидуальную. На занятиях должны присутствовать individual brainstorming (мозговой штурм), самостоятельное планирование и написание заметок, переходящие в обсуждение идей с одногруппниками [3, с. 106].

По мнению ученых Grabe и Kaplan, ключевыми элементами подготовки к академическому письму являются: оценка контекста, подготовленная репрезентация продукта письма, определение возможных проблем при выполнении заданий, изначальное представление о требуемых жанрах и организационный план.

Говоря о письме в целом и академическом его проявлении, можно выделить ряд аспектов, необходимых для усвоения обучающимся для успешного выполнения заданий, в которые входят:

- Macro-planning (макропланирование): включает в себя совокупность основных идей и определение основных рамок (жанр, читательская аудитория, цели)

- Organization (организация): упорядочение идей, определение отношений и связи между ними, определение главной и второстепенной информации в тексте.

- Micro-planning (микропланирование): обучающиеся должны сконцентрироваться на той части текста, которую они воспроизводят в данный момент. Здесь планирование происходит на 2 уровнях. Во-первых, основное содержание данного параграфа должно быть согласовано с общей целью написания того или иного вида письма. Во-вторых, пишущий должен связать предложение с последующим внутри параграфа.

- Monitoring: контроль, основанный на проверке орфографии, пунктуации и синтаксических структур.

- Revising (повторение): как результат компонента контроля, пишущий должен вернуться к тем частям своего письма, которые, по его мнению, не являются полностью релевантными, и внести корректировки [8, с. 43].

Так как же подготовить старшеклассников к преодолению трудностей, вызванных тонкостями академического письма? Многие исследователи рассматривают письмо как универсальный вид речевой деятельности, не требующий особого внимания и подготовки. Несмотря на это, задача преподавателей здесь - обучить необходимому формату письма в соответствии с академическом или профессиональном контекстом.

Первым этапом работы с академическим письмом является работа с требуемым жанром. Определенный жанр письменной речи ведет к использованию соответствующих смыслоформирующих механизмов текста. В зависимости от темы и способа передачи

информации, адаптированной для читателя, ученики должны хорошо ориентироваться в жанрово-стилистических особенностях письма с целью правильного подбора соответствующих языковых конструкций [3, с. 27].

Несмотря на то, что в последнее время появилось множество способов изучения текстов, жанровый подход анализа письменной речи является наиболее широко используемым в исследовании академического письма [5], [7].

Данный подход направлен на изучение структуры текстов как продуктов письма. Он предполагает, что тексты всегда являются ответом на ту или иную коммуникативную установку, и основаны на выявлении целей и функций используемых в тексте определенных лингвистических форм. У автора должны быть определенные намерения и цели передачи информации, а так же определенное отношение к читателям [6].

Однако невозможно объяснить разные жанровые конструкции или продемонстрировать связность текста без примеров вида письма, которому мы хотим научить кандидатов, поэтому на начальном этапе необходимым элементом формирования письменной речи является чтение. Прежде чем поставить перед обучающимися коммуникативную задачу воспроизведения своего собственного текста, особое внимание следует уделить образцам.

Большинство исследователей в области педагогики придерживаются жанрового подхода изучения письма для академических целей именно потому, что данный подход обеспечивает возможность учащимся на примере определить особенности текста [2, с. 104].

Для того чтобы добиться успеха в письме, учащимся необходимо разобрать несколько текстов одного жанра и выявить их структурную идентичность, сходства и различия в подаче языкового материала [3, с. 29].

На стадии ознакомления с академическим письмом мы не можем ожидать от учеников полного анализа текста и написания собственного. Тем не менее, существует определенный способ работы с текстом, направленный на развитие продуктивного вида речевой деятельности, параллельное письмо (parallel writing). Этапы работы с параллельном письмом включают в себя прочтение и разбор параграфа, обсуждение структуры, грамматических и лексических особенностей, и в конечном итоге, перед учащимися стоит задача переписать параграф своими словами с использованием ключевого вокабуляра.

Основными начальными этапами работы с текстом с целью дальнейшего развития умения письма являются обобщение (summarizing) и перефразирование (paraphrasing).

Обобщение (summarizing) предполагает определение ключевых моментов продукта письменной речи и их дальнейшее использование с целью создания сокращенного варианта текста.

Существуют несколько типов заданий обобщения идей автора. Первый заключается в определении ключевых слов и их связи с другими языковыми единицами с целью создания различных комбинаций. Второй основан на определении наиболее важных идей автора, оставляя без внимания второстепенные, таким образом, происходит активное обобщение информации.

Наконец, путем упорядочивания своих идей, учащиеся создают свой собственный продукт письма, отличающийся от версии автора без существенного изменения смысловой информации. Подобные методики применимы для стратегии перефразирования.

Однако, прежде чем приступить к перефразированию, учащимся необходимо выстроить свои собственные идеи в соответствии с прочитанной информацией и иметь четкое представление о прочитанном материале, и впоследствии использовать свою модель для передачи мыслей автора. В отличие от обобщения (Summarizing) перефразирование (paraphrasing) подтверждает прочитанную информацию с использованием других слов, но фокусируется на меньшем сокращении прочитанного материала [1, с. 11-15].

Учитывая все вышеупомянутые стратегии обучения академическому письму на начальном этапе и поставленные цели в обучении, нам удалось ввести пробные занятия по развитию умений академического письма в нашем лицее №1547. Нами была изучена оптимальная структура текстов, их жанровые и стилистические особенности, как с точки зрения лексического, так и грамматического контекста. Учащиеся научились анализировать прочитанные статьи, выделять главную мысль, грамотно перефразировать абзацы и фиксировать свои мысли в связи с поставленной коммуникативной задачей.

Особое внимание уделялось описанию графиков, процессов, схем и диаграмм, где лицеисты изучили необходимый формат, ознакомились с базовым вокабуляром и технологиями работы с данным видом письма. Так как данный курс являлся лишь вводным, он был направлен на овладение базовыми знаниями изучения данного умения. По результатам анонимного опроса, проведенного мной в конце курса, было выявлено, что более 80% учащихся изъявили желание продолжить изучение данного курса в следующем учебном году.

Хочу выразить благодарность руководству лицея № 1547 за предоставленную возможность зарождения проекта, имеющего перспективы в развитии.

Список литературы / References

1. *Bowker N.* Academic Writing: A Guide to Tertiary Level Writing Academic Writing, 2007. 11-15 с.
2. *Paltridge Brian, Starfield Sue*. The Handbook of English for Specific Purposes, First Edition. John Wiley & Sons, Inc. Published 2013 by John Wiley & Sons, 2013. 35. 104 с.
3. *Harmer J.* How to Teach Writing, Pearson ESL, 2004. P. 27-29. P. 39-40. P. 106-140.
4. *Hutchinson T., Waters A.* English for Specific Purposes. Cambridge University Press, 2006. P. 9–15.
5. *Hyland K.* Disciplinary Discourses .Ann Arbor MI: University of Michigan Press, 2004.
6. *Hyland K., Diani G*. Academic Evaluation: Review Genres in University Settings. London: Palgrave Macmillan, 2009.
7. *Johns A.M*. Genre in the Classroom: Multiple Perspectives. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2002.
8. *Shaw D.S., Cyril J.Weir*. Examining Writing. Research and practice in assessing second language writing. Cambridge University Press. P. 17, 43.
9. *Weir C.J., Milanovic M*. Community and Inovation: The History of the CPE 1913-2002, Studies in Language Testing 15, Cambridge: Cambridge University Press/UCLESS, 2003. V. 2.
10. *Тыртова Е.Д*. Изучение физики на английском языке в школе, новые подходы // Достижения науки и образования, 2017. № 4 (17). С. 106.

EFFECT OF WATER GLASS-POLYVINYL ALCOHOL FOR MERCERIZATION ON RICE HUSK AND STRAW FIBERS FOR PARTICLEBOARD

Kim Yong Ju[1], Kim Yong[2] Email: Kim17102@scientifictext.ru

[1]Kim Yong Ju - Postgraduate Student,
CONSTRUCTION MATERIAL DEPARTMENT, FACULTY OF ARCHITECTURE,
DEPARTMENT OF INTERIOR DESIGN AND FURNITURE;
[2]Kim Yong - Associate Professor, Master of Organic Building Material Engineering, Teacher,
BUILDING MATERIAL FACULTY,
PYONGYANG UNIVERSITY OF ARCHITECTURE,
PYONGYANG, DEMOCRATIC PEOPLE'S REPUBLIC OF KOREA

Abstract: *particleboard made of rice husk and straw fibers is required to manufacture some furniture instead of wood. The most important problem to use these agricultural wastes as the reinforcement fibers is the integrating problem between the matrix and fibers, thus, mercerization. Rice straw and husk fibers are hydrophilic, but polyethylene as the binder is hydrophobic. So rice husk and straw must be treated to integrate them into organic matrix. Water glass, polyvinyl alcohol, urea-formaldehyde resin and other additional agents for mercerization could make the surfaces of natural fibers compact and hydrophobic, so help them to distribute into matrix. In this case, zinc-aluminum phosphate and polyphosphate, sodium silicofluoride and aluminum hydroxide were used as curing agent for water glass. In addition to these, urea formaldehyde also improved the adhesive ability of the water glass. This paper dealt with the effect of water glass and polyvinyl alcohol on the rice husk and straw fibers for particleboard when compared with mercerization based on maleic anhydride.*
Keywords: *water glass, polyvinyl alcohol, mercerization, rice husk, rice straw, particleboard, benzoyl group, polyphosphate, aluminum hydroxide, curing agent, polyethylene, composite.*

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО СТЕКЛА И ПОЛИВИНИЛОВОГО СПИРТА НА МЕРСЕРИЗАЦИЮ РИСОВОЙ ШЕЛУХИ И СОЛОМЫ РИСА ДЛЯ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Ким Ен Чжу[1], Ким Ён[2]

[1]Ким Ен Чжу - аспирант,
Строительная материальная кафедра, факультет архитектуры, отдел дизайна интерьера и мебели;
[2]Ким Ён - доцент, кандидат технологических органических строительно-материальных наук, преподаватель,
строительно-материальная кафедра,
Пхеньянский архитектурный университет,
г. Пхеньян, Корейская Народно-Демократическая Республика

Аннотация: *ДСП, изготовленная из шелухи риса и соломы, требуется для производства мебели вместо древесины. Наиболее важной проблемой для использования этих сельскохозяйственных отходов в качестве армирующих волокон является интегрирующая проблема между матрицей и волокнами, таким образом, мерсеризация. Солома из рисовой соломы и шелухи являются гидрофильными, а полиэтилен в качестве связующего является гидрофобным. Так что рисовая шелуха и солома должны быть обработаны, чтобы интегрировать их в органическую матрицу. Водное стекло, поливиниловый спирт, мочевиноформальдегидная смола и другие дополнительные вещества для мерсеризации могут сделать поверхности натуральных волокон компактными и гидрофобными, что поможет им распространяться в матрице. В этом случае в качестве отвердителя для жидкого стекла использовали фосфат цинка и алюминия, полифосфат, силикофторид натрия и гидроксид алюминия. В дополнение к этму формальдегид мочевины также улучшил адгезионную способность водного стекла. В данной статье речь шла о влиянии жидкого стекла и поливинилового спирта на рисовые волокна шелухи и соломы для древесностружечных плит по сравнению с мерсеризацией на основе малеинового ангидрида.*

Ключевые слова: *Водное стекло, поливиниловый спирт, мерсеризация, рисовая шелуха, рисовая солома, древесностружечная плита, бензоильная группа, полифосфат, гидроксид алюминия, отвердитель, полиэтилен, композит.*

1. Introduction

1.1. The surface characteristics of the rice fiber

Rice husk and straw fibers are one of the bio-mass produced in agricultural industry. Rice residue is either disposed of as waste by being burnt in the field or used as animal food and bedding material. [4] The amount of rice husk and straw is not so small, and if it is not underutilized efficiently, it might affect the global warming by being burnt, and also saving the forest and petroleum resource. Today the interesting of the furniture gets higher and to meet it, variable kinds of composites made of wood are utilized, but wood resource is limited and the cultivation of them takes a long time. In case of rice husk and straw, the amount of production is constant every year in some countries use rice as main food. Now all over the world the study on used non-wood bio-fibers such as straw and rice husk fiber in place of wood for manufacturing particleboard will save existing wood. A composite is a combination of two or more materials held together by physical entanglement or a chemical matrix. [1]. Rice is harvested mechanically or manually, and the rice straw is cut off to around 400 mm length by downstream machinery, and then both rice straw and rice husk are ground to the desired particle size in a rotary knife cutter. After grinding, they would be washed with water to remove dust and impurities and dried in an oven at around 70~80°C.

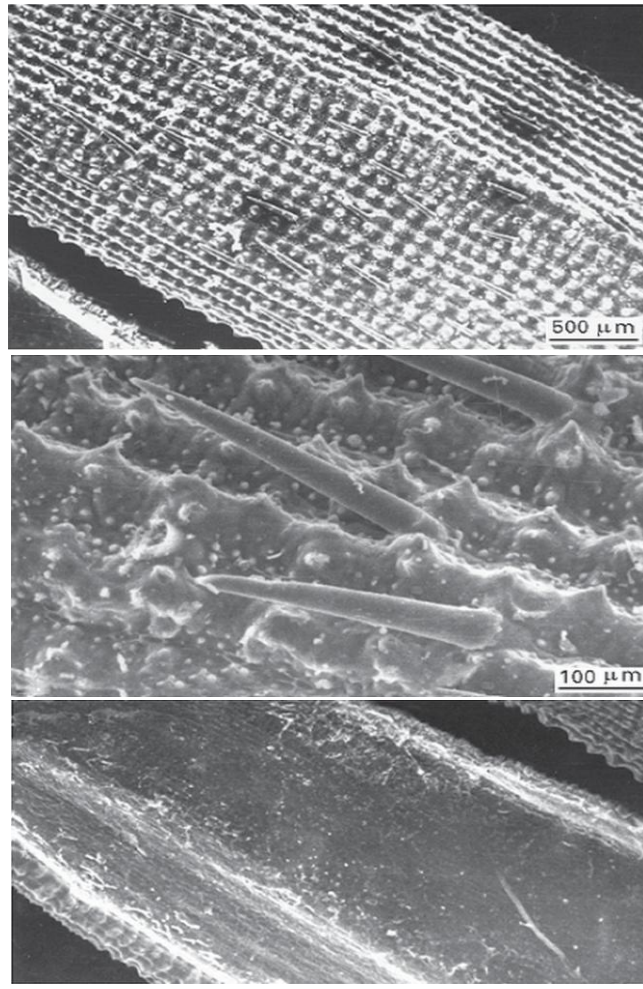
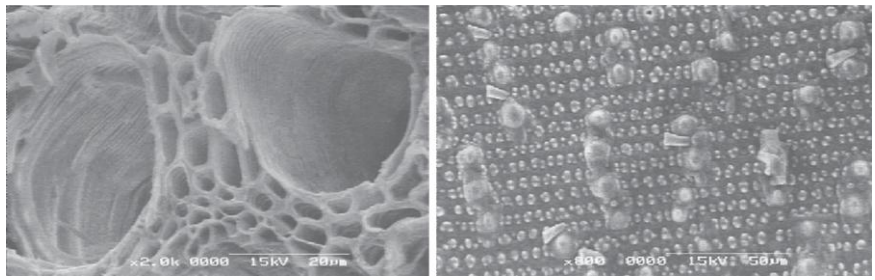


Fig. 1. SEM micrographs of a rice husk: (a) and (b) outer surface and (c) inner surface

On outer surface of the rice husk there are well-structured corrugated cuticles, as shown in Fig. 13.2(a). As it is magnified, the outer surface has spiky trichomes, as shown in Fig. 13.2(b). These trichomes are mostly made of a form of silica called opaline silica, which is hydrated and amorphous in form. The silica content of the outer surface of the rice husk makes it abrasive and resistant to moisture. The inner surface of husk is very smooth as shown in Fig. 13.2(c).



(a) (b)

Fig. 2. SEM micrographs of a rice straw stem: (a) transverse section and (b) longitudinal section

SEM micrographs of traverse and longitudinal sections of a rice straw stem are shown in Fig. 2 [3].

1.2. The several methods for fiber surface treatment

The strong adhesion between the fiber and the matrix is the key to high strength. So many researches to modify surfaces of rice husk and the straw had been suggested in order to improve the mechanical properties. A coupling agent, at first, coats fiber surface and then bonds with matrix. There are several kinds of methods for treatment, thus, such as Mercerization, Maleic anhydride-grafted polymers, silane treatment, Acetylation, Benzoylation, Grafting of acrylic acid acrylonitrile, Permanganation, Peroxide treatment.

Mercerization: It is the widely used method for surface treatment of rice straw and husk, using alkali which makes the amount of hemicellulose and lignin reduce, therefore causes fibrillation of rice fibers or stream which makes the fibrous matter from the rice husk remove [5].

Maleic anhydride-grafted polymers: It is a usual choice for rice straw and husk. Heating polyethylene in maleic anhydride solution generates polyethylene macroradicals which may set off the polymerization of maleic anhydride or join the developing chains of poly (maleic anhydride) by reaction of peroxide radicals with polyethylene and by reaction of polyethylene–maleic anhydride radicals with polyethylene chains.

Silane treatment: Rice straw and husk interact with silane in two steps. Thus, in the first step, silane monomers are converted into silanol reactive groups upon hydrolysis, liberating alcohol molecules. And then, in the second step, silanol and rice straw and husk fibers develop interlinking through self-condensation, adsorption and chemical grafting.

Acetylation: It is an esterification reaction which has plasticize rice straw and husk fibers by-introducing acetyl functional groups (CH3COO–). The reaction of rice straw and rice husk with acetic anhydride is shown below.

$$RS/RH{-}OH + CH_3{-}C(=O){-}O{-}C(=O){-}CH_3 \rightarrow RS/RH{-}OCOCH_3 + CH_3COOH$$

This makes the fibers hydrophobic in nature and improves the water resistance and dimensional stability of the composite.

Benzoylation: Introducing benzoyl functional groups (C6H5C=O) at the fiber surface increases the water resistance by below reaction.

$$RS/RH{-}OH + NaOH \rightarrow RS/RH{-}O^{-}Na^{+} + H_2O$$

$$RS/RH{-}O^{-}Na^{+} + \text{benzoyl}{-}Cl \rightarrow RS/RH{-}\text{benzoyl} + NaCl$$

Grafting of acrylic acid acrylonitrile: The reaction of Acrylonitrile (CH_2=CHCN) as coupling agent with surface hydroxyl groups of RS/RH is shown below.

$$RS/RH{-}OH + CH_2 = CHCN \rightarrow RS/RH{-}OCH_2CH_2CN$$

Permanganation: MnO_3^- ion formation affects production of cellulose radicals, and highly reactive Mn^{3+} ions set off graft copolymerization.

Peroxide treatment: A schematic reaction between RS/RH fibers and polypropylene, initiated by organic peroxide, is shown below.

$$RO{-}OR \rightarrow 2\ RO\bullet$$

RO• + PP–H → ROH + PP•

RO• + RS/RH–H → ROH + RS/RH•

PP• + RS/RH• → PE–RS/RH

2. Method of surface treatment for rice straw and husk with water glass

2.1. Mechanism of mercerization

Strong adhesion between rice straw or rice husk and polyethylene as the matrix enhances stress transfer and load distribution all along the interface. Therefore, researches for surface modification were conducted to increase this interface adhesion and thus improve the mechanical properties of the composite. Rice husk and straw are hydrophilic and it has hydroxyl groups. In this case it is difficult to fix each other because rice straw and rice husk contain cellulose, which is hydrophilic in nature, whereas the polymer matrix is hydrophobic. As mentioned above, there are trichomes made of amorphous silica called opaline silica on the surface of RS fiber. These are also hydrophilic. If RH fiber were treated with NaOH, these trichomes would react with NaOH during long term, so the strength of the composite will get lower. Of course, trichomes should contribute to increase the strength of composite instead of reacting off. If urea is added into soluble glass, its cohesive force can be improved without modifying the viscosity.[6] So sodium silicate(water glass), polyvinyl alcohol and urea formaldehyde resin were utilized for treating surfaces of natural fibers instead of sodium hydroxide. Here especially water glass is required for trichomes and UF resin is necessary for matrix which is hydrophobic and cellulose fibers which are hydrophilic. Polyvinyl alcohol is for releasing the emission of formaldehyde. Benzoyl functional groups ($C_6H_5C{=}O$) also is required for reaction between RS/RH fibers and water glass. Sodium silicofluoride, zinc polyphosphate and ammonium polyphosphate are used for water glass as the curing agent, and ammonium chloride as the acid-cure catalyst is used for UF. The curing reaction of water glass is shown below.

$Na_2O{\bullet}nSiO_2+CO_2+mH_2O=Na_2CO_3+nSiO_2{\bullet}mH_2O$

The process is very slow, so soluble glass is often heated or mixed with sodium fluosilicate (Na_2SiF_6) as an accelerator for hardening to quicken the hardening speed. Sodium fluosilicate is added into soluble glass will react as follows, speeding up the precipitation of silicic acid gel.

$2[Na_2O{\bullet}nSiO_2]+Na_2SiF_6+mH_2O = 6NaF+(2n+1)SiO_2{\bullet}mH_2O$

The reaction of water glass with zinc phosphate and aluminum phosphate is shown below.

$3Na_2O{\bullet}nSiO_2+Zn_3(PO_4)_2+mH_2O = 2Na_3PO_4+3Zn(OH)_2{\downarrow}+3nSiO_2{\bullet}(m-3)H_2O$

$3Na_2O{\bullet}nSiO_2+2AlPO_4+mH_2O = 2Na_3PO_4+2Al(OH)_3{\downarrow}+3nSiO_2{\bullet}(m-3)H_2O$

or

$RS/RH{-}OH + NaHSiO_3 \rightarrow RS/RH{-}O^- Na^+ + H_2SiO_3$

$RS/RH{-}O^- Na^+ + \text{benzoyl}{-}Cl \rightarrow RS/RH{-}\text{benzoyl} + NaCl$

$H_2SiO_3(\text{among RS/RH, and from water glass}) + CaO \rightarrow CaSiO_3 + H_2O$

$3H_2SiO_3 + 2Al(OH)_3 \rightarrow Al_2(SiO_3)_3 + H_2O$

Instead of zinc and aluminum phosphate, the zinc and aluminum polyphosphate will react with water glass more and more. This reaction will help the curing of the water glass.

2.2. The new method for mercerization

After the formation of the hydroxyl methyl urea at a pH of about 8–9, the appropriate amount of the hydroxyl methyl urea should account for 10% of the weight of soluble glass. The formaldehyde-to-urea ratio is 1.6. The module of water glass is 3.1 and its density is 1.29 g/cm^3, which is made in Kim Chaek University of Technology of DPR of Korea. The component of complex curing agent (CCA) for soluble glass and urea is shown below.

Table 1. Component of CCA

Sodium silicofluoride	Zinc polyphosphate	Aluminum polyphosphate	Aluminum hydroxide	Zinc and magnesium oxide
15	30	30	5	20

CCA should account for 20% of the weight of soluble glass. At first CCA will be mixed uniformly with 45~500μm RH and 100~1000μm RS fiber with around 10% moisture. And then the hydroxyl methyl urea and soluble glass would be mixed also with CCA and RS/RH fiber. This compound was transferred into the oven and allowed to dry for 1 h at the temperature of 60-80℃ and put at room temperature for 24 h. And then it was ground in the ball mill among the 5% polyvinyl alcohol solution of 5% of the weight of soluble glass to prevent formaldehyde emissions. Here the ammonium chloride is added. This was removed into the oven and allowed to spray and dry under the condition of thermo

fan 60-80℃. Finally the treated RS/RH fibers were mixed with polyethylene as matrix for making the particleboard as traditional methods.

2.3. Result

In comparison with maleic anhydride mercerization, the mean density values obtained for RS/RH particleboard were 536 kg/m^3, it is about 30% higher. This is because of water glass and urea. After 24 h of immersion of the specimen in water samples treated by water glass had got lower 12%. Modulus of elasticity (MOE) and Modulus of rupture (MOR) were increased 20% respectively.

3. Conclusion.

It had been shown that it is possible to utilize water glass and urea for mercerization of rice husk and straw fiber particleboard. In this paper the new curing agent for water glass which was used for manufacturing RS/RH fiber particleboard had been dealt. Due to the same structure of silica water glass was more suitable and fixed well. To solve the poor water resistance of water glass and urea, zinc-aluminum phosphate and polyphosphate and pH condition for UF was dealt. The agricultural waste, RH/RS might be efficiently used for particle board. In future more and more studying, instead of wood production RS/RH fiber will contribute to human's life.

References / Список литературы

1. *Bassyouni M., Taha I., Abdel-hamid, S.M.-S. and Steuernagel L.*, 2012. Physicomechanical properties of chemically treated polypropylene rice straw bio- composites. Journal of Reinforced Plastics and Composites. 31. P. 303–312.
2. *Ryu S.-E., Kim T.-N. and Kang T.-K.*, 1997. Pulverization of rice husks and the changes of husk densities. Journal of Materials Science. 32. P. 6639–6643.
3. *Zhang Q. and Cai W.*, 2008. Enzymatic hydrolysis of alkali-pretreated rice straw by Trichoderma reesei ZM4-F3. Biomass and Bioenergy. 32. P. 1130–1135.
4. *Buzarovska A., Bogoeva G.G., Grozdanov A., Avella M., Gentile G. and Errico M*., 2008. Potential use of rice straw as filler in eco-composite materials. Australian Journal of Crop Science. 1 (2). P. 37–42.
5. *Liao Z., Song G., Shi F., Yin Z., Yang Y., Niu Z. and Tang G*., 2011. Preparation and characterization of PLA/rice straw fi ber composite. Applied Mechanics and Materials. 71. P. 1154–1157.
6. Building Materials in Civil Engineering A volume in Woodhead Publishing Series in Civil and Structural Engineering, 2011. P. 29–45. 423 p.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВНИМАНИЕ КАК ОСОБЫЙ ПСИХИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС

Купцова О.В. Email: Kuptsova17102@scientifictext.ru

Купцова Ольга Валерьевна – магистр,
психологический факультет,
Самарский национальный исследовательский университет им. академика С.П. Королева, г. Самара

Аннотация: *внимание – это самое загадочное явление психики человека. В современной психологии нет общепринятого понимания этого процесса, существует большое количество теорий, описывающих этот феномен по-своему. Данная статья резюмирует сложившиеся представления о внимании как процессе. Автор затрагивает важнейшие вопросы, которые касаются сложностей изучения данного психического процесса и которые не позволяют раскрыть причину возникновения ошибок внимания. В статье описаны основные виды и свойства внимания, которые помогают лучше понять природу этого психического явления.*
Ключевые слова: *внимание, психический процесс, направленность, свойства внимания, виды внимания.*

ATTENTION AS A SPECIAL MENTAL PROCESS

Kuptsova O.V.

Kuptsova Olga Valer'evna - Magister,
PSYCHOLOGY PERSONALITY DEPARTMENT,
SAMARA NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY NAMED AFTER ACADEMICIAN S.P. KOROLEV, SAMARA

Abstract: *attention is the most mysterious phenomenon of the human psyche. In modern psychology there is no generally accepted understanding of this process, there are a large number of theories that describe this phenomenon differently. This article sums up the prevailing ideas about attention as a process. The author addresses crucial issues that relate to difficulties of studying this mental process, and which do not reveal the cause of the error attention. The article describes the basic types and properties of attention that help to better understand the content of mental phenomen.*
Keywords: *attention, mental process, focus, properties attention, kinds of attention.*

УДК 159.952

Внимание – это избирательная направленность на тот или иной объект и сосредоточенность на нем, углубленность направленная на объект познавательной деятельности [7].

Внимание – это один из самых необычных познавательных процессов человеческой психики, так как он неразрывно связан с остальными: с ощущениями, восприятием, памятью. Поэтому вниманием часто называют избирательную устремленность сознания для совершения выполняемой работы [5]. Внимание – это явление человеческой психики, многообразно себя проявляющее, оно влияет на эффективность работы органов чувств, на фиксирование информации в нашем мозге и на ее воспроизведение, на мышление, на работу наших мышц и т.д.

У данного психического процесса существует ряд характерных только для него черт. Во-первых, это размытость границ внимания как самостоятельного явления. Изначально, кажется, что внимание никогда не проявляется обособленно от других процессов человеческой психики, а иногда практически полностью сливается с ними. Сложно представить, как можно быть просто внимательным, не совершая при этом каких-либо действий. Во-вторых, это смутность проявлений процесса внимания. До сих пор не понятно, какие маркеры могут свидетельствовать об эффективности этого психического процесса человека. Это столь затруднительно, потому что проявление внимания как процесса замаскировано в элементах самого поведения, в этом случае оно является средством для осуществления этих действий.

Если говорить о свойствах внимания, то согласно мнению С.Л. Рубинштейна [7], можно выделить пять основных характеристик данного явления:

1) *концентрация внимания* отвечает за уровень сосредоточенности на объекте и, как правило, зависит от сложности задания;

2) *объем внимания* определяется числом одновременно удерживаемых в сознании объектов

3) *переключение* способствует перенаправлению внимания с одного объекта на другой;

4) *устойчивость* проявляет себя в возможности длительного удержания внимания на объекте, не прибегая к описанному выше свойству;

5) *распределение* делает возможным выполнение нескольких дел одновременно с приемлемым уровнем эффективности.

Внимание является эволюционно очень важным процессом человеческой психики, именно благодаря нему человек может заметить опасность даже в момент самого интенсивного сосредоточения. Удивительно, что оно также способно различать важную для нас информацию среди общего шума и помех, несмотря на громкость происходящего вокруг, даже если мы заняты другим делом. Такая поразительная способность психики человека чаще всего иллюстрируется на примере вечеринки, описанном У. Джемсом [6]: когда в общем гуле гостей, разговаривая с очень интересным собеседником, мы способны услышать свое имя в неприятном разговоре посторонних людей, стоящих вдали. Наше внимание переключается на то, что содержит наиболее важную и актуальную на данный момент для нас информацию, этот процесс называют «феномен вечеринки с коктейлем».

Селективный характер деятельности психики человека вне зависимости от преднамеренности выбора можно назвать *направленностью.* В данное понятие также стоит включить сохранение в сознании данного действия на какой-то отрезок времени. Для совершения процесса внимания недостаточно просто переключиться, необходимо зафиксировать объект сосредоточенности и сохранить в памяти. Чаще всего сложнее всего именно удержать выбор в сознании на нужное время, чем перенаправить внимание.

Внимание также включает в себя такое понятие как *сосредоточенность* (углубленность). Оно прямо пропорционально проявляется при выполнении заданий различной сложности, чем сложнее задача, тем интенсивнее будет протекать процесс внимания.

Сосредоточенность также тесно связана с механизмом отвлечения во время выполнения основной деятельности, благодаря ней мы можем без труда читать книгу в общественном транспорте, работать на компьютере в людном месте. В момент полного сосредоточения остальные события мы практически не замечаем, все происходящее становится неотчетливым, остается на границе осознаваемого, т.к. в центре внимания находится определенный предмет деятельности. Внимание, обращенное на объект, помимо фиксации постоянно осуществляет процесс сравнения цели и настоящего результата, выполняя при этом функции регуляции и контроля.

Не всегда внимание направлено на внешнюю деятельность существует особый вид этого психического процесса – интеллектуальное внимание [4], обращённое внутрь сознания человека, на определенные мысли и образы, и оно, конечно, отличается от сенсорного. При предельном интеллектуальном внимании может проявляться профессорская рассеянность, которая выражается в полном игнорировании окружающего мира, хорошим примером данного явления станет герой стихотворения С.Я. Маршака – рассеянный с улицы Бассейной. Такое разделение на интеллектуальное и сенсорное внимание применял У. Джеймс [8], относя их к проявлениям как произвольного, так и непроизвольного внимания. В его же работах не включен в классификацию, но описан еще один вид этого психического процесса – моторный, он проявляется в тех случаях, когда повышенная сосредоточенность направлена на исполнение физических действий, например, у канатоходца в момент хождения по тросу.

Подробнее остановимся на описании на двух основных уровнях внимания – произвольном и непроизвольном. Непроизвольное основывается на рефлексивном сигнале, который, поступая в мозг человека, на неосознаваемом уровне руководит переключением внимания. Данный вид внимания удерживается и протекает вне зависимости от желания человека, и является одной из первых с эволюционной точки зрения форм внимания. Можно сказать, что непроизвольное внимание напрямую является продуктом интереса человека.

Произвольное внимание напротив выражается в сознательной направленности и регулируемости, в которой субъект сам выбирает предмет сосредоточения. Данный вид психического процесса человека не совершается стихийно, он может быть устремлён на объект, не привлекающий интерес. Опосредованный характер является первым признаком произвольного внимания. Во-вторых, этот уровень внимания человека является активным, но нужно отметить, что, как и непроизвольное, оно включает в себя как пассивность, так и активность. И, в-третьих, произвольное внимание характеризуется тем, что является волевым процессом, именно ведущая роль сознания является ключевой в определении данного вида внимания.

Однако не нужно противопоставлять эти уровни внимания, так как произвольное внимание проистекает из непроизвольного. А в свою очередь, произвольное может переходить в непроизвольную форму: например, когда мы преднамеренно обращаем внимание на

непривлекательный объект, который через какое-то время становится нам интересным. В течение выполнения одной деятельности возможно многократное переключение с одного уровня внимания на другой, этот факт обязательно нужно учитывать при теоретическом описании протекания процесса сосредоточения.

В реальной трудовой деятельности человека произвольное и непроизвольное внимание едино и взаимопереходяще, хотя при абстрактном описании создается ощущение их противопоставленности. На основе этого рассуждения ряд ученых выделяют третий вид внимания человека – послепроизвольное, ввел этот термин отечественный психолог Н.Ф. Добрынин [2]. Оно характеризуется тем, что происходит из произвольного внимания, однако возникает интерес в выполняемой деятельности. По мнению ученых, это не переход к первичной форме внимания, а новая разновидность произвольного внимания, т.к. для выполнения действий не требуется большого количества усилий, а сознательность осуществления определенной работы остается прежней.

Нужно сказать, что на протяжении всей истории изучения внимания всегда возникало огромное количество мнений относительно его природы. Даже на сегодняшний день до сих пор нет точного мнения, является ли внимание самостоятельным психическим процессом или оно выступает частью других, помогая им лучше выполнять свои функции.

Также является нерешенным вопрос, к какой ветке психических процессов отнести внимание – является оно познавательным или все-таки волевым, проявляющим себя в любой деятельности человека, в том числе и познавательной.

В рядах психологических феноменов внимание занимает особенное место. Оно входит во многие другие психические процессы, являясь при этом их элементом, его очень сложно выделить как самостоятельный акт, и изучать его без задействования других процессов практически невозможно. Утопична мысль вычленения единицы внимания, выделения его «материи», потому как оно основывается на протекании остальных психологических явлений.

На сегодняшний день уже обнаружены некоторые проявления функциональных ошибок внимания как процесса (слепота по невниманию, слепота к изменениям). И существует огромное количество исследований как в России [3], так и за рубежом [1]. Однако спорное отношение к самому психическому процессу, создают еще большие сложности при изучении этих феноменов.

Список литературы

1. *Mack A., Clarke J.* Gist perception requires attention // Visual Cognition, 2012. Vol. 20. P. 300–327.
2. *Добрынин Н.Ф.* О теории и воспитании внимания // Советская педагогика, 1938. № 8. С. 136.
3. *Купцова О.В.* Современные российские исследования феномена слепоты по невниманию // Современные инновации, 2017: Материалы научной конференции. Москва: Проблемы науки, 2017. С. 78.
4. *Немов Р.С.* Психология. 4-е изд. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. Кн. 1: Общие основы психологии. 688 с.
5. Психология внимания. Хрестоматия по психологии / Ю.Б. Гиппенрейтер, В.Л. Романова. М., 2000.
6. *Солсо Р.* Когнитивная психология: 6-е изд. СПб.: Питер, 2006. 589 с.
7. *Рубинштейн С.Л.* Основы общей психологии: в 2-х т. / Акад. пед. наук СССР. М.: Педагогика, 1989.
8. *Фаликман М.В.* Внимание // Общая психология: в 7 т. / под ред. Б.С. Братуся. М.: ACADEMA, 2006. Т. 3. 476 с.

СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ КАК НОВОЙ ФОРМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГОСУДАРСТВА И ГРАЖДАНИНА

Ващук Г.В. Email: Vashchuk17102@scientifictext.ru

Ващук Галина Владимировна – магистрант,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
Институт открытого образования, г. Нижний Новгород

Аннотация: *в настоящее время в Российской Федерации формируется и развивается новая система предоставления государственных и муниципальных услуг, вводятся новые способы оказания данных услуг, в том числе применяя новые технологии. Особенностью этого процесса является установление новых отношений между государственными органами власти и гражданами. Были введены понятия качества и доступности предоставления государственных и муниципальных услуг при предоставлении их гражданам. Оказание государственных и муниципальных услуг не только удовлетворяет потребности граждан, но может быть оценено ими по уровню качества и доступности для улучшения и совершенствования данной системы.*

Ключевые слова: *государственные и муниципальные услуги, многофункциональный центр, мониторинг качества и доступности.*

FORMATION OF THE SYSTEM OF PROVIDING STATE AND MUNICIPAL SERVICES AS A NEW FORM OF INTERACTION BETWEN THE STATE AND THE CITIZEN

Vashchuk G.V.

Vashchuk Galina Vladimirovna – Undergraduate,
FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION NATIONAL RESEARCH NIZHNY NOVGOROD STATE UNIVERSITY OF N.I. LOBACHEVSKY
INSTITUTE OF OPEN EDUCATION, NIZHNY NOVGOROD

Abstract: *currently, in Russian Federation a new system of providing state and municipal services is formed and develops, introduced some new ways of providing these services, including applying of new technologies. A special feature of this process is the establishment of new relations between state authorities and citizens. The notions of quality and accessibility of the provision of state and municipal services were introduced when providing them to citizens. Provision of state and municipal services not only meets the needs of citizens, but can be assessed by them in terms of quality and accessibility for development and improving this system.*

Keywords: *state and municipal services, multifunctional center, monitoring of quality and accessibility.*

УДК: 351

В последнее десятилетие в Российской Федерации уделяется особое внимание повышению эффективности деятельности органов власти. В приоритете стоит вопрос необходимости повышения качества и доступности предоставления государственных и муниципальных услуг. Указом Президента РФ [1] было предписано к 2018 году достичь уровня удовлетворенности граждан качеством предоставляемых государственных и муниципальных услуг не менее 90%.

Ранее, Распоряжением Правительства Российской Федерации от 25 октября 2005 года была принята концепция административной реформы, реализуемой в 2006-2010 годах, одной из основных целей которой стало повышение качества и доступности государственных услуг, в связи с чем в 2007 году создавались первые, специально оборудованные, пункты приема и выдачи документов - многофункциональные центры предоставления услуг (далее - МФЦ). МФЦ - уполномоченная высшей исполнительной властью организация, которая обеспечивает предоставление государственных и муниципальных услуг федеральными органами

исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов РФ, органами местного самоуправления в режиме «единого окна» как физическим, так и юридическим лицам.

На сегодняшний день МФЦ - один из наиболее эффективных способов предоставления государственных и муниципальных услуг гражданам Российской Федерации. По данным от 01.01.2016 г. на территории РФ функционируют 2684 центра, а показатель охвата населения составил 94% [2].

Основные функции МФЦ связаны с приемом запросов заявителей, представлением интересов как заявителей, так и государственных органов и органов местного самоуправления при оказании государственных и муниципальных услуг, информированием и консультированием заявителей, выдачей документов [3].

Ценностями, определенными для МФЦ стали: внимание к потребностям граждан, дружелюбный сервис, территориальное расположение в центре населенных пунктов, доступность. Постепенно происходит увеличение количества государственных и муниципальных услуг, которые возможно получить, обратившись в «единое окно». Организация услуг в рамках основных жизненных ситуаций является одним из направлений повышения качества предоставляемых услуг.

Таким образом, во взаимоотношениях между государством и гражданином в центре внимания становится гражданин и его потребности. Кроме того, государство пытается проявить гибкость, используя новые способы предоставления государственных и муниципальных услуг. В результате появления многофункциональных центров процесс получения услуг стал проще и доступнее.

Получая услуги, граждане непосредственно взаимодействуют с органами власти. При этом большое внимание уделяется обратной связи с гражданами, их оценка работоспособности государственного аппарата по качеству и доступности получаемых услуг. В соответствии с постановлением Правительства РФ [4] граждане могут оценить качество предоставления государственных услуг. Согласно указанному документу оценка качества предоставления государственных услуг осуществляется по следующим критериям:

- время предоставления государственных услуг;
- время ожидания в очереди;
- вежливость и компетентность сотрудника, взаимодействующего с гражданином;
- комфортность условий в помещении, в котором предоставлены государственные услуги;
- доступность информации о порядке предоставления государственных услуг.

Мнения граждан могут быть получены путем использования устройств подвижной радиотелефонной связи (смс-сообщения или телефонные звонки), терминалов, расположенных в МФЦ, а также через сеть «Интернет». Отзывы граждан обобщаются и анализируются системой мониторинга государственных услуг. К примеру, интернет-проект «Ваш контроль» позволяет гражданам оставлять отзывы о работе органов власти и качестве предоставляемых ими услуг, указывая на достоинства и недостатки. Обобщение данных отзывов отражает действительную работу органов власти в конкретном месте и по конкретной услуге. По оценкам граждан могут быть приняты соответствующие меры по устранению недостатков – вплоть до принятия решения о досрочном прекращении исполнения соответствующими руководителями своих должностных обязанностей (в соответствии с постановлением Правительства РФ от 12 декабря 2012 г. № 1284).

В настоящее время, к системе мониторинга качества госуслуг подключены Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр), Федеральная Налоговая Служба, Министерство Внутренних Дел Российской Федерации, Фонд Социального Страхования Российской Федерации, Пенсионный Фонд Российской Федерации, Федеральная служба судебных приставов России, Федеральное агентство по управлению государственным имуществом, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, а также все объекты сети многофункциональных центров предоставления государственных и муниципальных услуг.

Кроме того, Минэкономразвития России ежегодно проводит мониторинг качества и доступности государственных и муниципальных услуг, который позволяет выявить степень удовлетворенности граждан, проблемы в некоторых сферах, а так же наиболее массовые и востребованные услуги у населения.

Проводя мониторинг, для отражения реальной ситуации в сфере оказания государственных и муниципальных услуг в качестве респондентов выступают совершеннолетние граждане Российской Федерации, обратившиеся в органы государственной власти или местного самоуправления за получением услуг за последние 2 календарных года и получившие услугу на момент опроса.

Таким образом, мониторинг отражает не только объективную информацию о степени удовлетворенности качеством предоставляемых услуг, но и позволяет определить уровень доверия граждан к нововведениям и преобразованиям, проводимым по обслуживанию населения органами власти.

Вместе с тем, в настоящее время на территории Нижегородской области действует коллегиальный совещательный орган при Губернаторе Нижегородской области, Председателе Правительства для повышения качества и доступности государственных и муниципальных услуг - Комиссия по повышению качества предоставления государственных и муниципальных услуг на территории Нижегородской области (далее - Комиссия), утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 10 июня 2011 № 1021-р [5]. Комиссия осуществляет контроль за ходом мониторинга качества предоставления государственных и муниципальных услуг, предоставляемых государственными и муниципальными организациями, а так же по принципу «одного окна». Оценка качества предоставления государственных и муниципальных услуг, а также услуг, предоставляемых государственными и муниципальными организациями и оценка открытости и доступности информации о предоставляемых органами исполнительной власти Нижегородской области, органами местного самоуправления и подведомственными им организациями услуга являются одними из главных задач Комиссии.

Рассмотрение вопроса повышения качества и доступности государственных и муниципальных услуг является приоритетным в настоящее время. Введение обратной связи для изучения потребностей и уровня удовлетворенности деятельностью органов власти свидетельствует о стремлении системы предоставления государственных и муниципальных услуг стать более гибкой и комфортной для граждан. Создание МФЦ по всей стране привело к упрощению процесса получения государственных и муниципальных услуг за счет уменьшения времени ожидания в очереди, созданию электронных очередей, удобному расположению центров и даже гибкому графику работы. Работа МФЦ гарантирует защиту прав и интересов физических и юридических лиц. Кроме того, каждый имеет возможность оценить качество и доступность оказанных ему услуг, оставив свой отзыв любым удобным дня него способом и внеся свой вклад в формирование новой формы взаимодействия государства и гражданина.

Список литературы / References

1. Указ Президента Российской Федерации 7 мая 2012 года № 601 «Об основных направлениях совершенствования системы государственного управления». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.garant.ru/hotlaw/federal/396363/#review/ (дата обращения: 03.05.2017).
2. Официальный сайт Министерства экономического развития РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://econo my.gov.ru/minec/activity/sections/admReform/mfc/ (дата обращения: 03.05.2017).
3. ФЗ от 27 июля 2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_103023/ (дата обращения: 03.05.2017).
4. Постановление Правительства Российской Федерации от 12 декабря 2012 г. № 1284. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102161532/ (дата обращения: 03.05.2017).
5. Распоряжение Правительства РФ от 10.06.2011 N 1021-р (ред. от 28.08.2012) [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_115467/ (дата обращения: 03.05.2017).
6. *Еремина О.Ю.* Качество и доступность государственных услуг в социальной сфере как показатель эффективности деятельности органов исполнительной власти // Журнал российского права № 1 (205), 2014. Ст. 67-77.
7. *Лиджи-Горяева С.Э., Сангаева Л.Н.* О факторах повышения качества предоставления государственных и муниципальных услуг населению// Вестник Института комплексных исследований аридных территорий № 1 (30). Т. 1, 2015 г. Ст. 58-65.
8. *Малько В.А.* Многофункциональные центры как технология повышения качества и доступности предоставления государственных и муниципальных услуг // Научное сообщество студентов XXI столетия. ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ: сб. ст. по мат. XIX междунар. студ. науч.-практ. конф. № 4 (19). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://sibac.info/archive/social/4(19).pdf/ (дата обращения: 03.05.2017).

ПРАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПО ЗАЩИТЕ ВЕРХОВЕНСТВА ПРАВА В ЕВРОПЕЙСКОМ СОЮЗЕ

Васильцова К.В. Email:17102@scientifictext.ru

Васильцова Ксения Валерьевна – бакалавр международных отношений,
кафедра европейских исследований,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье излагается сущность процедуры по обеспечению верховенства права, принятой Европейской Комиссией 11 марта 2014 г. в целях более эффективного обеспечения принципа главенства закона во всех 28 государствах-членах ЕС. Исследование первого применения нового инструмента при попытке урегулирования Комиссией конституционного кризиса в Польше в 2016 г. позволило выявить относительность некоторых предположений, лежащих в основе механизма, например, о сдерживающем эффекте рекомендаций, не обладающих обязательным характером.*

Ключевые слова: *верховенство, право, Европейская Комиссия, европейские ценности, статья 2 Договора о Европейском Союзе, Польша.*

PRACTICAL ASPECTS OF IMPLEMENTATION OF THE RULE OF LAW FRAMEWORK IN THE EUROPEAN UNION

Vasiltsova K.V.

Vasiltsova Kseniya Valerievna – Bachelor of Arts in International Relations,
EUROPEAN STUDIES DEPARTMENT,
SAINT PETERSBURG STATE UNIVERSITY, SAINT PETERSBURG

Abstract: *this article examines the core of the Rule of Law Framework adopted by European Commission on March, 11 2014 to promote and safeguard the principle in all 28 Member States. The study of the first implementation of the new tool when European Commission was addressing the Constitutional crisis in Poland in 2016 allowed to expose relativity of certain presumptions laid down in the mechanism, to name one, the legally non-binding recommendations issued by European Commission are bound to exert a deterrent effect.*

Keywords: *rule of Law, European Commission, European values, Article 2 of TEU, Poland.*

УДК 327.7

Одним из основополагающих принципов, лежащих в основе европейской интеграции, согласно статье 2 Договора о Европейском Союзе, является принцип верховенства закона. На фоне все возрастающего числа нарушений этого принципа Европейская Комиссия инициировала введение новой процедуры, гарантирующей эффективное и всестороннее обеспечение верховенства закона во всех государствах–членах. Принятый 11 марта 2014 г. механизм защиты верховенства права был призван заполнить существующий пробел в европейских инструментах устранения системных угроз данному принципу [1, с. 3]. Ответственным за верховенство право в ноябре 2014 г. назначен Первый Заместитель Председателя Европейской Комиссии Ф. Тиммерманс. Целью принятия механизма являлось наделение Комиссии правом выработки решения с государством-членом во избежание появления угроз нормам права, которые могут перерасти в «явную опасность серьезного нарушения», потенциально активирующего процедуру, заложенную в Статье 7. Исследование результатов первого применения механизма в ходе урегулирования ситуации вокруг Конституционного Трибунала в Польше в 2016 г. позволило дополнить существующую научную литературу некоторыми существенными замечаниями касательно эффективности механизма.

Механизм подлежит активации в случаях, когда власти государства-члена принимают меры или допускают ситуации, которые с большой долей вероятности негативно скажутся на целостности, стабильности или надлежащем функционировании институтов и механизмах гарантии безопасности, установленных на национальном уровне для обеспечения верховенства права. То есть, единичные нарушения основных прав или правосудия не приведут к

использованию нового механизма, поскольку главной целью механизма является реагирование на угрозы верховенству права, которые носят системный характер [2, с. 6]. Таким образом, механизм подлежит активации, когда государственные механизмы обеспечения верховенства права не способны эффективно реагировать на эти угрозы.

Данный процесс состоит, как правило, из трех стадий: составление заключения, выработка рекомендации, контроль исполнения рекомендации.

Заключение Комиссии. На данном этапе Комиссия собирает и изучает относящуюся к рассматриваемой проблеме информацию, выявляя наличие четких признаков системной угрозы верховенства закона. Если в результате предварительной оценки Комиссия придет к заключению, что ситуация, при которой верховенству права создается системная угроза, действительно имеет место, она инициирует диалог с государством-членом путем направления ему Заключения о ситуации с верховенством права с обоснованиями своей обеспокоенности ситуацией, предоставляя государству-члену возможность ответа. Комиссия ожидает, что государство-член будет сотрудничать на протяжении всего процесса и воздержится на этот период от принятия каких-либо необратимых мер в отношении рассматриваемого вопроса в соответствии с обязанностью добросовестного сотрудничества, возлагаемого на него статьей 4(3) Договора о ЕС. Любой отказ от сотрудничества или даже препятствование его проведению будут учтены Комиссией при оценке серьезности угрозы.

В целях скорейшего разрешения ситуации Европейская Комиссия в лице Ф. Тиммерманса на основании полномочий, предоставленных ей Договорами о ЕС, активно поддерживала диалог с польскими властями посредством ведения переписки и организации официальных встреч. На данном этапе процесса содержание обменов оставалось конфиденциальным в целях ускорения процесса нахождения решения.

Составление рекомендации. На втором этапе, если вопрос не был удовлетворительно урегулирован, Комиссия направляет государству–члену Рекомендацию по защите верховенства права. В рекомендации Комиссия четко определяет причины своего беспокойства: незаконное назначение судей Конституционного Трибунала; отсутствие публикации и претворения решений Конституционного Трибунала; его способность эффективно осуществлять свои судебные обязанности; процедура выбора кандидатов на должность Председателя и Заместителя Председателя Конституционного Трибунала. Сложившаяся ситуация угрожала, по мнению Комиссии, таким общеевропейским принципам как верховенство закона, разделение и баланс властей, независимость судов и трибуналов от других ветвей власти, беспристрастность судей.

Принятая 27 июля 2016 г. Резолюция и дополнения к нему от 21 декабря 2016 г. стали официальным выражением позиции Комиссии по ситуации в Польше. Стоит отметить, что механизм по защите верховенства права изначально не предполагал возможности продления сроков, а также принятия дополнительных рекомендаций. Несмотря на официальный отказ властей Республики Польша следовать рекомендациям Комиссии и существование достаточных условий для активизации механизма санкций, определенных Статьей 7, Комиссия ограничилась принятием «полумер» - изданием дополнений к Рекомендации и введением двухмесячного периода для ответа польских властей, продлевая, таким образом, вторую стадию процедуры по защите верховенства права и оттягивая запуск механизма санкций.

Таким образом, исследование первого применения процедуры по защите верховенства права показало, что новый механизма оказался не способным урегулировать ситуацию вокруг Конституционного суда в Польше, даже несмотря на активную вовлеченность Европейской Комиссии. Принятые Комиссией резолюции отличались излишней теоретичностью высказываний и были во многом основаны на априорных рассуждениях. Например, при описании ситуации в Польше в официальных текстах Комиссии неоднократно использовались термин «системная угроза», однако самого определения дано не было, хотя его точное определение является ключевым моментом [3, с. 533].

Практика показала относительность предположения, лежащего в основе механизма, согласно которому дискурсивный подход, то есть, диалог между Комиссией и государством-членом, нарушившим статью 2 Договора о ЕС, обязательно даст позитивные результаты, а также, что издание рекомендаций, не обладающих обязательным характером, произведет сдерживающий эффект. Вполне можно ожидать, что в результате первого применения данной процедуры инструмент будет подвержен некоторому реформированию. Подобное развитие можно трактовать как подтверждение того факта, что вопрос соблюдения принципа верховенства закона в странах ЕС приобрел актуальность и прочно закрепился в повестке дня Комиссии на ближайшее будущее.

Список литературы / References

1. *Hillion C.* Overseeing the rule of law in the European Union. Legal Mandate and Means, European Policy Agency № 20, January 2016. P. 1–14.
2. *Closa C., Kochenov D., Weiler J.H.H.* Reinforcing Rule of Law Oversight in the European Union, European University Institute. Robert Schuman Centre for Advanced Studies, March 2014. P. 1–33.
3. *Kochenov D., Pech L.* Monitoring and Enforcement of the Rule of Law in the EU: Rhetoric and Reality. University of Groningen Faculty of Law Research Paper. № 5, 2016. P. 512–540.

АНАЛИЗ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ В ПОДЗЕМНОМ ПРОСТРАНСТВЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КАК ФАКТОРА БЕЗОПАСНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА И ДЛИТЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПОДЗЕМНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Земсков А.И. Email: Zemskov17102@scientifictext.ru

Земсков Алексей Игоревич – аспирант,
кафедра гидрогеологии и инженерной геологии,
Санкт-Петербургский горный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье рассмотрены особенности инженерно-геологического и гидрогеологического строения территории Санкт-Петербурга. Особое внимание уделено характеристике гидродинамического режима и влиянию напорных водоносных горизонтов на различные подземные и наземные сооружения, описаны нежелательные последствия, связанные с воздействием подземных вод, отмечена важность изучения физико-химических условий и биохимии подземных вод, рассмотрены вопросы их восходящего перетекания в трещиноватых водоупорных толщах, даны рекомендации по комплексному подходу к оценке безопасности и устойчивости различных сооружений.*

Ключевые слова: *подземное пространство, водоносный горизонт, гидростатический напор, напряженно-деформированное состояние, восходящее перетекание, гидродинамический режим, вендский водоносный комплекс, межморенный водоносный горизонт, физико-химические условия подземных вод, коррозионная агрессивность, биокоррозия.*

THE ASSESSMENT OF HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS IN UNDERGROUND SPACE OF THE CITY OF SAINT-PETERSBURG FOR PROVIDING SAFETY CONSTRUCTION AND LONG-TERM STABILITY OF UNDERGROUND STRUCTURES

Zemskov A.I.

Zemskov Aleksey Igorevich – PhD Student,
HYDROGEOLOGY AND GEOLOGICAL ENGINEERING DEPARTMENT,
SAINT-PETERSBURG MINING UNIVERSITY, SAINT-PETERSBURG

Abstract: *features of geotechnical and hydrogeological conditions of Saint-Petersburg territory were analyzed in this paper. Special attention was given to characteristic of hydrodynamic regime and impact of confined aquifers to various subsurface and surface constructions. Undesirable consequences associated with impact of underground waters were described. Importance of chemical and biochemical underground water composition was noted. Deal with upflow filtration in aquicludes was concerned. Comprehensive approach recommendations were given to estimate safety and stability of various constructions.*

Keywords: *underground space, aquifer, hydrostatic thrust, stress-strained state, upflow infiltration, hydrodynamic regime, Vendian aquifer system, intermoraine aquifer, physical-chemical conditions of aquifers, corrosiveness, biocorrosion.*

УДК [556.3+624.131]

1. Введение. В настоящее время, наряду со стремительным темпом развития технологического прогресса, ведется активное освоение и использование подземного пространства крупных городов и мегаполисов. Размещаются различные транспортные сооружения с глубиной заложения до 100 м и более, расширяются действующие и проектируются новые линии метрополитена, ведется строительство и эксплуатация различных инженерных коммуникаций, глубоких коллекторов, подземных паркингов и торговых центров, гражданских сооружений, растущих не только ввысь, но и вглубь до отметок минус 32 м от уровня дневной поверхности. Все это сопряжено с большой нагрузкой на подземное пространство города и определенными трудностями при строительстве. В Санкт-Петербурге, на сегодняшний день, накоплен достаточно большой опыт освоения и

использования подземного пространства, как негативного, так и позитивного характера. Одной из причин нежелательных последствий освоения подземного пространства является некорректная оценка влияния особенностей гидрогеологических, инженерно-геологических и геоэкологических условий на условия строительства и эксплуатации различных зданий и инженерных сооружений, влекущая за собой некорректные проектные решения и отсутствие прогнозирования опасных процессов и явлений.

2. Гидрогеологические и инженерно-геологические особенности территории города. Подземное пространство Санкт-Петербурга отличается достаточно сложными инженерно-геологическими и гидрогеологическими условиями. Специфической особенностью разреза является наличие палеодолин, заложенных вдоль тектонических разломов и определяющих подземный рельеф коренных пород осадочной толщи: верхнекотлинских глин венда на бóльшей части территории города (северная и центральная часть) и «синих» кембрийских глин нижнего кембрия (в его южной части). Глубина погребенных долин, заполненных четвертичными осадками различного генезиса, в самой нижней точке может достигать 40-120 м, ширина варьирует в пределах 1800-3500 м с достаточно небольшим углом наклона бортов порядка 2-18°. Вне погребенных долин отложения венда и кембрия залегают на глубине 15-25 м и перекрываются толщей отложений четвертичного возраста (Рис. 1).

Наличие в кристаллическом фундаменте систем региональных тектонических разломов северо-восточного, северо-западного и субширотного простирания, а также отдельные блоки более мелких разрывных нарушений также являются важной особенностью строения территории. Здесь необходимо отметить, что разломные зоны и трещины, унаследованные от пород кристаллического фундамента, прослеживаются в породах осадочной дочетвертичной толщи, сложенной плотными глинами и песчаниками, способствуя их дезинтеграции и снижению водоупорных свойств глин. Наличие тектонической трещиноватости в коренных глинах подтверждается различными исследованиями в подземных выработках Петербургского метрополитена и исследованиями интенсивности трещиноватости в карьерах нижнекембрийских глин в Ленинградской области [3].

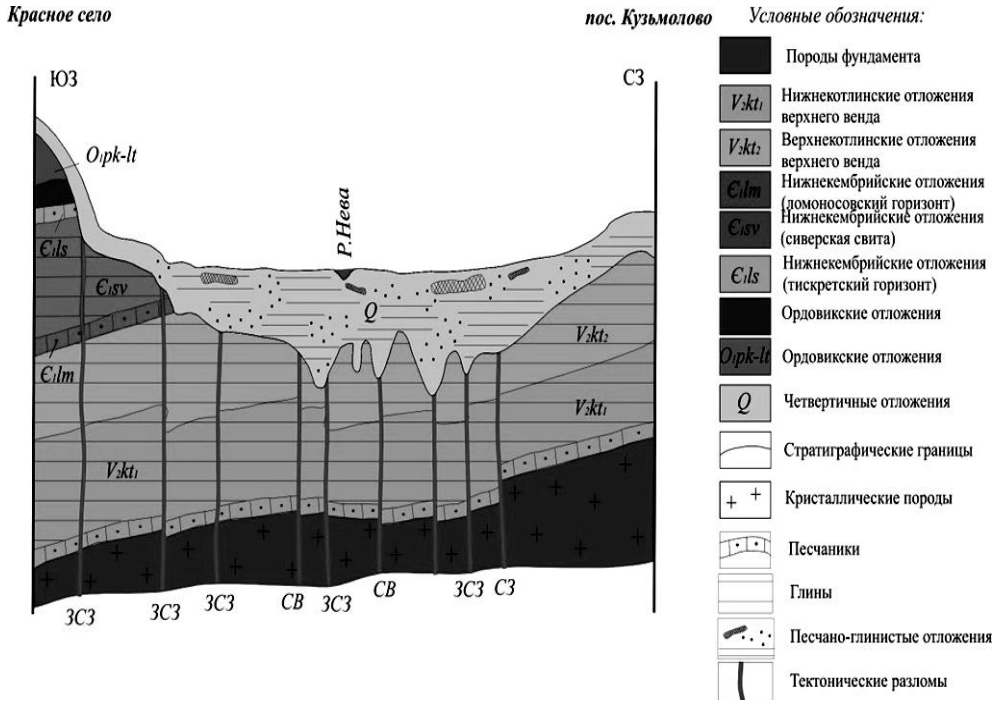


Рис. 1. Схематический геолого-литологический разрез Санкт-Петербурга с элементами тектоники (по Мельникову Е.К.) [3]

В гидрогеологическом отношении в пределах территории Санкт-Петербурга выделяется до 5 водоносных горизонтов и комплексов, приуроченных к трещиноватым песчаникам нижнекотлинского и ломоносовского горизонтов, а также разнозернистым пескам и супесям

четвертичного возраста. Все водоносные горизонты и комплексы в разрезе города, кроме водоносного горизонта грунтовых вод, имеют напорный характер и разделены между собой толщей водоупорных и условно водоупорных пород, представленных глинистыми разностями.

В четвертичной толще прослеживается до 3-х водоносных горизонтов – напорные нижний межморенный (вологодско-московский), верхний межморенный (московско-осташковский или полюстровский), а также безнапорный горизонт грунтовых вод позднеи послеледниковых отложений.

Водоносный горизонт грунтовых вод является первым от поверхности, распространен на большей части территории города. Сложен песками тонко- и мелкозернистыми, супесями и торфяниками. Мощность горизонта 3-5 м и более. Уровенный режим грунтовых вод относится к природно-техногенному. На площади города воды горизонта повсеместно загрязнены (Таб. 1). На специфику химического состава оказывает влияние поступление вод из различных источников контаминации приповерхностной зоны, определяющих высокую степень техногенной нагрузки на подземную среду. Минерализация варьирует в широких пределах, достигая 3-5 г/дм^3 и более в центральной части города и промышленных зонах. В водах отмечается повышенное содержание хлоридов, сульфатов, аммония, органических компонентов и растворенной углекислоты. Практически на всей территории города, воды имеют отрицательные значения окислительно-восстановительного потенциала, что указывает на восстановительные условия подземной среды. Поступление сточных вод вследствие утечек из инженерных сетей, наличие погребенных болотных отложений и благоприятные условия среды способствуют накоплению микробной массы в грунтах, что предопределяет их высокую биокоррозионную способность [2]. Воды грунтового водоносного горизонта чрезвычайно агрессивны по отношению к конструкционным материалам канализационных систем и фундаментов неглубокого заложения. Горизонт подстилается толщей относительно водоупорной осташковской морены, в которой часто встречаются линзы пылеватых песков, содержащих напорные воды, что создает риски прорыва плывунов в горные выработки при проходке этих отложений.

Таблица 1. Химический состав и окислительно-восстановительный потенциал в грунтовых водах островной части Санкт-Петербурга под влиянием стоков [2]

Элементы	**Адмиралтейский**	**Коломенский**	**Васильевский**	**Заячий**	**Петроградский**	**Безымянный**
pH*	6,85-7,23	7,21-7,38	6,84-7,29	6,88-7,47	7,21-7,68	6,85-7,69
Eh, мВ*	(+68)-(-55)	(-61)-(93)	(+63)-(-105)	(-68)-(-107)	(+85)-(+17)	(-61)-(127)
NH_4^+, мг/л	1,4-25,3	2,3-4,0	1,8-33,0	1,9-2,7	2,4-5,0	1,5-9,8
SO_4^{2-}, мг/л	24,6-65,7	16,0-41,1	16,0-164,4	8,0-57,5	22,0-123,3	13,8-657,6
Cl^-, мг/л	39,0-709,6	42,5-60,4	35,4-857,9	35,4-226,9	32,0-71,2	28,7-531,0
HCO_3^-мг/л	122,0-1384,5	463,6-573,4	244,0-1723,0	183,0-427,0	97,6-488,1	158,6-1220,0
Минерализация, мг/л	577,1-2484,5	895,2-723,6	449,1-2780,4	418,4-897,8	361,2-956,9	482,8-2725,5
Перманганатная окисляемость, мгO_2/л	24,7-112,2	25,6-112,0	13,2-80,0	16,6-64,0	14,8-80,0	19,0-144,0
CO_2агр., мг/л	17,6-24,2	до 2,2	до 48,8	2,2-13,2	2,2-22,0	2,2-103,4
Нефтепродукты, мг/л	0,14	0,12	0,04-0,92	0,12-0,26	0,07	0,08-0,91

Верхний межморенный московско-осташковский водоносный горизонт развит в северной и северо-восточной части города и приурочен к озерно-ледниковым и флювиогляциальным мелкозернистым и пылеватым пескам. Горизонт залегает между верхней осташковской и нижней московской моренами. Мощность водовмещающей толщи изменяется в пределах 0,3-33 м. Воды напорные, величина напора варьирует от 2 до 38 метров. Уровень подземных вод устанавливается на глубине 2-5 м и более. В настоящее время фиксируется подъем пьезометрической поверхности водоносного горизонта. На части территории города уровень фиксируется на отметках выше дневной поверхности. На большей части территории города воды пресные, гидрокарбонатные натриевые с минерализацией 0,1-0,5 г/дм^3. Вода характеризуется повышенным содержанием двухвалентного железа, содержание которого в настоящее время достигает 60 мг/дм^3. Напорные воды верхнего межморенного водоносного горизонта представляют потенциальную опасность с точки зрения подтопления на участках с высоким пьезометрическим уровнем и малой мощностью

перекрывающей осташковской водоупорной толщи. В настоящее время фиксируется подъем пьезометрической поверхности водоносного горизонта. На части территории города (в районе Полюстрово – ул. Ключевая, Антоновская, пр. Металлистов, Полюстровский пр-т) уровень фиксируется на отметках выше дневной поверхности, где происходит разгрузка водоносного горизонта в виде родников («грифонов») (Рис. 2). Кроме того, в пределах таких участков, при производстве строительных работ, возможны прорывы вод в котлованы, образование процессов восходящего перетекания напорных вод по сваям, затопление подвалов и деформации зданий [3, 4].

Рис. 2. Подтопление территории водами Полюстровского водоносного горизонта в районе пр. Металлистов (слева) и ул. Антоновской (справа)

Нижний межморенный водоносный горизонт распространен в северной и южной частях территории города в толще, между днепровской и московской моренами. Представлен разнозернистыми песками с включениями гравия и гальки, мощностью от 1-2 до 30-70 метров в погребенных долинах. Глубина залегания кровли комплекса составляет 40-60 метров, иногда достигая 70-80 метров. Воды высоконапорные, что имеет принципиальное значение для подземного строительства. Величина напора составляет 20-70 м. Пьезометрическая поверхность фиксируется на глубине 5-10 м. Часто среди водовмещающих отложений встречаются пески, обладающие плывунными свойствами, что делает невозможным даже их частичное осушение. Проходка тоннелей при наличии в разрезе напорных вод данного водоносного комплекса должна вестись с применением проходческих щитов с гидропригрузом, т.к. метод замораживания грунтов не гарантирует устойчивость конструкций на этапе эксплуатации при оттаивании пород. В качестве примера неэффективности применения заморозки в грунтах можно упомянуть аварию 1974 года на участке перегонного тоннеля между станциями «Лесная – Пл. Мужества». Опыт проходки тоннелей Петербургского метрополитена в нижней межморенной толще показал сопряженность с рисками возникновения аварийных ситуаций, влекущих за собой колоссальные материальные потери. Считается, что химический состав обладает низкой степенью агрессивности по отношению к железобетонным конструкциям. Воды в основном гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные и сульфатно-гидрокарбонатные натриевые с минерализацией от 0,1 до 0,7 г/дм^3.

Практически вся толща четвертичных отложений может рассматриваться как неустойчивая среда, что способствует оплыванию или прорыву водонасыщенных песчаных грунтов в подземные выработки при нарушении или неправильном выборе технологии ведения горных работ. Обоснование технологии ведения работ должно быть определено в соответствии с обязательным учетом наличия подземных вод, оценке их гидродинамического режима и коррозионной способности. Для безопасной проходки котлованов, тоннелей и шахтных стволов в зонах развития водоносных горизонтов необходимо иметь точные сведения о возможности прорывов напорных вод и плывунов в горные выработки. Прорывы подземных вод через водоупорную глинистую толщу возникают под действием гидростатического давления и зависят от мощности и прочности водоупора, формы и размеров выработки, а также величины безопасного напора. Для предупреждения подобных явлений необходимо выполнение расчетов возможности прорывов с целью определения безопасной величины заглубления фундаментов или шахтных стволов, либо рекомендации по выполнению предварительного водопонижения. Здесь необходимо отметить, что в условиях плотной городской застройки, возможность осушения водоносных горизонтов исключается. В результате понижения уровня происходит

снижение напоров и взвешивающего эффекта воды. Следствием этого является существенный рост эффективных напряжений в грунтах и их последующее уплотнение, что может приводить к значительным деформациям наземных и подземных сооружений, переводя их в предаварийное и/или аварийное состояние при наличии слабых отложений в основании. По результатам расчетов прорывов можно оконтурить зону безопасного проведения работ без устройства дренажных мероприятий, а также разработать рекомендации по предупреждению прорывов в период проходки горных выработок.

В Санкт-Петербурге, согласно общепринятому подходу, трассы глубоких перегонных тоннелей прокладываются в водоупорной толще верхнекотлинских глин, что, теоретически, должно гарантировать отсутствие непосредственного влияния высоконапорных вод нижележащего вендского (нижнекотлинского) водоносного комплекса. Однако, как было отмечено ранее, из-за высокой степени трещиноватости глин тектонической и нетектонической природы, верхнекотлинская толща не может считаться абсолютным водоупором (Рис. 3). Вендский водоносный комплекс развит на всей территории Санкт-Петербурга и в настоящее время рассматривается как Петербургское месторождение минеральных вод. Его кровля прослеживается на абсолютных отметках от минус 100 м до минус 125 м в центральной части города, с плавным погружением на юго-восток. Водоносный комплекс представлен переслаиванием песчаников, алевролитов и глин суммарной мощностью 45-90 м. Водообильность комплекса зависит от мощности водовмещающей толщи песчаников. Удельные дебиты скважин составляют 1,2-2,5 л/с. Значения коэффициента фильтрации изменяется от 3 до 5 м/сут, возрастая в узлах тектонических разломов. Минерализация воды в пределах территории города изменяется от 3,5 до 5 г/дм^3, а в зонах тектонических разломов может превышать 5-6 г/дм^3 [3].

Состав воды хлоридно-натриевый. Под воздействием градопромышленного комплекса в послевоенный период произошло существенное нарушение гидродинамического равновесия водоносного комплекса за счет активной эксплуатации подземных вод в Санкт-Петербурге, что способствовало развитию обширной пьезометрической депрессии. К 1977 году было зафиксировано максимальное снижение уровня до 70 метров при годовом водоотборе 32 тыс. м^3/сут. С конца 80-х годов водоотбор сократился из-за введения ограничений на использование подземных вод комплекса. Пьезометрическая поверхность начала восстанавливаться и темп восстановления резко усилился после 1990 года. В настоящее время уровень подземных вод устанавливается на глубине 15-20 метров от земной поверхности и продолжает расти со скоростью, предположительно 1,5-2,0 метра в год. Таким образом, при сохранении такого темпа подъема, уровень достигнет дневной поверхности уже через 8-10 лет, а через 2-4 года сравняется с первоначальным естественным положением.

Такое повышение уровня негативно сказывается на наземных и подземных сооружениях, особенно перегонных тоннелях метрополитена и фундаментах глубокого заложения. Взвешивающий эффект, который оказывают напоры, изменяет напряженно-деформируемое состояние пород вышележащей толщи, увеличивает давление на тоннельную конструкцию. При подъеме пьезометрической поверхности взвешивающий эффект будет увеличиваться, что приведет к более интенсивному вертикальному перемещению тоннелей.

Наличие дезинтегрированности в коренных глинах, о чем упоминалось ранее, предопределяет повышение их проницаемости на несколько порядков, снижая их сопротивление сдвигу и увеличивая деформационную способность. Рост водопроницаемости верхнекотлинских глин приводит к возможности восходящего перетекания высоконапорных минерализованных вод нижнекотлинского водоносного комлекса. Особенно остро вопрос восходящей инфильтрации стоит в пределах тальвегов погребенных долин, под которыми проложены некоторые участки трасс метрополитена, где расстояние между кровлей водоносного комплекса и телом выработки перегонного тоннеля минимально и составляет 14-15 м. О высокой проницаемости глин свидетельствуют многочисленные водопроявления в эксплуатируемых перегонных тоннелях (течи, капеж, увлажнение и др.). Отдельно следует отметить особенности химического состава подземных вод комплекса, которые характеризуются специфической агрессивностью по отношению к конструкционным материалам обделок, гидроизоляции тоннелей и другим материалам, в том числе чугуну. В подземных водах фиксируется высокое содержание хлоридов (от 2,0 до 2,9 г/дм^3, а также ионов натрия и калия от 1,2 до 1,7 г/дм^3). Известно, что даже плотные бетоны при давлении более 3 атм. (30 метров напора) становятся диффузионно проницаемыми для ионов хлора и натрия, приводя к разрушению структуры цементного камня, состоящего из гидросиликатов и гидроалюмосиликатов кальция. Постоянное увлажнение бетонных конструкций тоннелей минерализованными хлоридно-натриевыми водами будет способствовать деградации

бетонов и их прогрессирующему разрушению. Кроме того, хлориды относятся к одним из самых сильных активаторов электрохимической коррозии металлов, даже в условиях высокой щелочности жидкой фазы бетона. Таким образом, учитывая благоприятные условия для накопления хлорид-ионов в поровых пространствах бетона, можно предположить, что стальная арматура также будет находиться под постоянным агрессивным воздействием критических концентраций хлоридов.

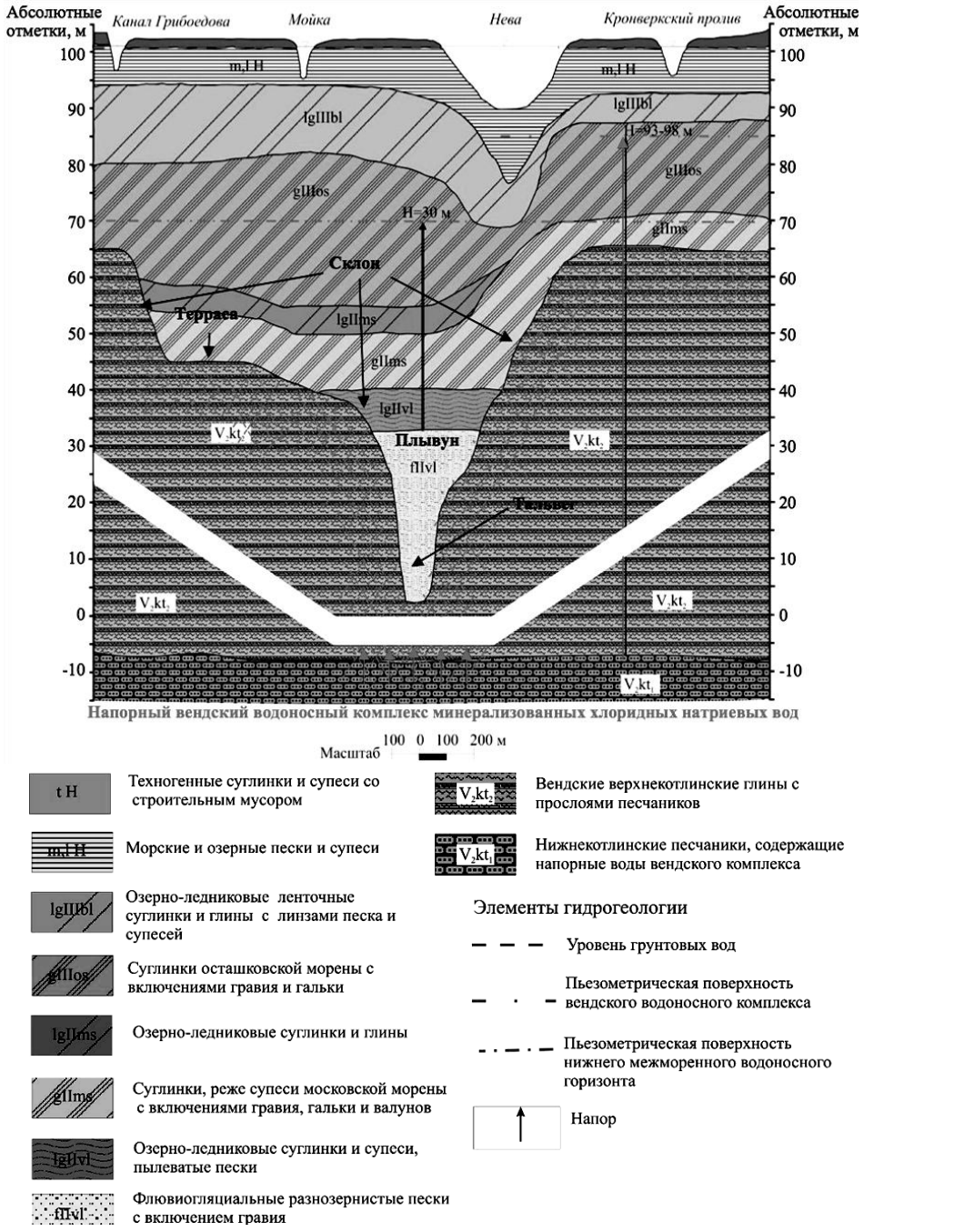


Рис. 3. Схематический геолого-литологический разрез погребенной долины (с элементами гидрогеологии) [3]

3. Заключение. Таким образом, на основании вышеперечисленного, к оценке влияния гидрогеологического фактора с точки зрения безопасности строительства и длительной устойчивости различных сооружений, необходимо подходить с учетом следующих трех позиций:

- анализа и оценки инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории с учетом особенностей локального и регионального гидродинамического режима водоносных горизонтов, воздействия напорных вод на формирование напряженно-деформированного состояния толщи пород;
- выявления и прогнозирования нежелательных явлений, связанных с воздействием подземных вод при проектировании, строительстве и эксплуатации наземных и подземных сооружений;
- специфики химического и биохимического состава подземных вод и степени их агрессивности по отношению к различным конструкционным материалам, в том числе и биокоррозионной.

Однако, на сегодняшний день, в практике освоения и использования подземного пространства Санкт-Петербурга, такой комплексный подход к оценке влияния подземных вод при проектировании и строительстве различных наземных и подземных сооружений мало применяется.

Список литературы / References

1. ГОСТ 23732-2011. Вода для бетонов и строительных растворов. Технические условия. М. Стандартинформ, 2012.
2. *Дашко Р.Э., Власов Д.Ю., Шидловская А.В*. Геотехника и подземная микробиота. СПб. Институт «ПИ Георекнструкция», 2014. 279 с.
3. *Дашко Р.Э, Александрова О.Ю., Котюков П.В. и др*. Особенности инженерно-геологических условий Санкт-Петербурга // Развитие городов и геотехническое строительство, выпуск № 1/2011. С. 1-34.
4. *Дашко Р.Э., Жукова А.М. и др*. Инженерная геология и геоэкология подземного пространства Санкт-Петербурга: проблемы его освоения и использования // Геология крупных городов. Материалы международной конференции. СПб, «Геоинформ», 2009. С. 18-19.
5. СП 28.13330.2012. Свод правил. Защита строительных конструкций от коррозии. М. Минрегион России, 2012.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ/
PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»
http://www.ipi1.ru
ISSN 2304-2338(Print)
ISSN 2413-4635(Online)

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
http://scienceproblems.ru

РОСКОМНАДЗОР
СВИДЕТЕЛЬСТВО ПИ № ФС 77-47745

ISSN 2304-2338
9 772304 233002

CC BY