ISSN 2304-2338

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 5 (87) 2017

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-87

2017 № 5 (87)

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

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2017. № 5 (87)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-87
Импакт-фактор РИНЦ: 2,13

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), *Il'inskih N.* (D.Sc. Biological, Russian Federation), *Kajrakbaev A.* (PhD in Physical and Mathematical Sciences, Kazakhstan), *Kaftaeva M.* (D.Sc. in Engineering, Russian Federation), *Koblanov Zh.* (PhD in Philology, Kazakhstan), *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), *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), *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: admbestsite@yandex.ru
Distribution: Russian Federation, foreign countries
Moscow
2017

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

Проблемы современной науки и образования 2017. № 5 (87)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-87
Импакт-фактор РИНЦ: 2,13

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), *Бакшо 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), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Кравцова Т.М.* (канд. психол. наук, Казахстан), *Кузьмин С.Б.* (д-р геогр. наук, Россия), *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), *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), *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: 08.02.2017.
Дата выхода в свет: 10.02.2017.

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,66
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1072

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: admbestsite@yandex.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

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ 7

Корж Е. А., Клименко Н. А. МОДЕЛИРОВАНИЕ КИНЕТИКИ АДСОРБЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА АКТИВНЫХ УГЛЯХ / *Korzh E., Klymenko N.* KINETIC ADSORPTION MODELING OF PHARMACEUTICALS ON ACTIVATED CARBONS 7

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 14

Зуева А. О., Сильченко А. С., Ермакова С. П. IN SILICO РЕКОНСТРУКЦИЯ ФУКОИДАН-УТИЛИЗИРУЮЩИХ ЛОКУСОВ МОРСКИХ БАКТЕРИЙ FORMOSA ALGAE, FORMOSA HALIOTIS И WENYINGZHUANGIA FUCANILYTICA / *Zueva A., Silchenko A., Ermakova S.* IN SILICO RECONSTRUCTION OF FUCOIDAN UTILAZATION LOCI OF FORMOSA ALGAE, FORMOSA HALIOTIS AND WENYINGZHUANGIA FUCANILYTICA 14

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ 21

Тельный А. В., Яковлева Е. И., Романова А. Г., Мазурок Д. В., Путинцев Г. В. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДСИСТЕМ В ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ / *Telniy A., Yakovleva K., Romanova A., Mazurok D., Putintsev G.* UNITED INTERACTING SUBSYSTEMS IN INTEGRATED SECURITY SYSTEMS 21

Толеу М. К., Омарова Ш. Е., Баширов А. В. ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ХРАНЕНИЮ И ОБРАБОТКЕ / *Toleu M., Omarova Sh., Bashirov A.* DATA STORAGE: MODERN APPROACHES TO STORAGE AND HANDLING..... 25

Старовойтова А. А., Рубцова Н. А. ИССЛЕДОВАНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ОДЕЖДУ ИЗ ПЛАЩЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ / *Starovoitova A., Rubtsova N.* THE STUDY OF MATCHING SUPPLY AND CONSUMER DEMAND FOR CLOTHES FROM MANTLE MATERIALS 27

Мазурок Д. В., Путинцев Г. В., Монахова М. М., Порфирьев А. А. СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ ПО ЗАЩИЩЕННЫМ КАНАЛАМ СВЯЗИ / *Mazurok D., Putintsev G., Monakhova M., Porfiriev A.* ASSURANCE SYSTEM OF VISUAL COMMUNICATION FOR SECURE COMMUNICATION CHANNEL 31

Рахманова С. Т., Набиуллина Д. Ф. ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА В ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ / *Rahmanova S., Nabiullina D.* GRAPHICAL JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF MEASURES FOR REDUCTION OF NOISE IN GAS-DYNAMIC INSTALLATIONS 33

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ 37

Федосова М. Д. ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПОЧВЕННЫХ ЧЕРВЕЙ / *Fedosova M.* A STUDY OF THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL LIGHTING ON THE SOIL WORMS 37

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ 40

Орлов С. Л., Сысоев Н. А. ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА / *Orlov S., Sysoev N.* THE PROSPECTS OF SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE FAR EAST 40

Семененко В. С. КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ МИНИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ОПЛАТЫ ТРУДА ОТ ВЕЛИЧИНЫ ПРОЖИТОЧНОГО МИНИМУМА НАСЕЛЕНИЯ / *Semenenko V.* CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS OF DEPENDENCE OF MINIMUM WAGE OF THE SUBSISTENCE MINIMUM POPULATION 42

Кулуева Ч. Р., Астанова С. У. НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЖЕНСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КЫРГЫЗСТАНЕ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ / *Kulueva Ch., Astanova S.* SOME ISSUES OF WOMEN'S ENTREPRENEURSHIP IN KYRGYZSTAN: INTERNATIONAL EXPERIENCE 46

Терещенко С. В., Загорская М. К. ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА КЕЙСОВ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ / *Tereshenko S., Zagorskaya M.* THE EXPERIENCE OF CASE METHOD APPLICATION IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION IN EUROPE 51

Терещенко С. В., Загорская М. К., Бобрицкая Ю. М. ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ: ЕВРОПЕЙСКИЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ / *Tereshenko S., Zagorskaya M., Bobritskaya Yu.* ENTREPRENEURIAL COMPETENCIES: EUROPEAN APPROACH TO STUDENTS EDUCATION 54

Терещенко С. В., Загорская М. К. МЕТОД LEGO В ОБУЧЕНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ ЕВРОПЕЙСКИХ СТУДЕНТОВ / *Tereshenko S., Zagorskaya M.* LEGO METHOD IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION OF EUROPEAN STUDENTS 56

Улезлова Л. В. РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ СВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ / *Ulezlova L.* REGULATION OF THE COMMUNICATIONS AND TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY: STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT 59

Равнянский А. К. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ ИННОВАЦИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ / *Ravnyanskii A.* PROBLEMS AND WAYS OF THE STATE REGIONAL POLICY IMPLEMENTATION OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FIELD OF INNOVATION AT THE PRESENT STAGE 63

Ермольчик В. В. КЛАССИФИКАЦИЯ СДЕЛОК СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ КОМПАНИЙ / *Yermolchyk V.* CLASSIFICATION OF MERGERS AND ACQUISITIONS 65

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ 71

Гризодуб Н. В., Чернышев Д. А. СПЕЦИФИКА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КОЛЛЕДЖА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ / *Grizodub N.,*

Chernishev D. SPECIFICS METHODS OF TEACHING BIOLOGY IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF COLLEGE TECHNICAL PROFILLE 71

Бобрицкая Ю. М., Морозова Н. В., Загорская М. К. ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО ОПЫТА В РОССИИ / *Bobritskaya Ju., Morozova N., Zagorskaya M.* TEACHING STUDENTS BUSINESS AND ENTERPIRSE: PERSPECTIVES OF EUROPEAN EXPERIENSE USE IN RUSSIA 75

Журавлева В. И., Журавлева Н. А., Чугунова О. Г. ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В РОССИЙСКОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ / *Zhuravleva V., Zhuravleva N., Chugunova O.* IMPROVING TEACHING OF FOREIGN STUDENTS IN RUSSIAN TECHNICAL UNIVERSITY USING ENGLISH LANGUAGE 78

Кочемасова А. Б. ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ / *Kochemasova A.* PROBLEMS OF GEOGRAPHICAL EDUCATION THROUGH THE EYES OF THE STUDENTS 81

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ 84

Калбаев А. А., Нурбаев А. Ж., Тынчеров Р. Р. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРОТКИХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ АТРОФИИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ЧЕЛЮСТЕЙ / *Kalbaev A., Nurbaev A., Tyncherov R.* POSSIBILITIES OF USING SHORT IMPLANTS IN SIGNIFICANT ATROPHY OF ALVEOLAR JAW PROCESS 84

Голубев В. Г., Пасечникова Е. А., Кадомцев Д. В. ОТСРОЧЕННАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ПРИ СЕЛЕКТИВНОМ ТРОМБОЛИЗИСЕ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ) / *Golubev V., Pasechnikova E., Kadomtsev D.* DELAYED RECANALIZATION DURING SELECTIVE THROMBOLYSIS (CLINICAL CASE) 88

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ 91

Скоробогачева Е. А. ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МОТИВОВ РУССКОГО СЕВЕРА В СТАНКОВОЙ РЕАЛИСТИЧЕСКОЙ ЖИВОПИСИ РОССИИ КОНЦА XX–НАЧАЛА XXI ВЕКА / *Skorobogacheva E.* INTERPRETATION OF THE MOTIVES OF THE RUSSIAN NORTH IN REALISTIC EASEL PAINTING OF RUSSIA AT THE END OF XX–BEGINNING OF XXI CENTURY 91

Назиров К. УЗБЕКСКИЙ ПАГАНИНИ / *Nazirov K.* UZBEK PAGANINI 94

Раджабова М. А. ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВНОСТИ – КАК ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ В МУЗЫКОЗНАНИИ / *Radjabova M.* STUDY TO ANTIQUITIES – AS THE MOST IMPORTANT DIRECTION IN MUSICOLOGY 97

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ 102

Урманбетова Ж. К. ОСОБЕННОСТИ ДЕМОКРАТИЧЕСКИХ РЕФОРМ В КЫРГЫЗСТАНЕ / *Urmanbetova Zh.* SPECIFIC OF DEMOCRATIC REFORMS IN KYRGYZSTAN 102

Урманбетова Ж. К. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КЫРГЫЗСТАНА: ПРОБЛЕМА ЭЛИТЫ / *Urmanbetova Zh.* THE CURRENT STATE OF KYRGYZSTAN: ELITE PROBLEM 109

НАУКИ О ЗЕМЛЕ 116

Джаманбаев М. Дж., Омуралиев С. Б. ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СКЛОНА И ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА СУГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ / *Dzhamanbayev M., Omuraliyev S.* INFLUENCE OF MOISTURE ON THE SLOPE STABILITY AND STRENGTH PROPERTIES OF CLAY SOIL 116

МОДЕЛИРОВАНИЕ КИНЕТИКИ АДСОРБЦИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА АКТИВНЫХ УГЛЯХ

Корж Е. А.[1], Клименко Н. А.[2]

[1]Корж Евгений Александрович – аспирант;
[2]Клименко Наталья Аркадьевна – доктор химических наук, профессор,
отдел сорбции и биологии очистки воды,
Институт коллоидной химии и химии воды им. А. В. Думанского
Национальная академия наук Украины, г. Киев, Украина

Аннотация: *исследована кинетика адсорбции фармацевтических веществ на активных углях. Проанализирована пригодность математических моделей для оценки кинетических закономерностей адсорбции стрептоцида, норсульфазола, левамизола, прокаина и кофеина на разнопористых активных углях. Показана адекватность диффузионных моделей Бойда и Морриса-Вебера на начальном участке (до F ÷ 0,4–0,6) кинетических кривых. Возрастание эффективных коэффициентов диффузии и констант скорости адсорбции, рассматриваемых кинетических моделей наблюдается в ряду левамизол < норсульфазол < прокаин < стрептоцид < кофеин. Наиболее точно отражает закономерности адсорбции модель псевдо-второго порядка.*
Ключевые слова: *фармацевтические вещества, активный уголь, кинетика, моделирование, диффузия, смешанный массообмен.*

KINETIC ADSORPTION MODELING OF PHARMACEUTICALS ON ACTIVATED CARBONS

Korzh E.[1], Klymenko N.[2]

[1]Korzh Evgeniy – postgraduate;
[2]Klymenko Nataliya – Doctor of Chemical Sciences, professor,
DEPARTMENT OF SORPTION AND BIOLOGIC WATER TREATMENT,
A.V. DUMANSKY INSTITUTE OF COLLOID AND WATER CHEMISTRY
NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE, KIEV, UKRAINE

Abstract: *kinetic adsorption of pharmaceuticals on activated carbons was investigated. Applicability of mathematical models for estimating the kinetic patterns of sulfanilamide, sulfathiazole, levamisole, procaine and caffeine adsorption on activated carbons with different porous structure was analyzed. The adequacy of the Boyd and Morris-Weber diffusion models at the initial section of kinetic curves (up to F ÷ 0.4–0.6) was shown. Observations revealed that the effective diffusion coefficients and adsorption rate constants of the reviewed kinetic models increased according to the following series: levamisole < sulfathiazole < procaine < sulfanilamide < caffeine. A pseudo-second order model reflects the adsorption regularities in the most accurate way.*
Keywords: *pharmaceuticals, activated carbon, kinetic, modeling, diffusion, mixed mass transfer*.

УДК 541.183
DOI: 10.20861/2304-2338-2017-87-004

Введение. Биологически активные вещества фармацевтических препаратов рассматривают в качестве новых загрязнителей окружающей среды [1]. Они проявляют биологическую активность даже в микроконцентрациях, особенно при взаимодействии друг с другом, склонны к синергизму и аккумуляции, поэтому возникает практическая необходимость фактически полного извлечения фармацевтических веществ (ФВ) из водных растворов [2]. Для их извлечения перспективно использование адсорбционных методов.

Производительность и стоимость сорбентов, а также способы их применения, играют важную роль для проектирования технологически эффективных адсорберов. Адсорбционная емкость активных углей (АУ) и необходимое время контакта являются двумя ключевыми показателями, которые используются при проектировании адсорберов, определяемыми равновесием адсорбции и кинетикой адсорбции. Статическая адсорбция может предсказать только конечное равновесное состояние системы. Кинетический анализ позволяет установить скорость поглощения адсорбата и время, необходимое для завершения процесса адсорбции [3].

Для целей глубокого адсорбционного извлечения из воды следовых количеств ФВ необходимо оптимизировать процессы, протекающие в динамических условиях, что, в свою очередь, определяется природой и структурой сорбентов и их взаимодействием с извлекаемым компонентом [4]. Использование активных углей с развитой мезопористой структурой и высокой удельной площадью облегчает доступ объемных молекул ФВ к сорбционным центрам АУ, что может оказывать влияние на кинетические параметры сорбционного процесса. Вследствие сложности и многостадийности сорбционного процесса извлечения ФВ из водных растворов [5], для выявления лимитирующей стадии кинетики целесообразно оценить адекватность нескольких кинетических моделей.

Таким образом, использование кинетических моделей при описании сорбционных процессов извлечения ФВ из разбавленных водных растворов может позволить охарактеризовать механизм сорбции ФВ на АУ с различной пористой структурой и установить лимитирующую стадию адсорбции для последующего определения рациональных условий осуществления технологического процесса очистки воды.

Целью настоящей работы была оценка адекватности использования химических и диффузионных моделей для описания кинетики сорбционного извлечения ФВ на активных углях с различной пористой структурой из разбавленных водных растворов.

Материалы и методы. Объектами исследования в данной работе являются пять ФВ. Стрептоцид и норсульфазол – бактериостатические препараты, прокаин широко используется как местный анестестик. Левамизол, проявляющий антигельминтное и антиревматическое действие, в основном применяется в ветеринарии. Кофеин является стимулятором центральной нервной системы и сердечной деятельности. Некоторые важные физико-химические характеристики веществ приведены в табл. 1.

Таблица 1. Характеристика исследуемых адсорбатов

Адсорбат	Химическая формула	M_r	V_b, см^3/моль	log *P*	log *D* (pH=7)
Стрептоцид	$C_6H_8N_2O_2S$	172	166,3	-0,10	-0,25
Кофеин	$C_8H_{10}N_4O_2$	194	206,6	-0,79	-0,55
Прокаин	$C_{13}H_{20}N_2O_2$	236	300,5	2,08	-0,07
Норсульфазол	$C_9H_9N_3O_2S_2$	255	246,4	1,08	0,69
Левамизол	$C_{11}H_{12}N_2S$	204	227	2,86	2,07

Примечание. M_r – относительная молекулярная масса, V_b – молярный объем веществ; log *P* и log *D* – коэффициент распределения ФВ между фазами октанол:вода в молекулярной и ионизированной формах.

В работе использовали промышленные активные угли КАУ (косточковый активный уголь) и F400, а также АА (активный антрацит), полученный в лабораторных условиях двухэтапной термической парогазовой активацией антрацита [6]. Характеристика пористой структуры АУ по адсорбции п-хлоранилина из водной фазы, рассчитанная по t-методу, приведена в табл. 2.

Таблица 2. Структурно-сорбционные характеристики АУ по адсорбции п-хлоранилина из водной фазы при 295 К

Сорбент	V_a, см^3/г	$S_{БЭТ}$, м^2/г	$V_{ми}$, см^3/г	$V_{ме}$, см^3/г	$S_{ме}$, м^2/г	$V_{ме}/V_a$
КАУ	0,34	920	0,17	0,17	520	0,50
F400	0,39	1050	0,18	0,21	580	0,54
АА	0,24	650	0,09	0,15	400	0,63

Примечание. V_a, – общий адсорбционный объем, $S_{БЭТ}$ – площадь поверхности сорбента, рассчитанная по методу БЕТ; $V_{ми}$ – объем истинных микропор; $V_{ме}$ и $S_{ме}$ – объем и площадь поверхности супермикро– и мезопор; $V_{ме}/V_a$ – степень мезопористости сорбента.

Кинетику адсорбции исследовали согласно методу ограниченного объема [7]. Рабочие растворы ФВ в концентрации 125 мг/дм^3 готовились из фармацевтических субстанций качества не ниже «х.ч.» на дистиллированной воде. Навеску АУ фракции 0,5-2 мм, предварительно отмытого дистиллятом от пыли и высушенного при 104±3 °С, массой 0,1 г вносили в систему, содержащую 0,2 дм^3 раствора исследуемого ФВ, и помещали на качалку Biosan OS-20 с частотой вращения ν = 150 об/мин, обеспечивающей ламинарное движение потока жидкости. Отбор проб аликвотным объемом 10 см^3 проводили через

различные промежутки времени после начала контакта фаз. На протяжении всего эксперимента температура колебалась в пределах 25±2°С.

Содержание ФВ в растворе определяли спектрофотометрически по максимуму поглощения в УФ-области на спектрофотометре Shimadzu UV-2450. Величины адсорбции веществ рассчитывали по формуле:

$$a_i = \frac{C_0 \cdot V_0 - C_i \cdot V_i}{m}, \qquad (1)$$

где a_i – величина адсорбции в момент времени t_i, мг/г; C_0 и C_i – начальная концентрация и концентрация вещества в момент времени t_i, мг/дм^3; m – масса навески угля, г; V_0 и V_i – начальный и текущий объемы раствора, соответственно, дм^3.

Для моделирования кинетики адсорбции ФВ на АУ использовали диффузионные модели Морриса-Вебера и Бойда, модели псевдо-первого порядка Лагергрена, псевдо-второго порядка Хо и Маккея, модель Еловича.

Диффузионное уравнение Бойда (2) целесообразно использовать для описания случаев внутридиффузионного лимитирования кинетики адсорбции и расчета эффективных коэффициентов диффузии [5].

$$F = 1 - \frac{6}{\pi^2} \sum_{n=1}^{n=\infty} \frac{1}{n^2} \exp(-Btn^2), \qquad (2)$$

где F – степень приближения адсорбции к равновесию, $F = \frac{a}{a_e}$; a – величина адсорбции в момент времени t, мг/г; a_e – величина адсорбции при достижении адсорбционного равновесия, мг/г; B – кинетический коэффициент, $B = \frac{D\pi^2}{r_0^2}$, мин$^{-1}$; D – эффективный коэффициент диффузии, см^2/мин; r_0 – средний радиус зерна сорбента, см; t – время контакта сорбента с раствором адсорбата, мин; n – целые числа 1, 2, 3…

Расчет эффективных коэффициентов диффузии с использованием табличных значений $Bt = f(F)$ [8], проводили по формуле:

$$D = \frac{Bt \cdot r_0^2}{\pi^2 \cdot t} \qquad (3)$$

Уравнение модели Морриса-Вебера [9], описывающее внутрипористую диффузию, имеет следующий вид:

$$a = K_{id} \cdot t^{\frac{1}{2}} + C \qquad (4)$$

где K_{id} – константа скорости диффузии, мг г$^{-1}$ мин$^{-1/2}$; С – параметр, связанный с толщиной пограничного слоя, мг/г.

Уравнение псевдо-первого порядка Лагергрена широко используется для описания скорости адсорбции загрязнителей из водных растворов [10]. В линейной форме это уравнение выглядит следующим образом:

$$ln(a_e - a) = lna_e - k_1 t \qquad (5)$$

где k_1 – константа скорости псевдо-первого порядка, мин$^{-1}$.

Это уравнение описывает случаи плёночной диффузии, контролирующей скорость адсорбции в течение нескольких первых минут в экспериментах с перемешиванием [11].

Уравнение псевдо-второго порядка Хо и Маккея [12] широко используется для описания кинетических закономерностей адсорбции. В интегрированной форме это уравнение может быть представлено следующим образом [13]:

$$\frac{t}{a} = \frac{1}{k_2 \cdot a_e^2} + \frac{t}{a_e} \qquad (6)$$

где k_2 – константа скорости адсорбции псевдо-второго порядка, г мг$^{-1}$ мин$^{-1/2}$.

Экспоненциальная модель Еловича описывает случаи гетерогенной хемосорбции на твёрдых поверхностях [14]. Уравнение Еловича, упрощенное Ченом и Клейтоном [15], имеет следующий вид:

$$a = \frac{1}{\beta} \cdot ln(\alpha \cdot \beta) + \frac{1}{\beta} ln\, t \qquad (7)$$

где α – константа начальной скорости адсорбции, г мг$^{-1}$ мин$^{-1}$; β – десорбционная константа, г/мг.

Пригодность использования кинетических моделей определяли методом линеаризации данных в координатах их интегральных уравнений и статистического анализа с определением коэффициентов детерминации.

Результаты и обсуждение. Экспериментально были получены кинетические кривые адсорбции стрептоцида, норсульфазола, левамизола, прокаина и кофеина на сорбентах КАУ,

F400 и АА. В качестве примера на рис. 1 приведены зависимости абсолютной величины адсорбции *a* от времени контакта *t* для адсорбции исследуемых ФВ на F400.

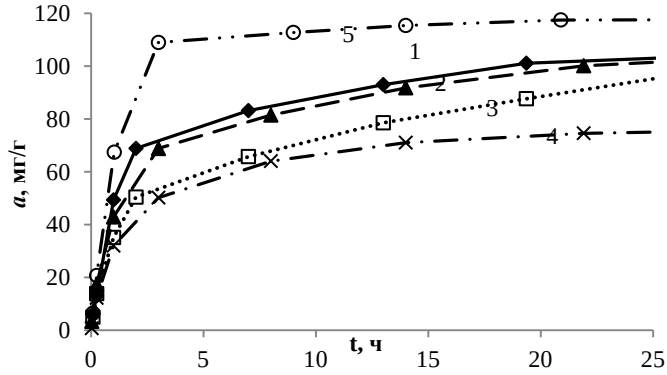

Рис. 1. Экспериментальные кинетические кривые адсорбции стрептоцида (1), норсульфазола (2), прокаина (3), левамизола (4) и кофеина (5) на F400

Экспериментальные данные зачастую удовлетворительно аппроксимируют кинетическими моделями без детального рассмотрения механизма адсорбции [12]. Авторами [11] был предложен алгоритм выбора математических моделей для описания кинетики процесса, который базируется на определении ключевого механизма адсорбции и позволяет установить лимитирующую стадию.

В рамках диффузионных моделей Бойда и Морриса-Вебера используют количественный подход для первичного разграничения внутри- и внешне-диффузионного лимитирования адсорбции, предполагающий анализ кинетических данных в координатах $-\ln(1-F) - t$ и $F - t^{1/2}$ соответственно. Линеаризация данных в координатах $-\ln(1-F)$ с $R^2 > 0{,}9$ (рис. 2а) может указывать на внешнедиффузионный механизм адсорбции. Для всех исследуемых веществ на начальном участке кривой наблюдается нелинейная зависимость изменения адсорбции от времени, что свидетельствует о влиянии пленочной диффузии на сорбционный процесс.

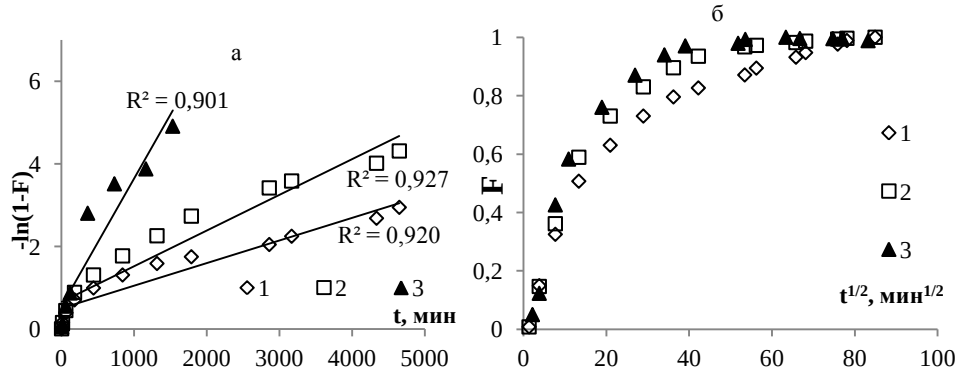

Рис. 2. Зависимости $-\ln(1-F) - t$ и $F - t^{1/2}$ для адсорбции левамизола (1), прокаина (2) и стрептоцида (3) на сорбенте КАУ

Зависимости $F - t^{1/2}$ в координатах уравнения Морриса-Вебера (рис. 2б) для адсорбции ФВ на АУ не являются линейными, что говорит о смешанно-диффузионном механизме кинетики адсорбции, когда процесс не может однозначно лимитироваться внешней или внутренней диффузией.

Эффективные коэффициенты диффузии были рассчитаны для исследованных случаев адсорбции ФВ на АУ согласно диффузионной модели Бойда (табл. 3).

Таблица 3. Эффективные коэффициенты диффузии ФВ

Сорбент	Стрептоцид	Норсульфазол	Прокаин	Левамизол	Кофеин
$D \cdot 10^{-7}$, см^2/с					
КАУ	60,7	38,1	42,3	29,4	75,2
F400	83,3	42,1	50,5	34,5	94,8
АА	116,7	47,4	66,2	39,7	126,1

Таким образом, эффективные коэффициенты диффузии возрастают в ряду левамизол < норсульфазол < прокаин < стрептоцид < кофеин, что соответствует уменьшению сродства во взаимодействиях типа сорбат-сорбент. Полученная зависимость не совпадает с изменением параметров молекулярных масс и молярных объемов молекул ФВ (табл. 1), однако удовлетворительно коррелирует со значениями липофильности молекул log P и ионизированных частиц log D, что говорит о значительном влиянии гидрофобности и ионизации молекул веществ на скорость адсорбции.

Среди активных углей коэффициенты диффузии возрастают в ряду КАУ < F400 < АА, что отражает различия в пористой структуре сорбентов (табл. 2). Согласно структурно-сорбционным данным, доля мезопор в пористой структуре сорбентов возрастает в ряду КАУ < F400 < АА, и соответственно уменьшается микропористость сорбента, что обуславливается степенью активации сорбента.

Уравнение псевдо-первого порядка адекватно описывает закономерности адсорбции на начальных этапах (до 3-х часов) адсорбционного процесса (рис. 3а), когда значительное влияние на процесс оказывает явление пленочной диффузии. По всей видимости, увеличение концентрации ФВ у поверхности АУ в начальные моменты процесса ($F \leq 0,5$) при невысоких степенях заполнения адсорбционного пространства промотирует диффузию молекул адсорбата внутрь пор адсорбента под влиянием градиента концентрации.

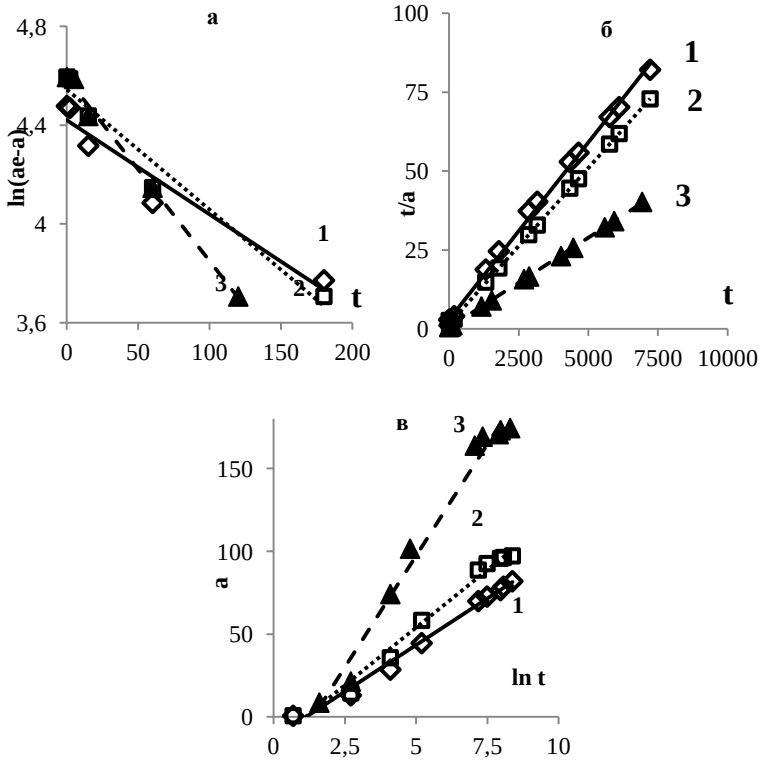

Рис. 3. Описание кинетики адсорбции левамизола (1), прокаина (2) и стрептоцида (3) на КАУ в координатах моделей псевдо-первого порядка (а), псевдо-второго порядка (б) и упрощённой модели Еловича (в)

Было установлено, что все экспериментальные данные в координатах уравнения псевдо-второго порядка в течение всего эксперимента описываются с высокой точностью (рис. 3б). Данное уравнение позволяет учитывать не только взаимодействия сорбат-сорбент, но и межмолекулярные взаимодействия адсорбируемых веществ [5], что и определяет высокую адекватность использования кинетической модели Хо и Маккея.

Линеаризация данных в координатах модели Еловича также не вызывает затруднений (рис. 3в). Данная модель учитывает вклад в кинетику извлечения вещества как процессов адсорбции, так и явление десорбции, приобретающей значительное влияние при приближении к равновесному состоянию. Поскольку изученные АУ обладают неоднородной пористой структурой, указанная модель адекватно оценивает процесс адсорбции на гетерогенных поверхностях данных сорбентов.

Значения констант и величин достоверности аппроксимации кинетических моделей адсорбции исследуемых ФВ на АУ представлены в табл. 4. Рассчитанные значения коэффициентов детерминации достаточно высоки ($R^2 > 0,9$), что говорит о применимости всех использованных кинетических моделей для прогноза кинетики адсорбции ФВ на АУ.

Таблица 4. Константы кинетических уравнений псевдо-первого и псевдо-второго порядка, модели Еловича

Параметр	**АУ**	**Стрептоцид**	**Норсульфазол**	**Прокаин**	**Левамизол**	**Кофеин**
Модель псевдо-первого порядка Лагергрена						
K_1, $мин^{-1}$	КАУ	0,0074	0,0039	0,0049	0,0038	0,0084
	F400	0,0107	0,0050	0,0054	0,0040	0,0119
	АА	0,0110	0,0061	0,0101	0,0054	0,0128
R^2	КАУ	0,993	0,953	0,978	0,946	0,998
	F400	0,996	0,967	0,969	0,910	0,999
	АА	0,953	0,958	0,975	0,920	0,997
Модель псевдо-второго порядка Хо и Маккея						
$K_2 \cdot 10^5$, г/(мг*мин)	КАУ	7,2	1,9	6,3	4,1	6,1
	F400	11,0	2,9	10,3	4,1	14,9
	АА	13,4	5,7	11,8	7,2	15,3
R^2	КАУ	0,998	0,987	0,992	0,964	0,982
	F400	0,996	0,987	0,999	0,958	0,978
	АА	0,998	0,982	0,991	0,942	0,992
Упрощенная модель Еловича						
α, мг/(г*мин)	КАУ	6,7	3,8	4,5	3,6	3,4
	F400	7,9	5,5	5,2	3,9	8,9
	АА	9,7	5,5	5,7	4,3	10,5
β, г/мг	КАУ	0,037	0,034	0,072	0,089	0,051
	F400	0,039	0,033	0,076	0,084	0,056
	АА	0,075	0,053	0,076	0,100	0,055
R^2	КАУ	0,941	0,982	0,975	0,992	0,962
	F400	0,918	0,984	0,967	0,992	0,910
	АА	0,902	0,988	0,960	0,997	0,944

При этом адсорбцию кофеина наиболее точно описывает модель псевдо-первого порядка Лагергрена, адсорбцию левамизола – упрощенная модель Еловича. Наиболее адекватно отражает общую картину адсорбции изученных ФВ на АУ модель псевдо-второго порядка.

В целом изменения значений констант скорости адсорбции всех трех моделей имеют общие закономерности для сорбатов и сорбентов: в рядах левамизол < норсульфазол < прокаин < стрептоцид < кофеин и КАУ < F400 < АА они возрастают. Значения константы десорбции Еловича β максимальны для случаев адсорбции левамизола и прокаина, что сказывается на скорости установления адсорбционного равновесия в системе АУ–ФВ.

Исходя из проанализированных кинетических моделей, можно предположить следующий механизм адсорбции. Исследуемые сорбенты не поддавались специальному окислению [16], поэтому характеризуются невысоким содержанием поверхностных групп. Хемосорбционные процессы с образованием прочных ковалентных связей между поверхностными группами и молекулами адсорбата не могут лимитировать скорость адсорбции на таких АУ. В большинстве случаев влияние поверхностных групп при адсорбции слабых органических электролитов будет проявляться при относительно небольшом заполнении адсорбционного пространства ($F \leq 0,2$) [16]. Кроме того, следует иметь в виду, что кислотные и основные центры на поверхности АУ при pH ≈ 7 (в условиях нашего эксперимента) ионизированы в незначительной степени.

Поэтому основной механизм адсорбции ФВ на АУ заключается в явлении физической адсорбции, при которой в первую очередь молекулы сорбата будут занимать места с повышенной энергией адсорбции.

Выводы. Диффузионные модели удовлетворительно описывают только начальный участок (до $F \div 0{,}4–0{,}6$) кинетики адсорбции ФВ на АУ. Кинетически процесс адсорбции протекает в смешанно-диффузионной области.

Эффективные коэффициенты диффузии Бойда ФВ на АУ возрастают в рядах: левамизол < норсульфазол < прокаин < стрептоцид < кофеин и КАУ < F400 < АА.

Высокие коэффициенты детерминации R^2 говорят о пригодности проанализированных кинетических моделей для описания адсорбции ФВ на АУ. Наиболее адекватно общую картину адсорбции ФВ на АУ отражает модель псевдо-второго порядка Хо.

Список литературы / References

1. *Kyzas G. Z., Fu J., Lazaridis N. K. et al.* New approaches on the removal of pharmaceuticals from wastewaters with adsorbent materials // Journal of molecular liquids, 2015. № 209. P. 87–93.
2. *De Ridder D. J., McConville M., Verliefde A. R. D. et al.* Development of a predictive model to determine micropollutant removal using granular activated carbon // Drinking water engineering and science, 2009. № 2. P. 57–62.
3. *Qui H., Lv. L., Pan B .C et al.* Critical review in adsorption kinetic models // J. Zhejiang Univ. Sci. A., 2009. № 10. P. 716–724.
4. *El-Khaiary M. I., Malash G. F., Ho Y. S.* On the use of linearized pseudo-second-order kinetic equations for modeling adsorption systems // Desalination, 2010. № 1-3 (257). P. 93–101.
5. *Крижановская О. О., Синяева Л. А., Карпов С. И. и др.* Кинетические модели при описании сорбции жирорастворимых физиологически активных веществ высокоупорядоченными неорганическими кремнийсодержащими полимерами // Сорбционные и хроматографические процессы, 2014. № 5 (15). С. 784–794.
6. *Клименко Н. А., Гречаник С. В., Безпояско В. А. и др.* Усиление эффективности очистки воды использованием активного угля с улучшенными сорбционными характеристиками // Химия и технология воды, 2013. № 6 (35). С. 470–481.
7. *Селеменев В. Ф., Славинская В. Г., Хохлов В. Ю., Иванов В. А.* Практикум по ионному обмену. Воронеж: Изд-во Воронеж. Ун-та, 2004. 160 с.
8. *Reichenberg D.* Properties of ion-exchange resins in relation to their structure. Kinetics of Exchange // Journal of the American Chemical Society, 1953. № 75. P. 589–597.
9. *Weber Jr. W. J., Morris J. C.* Kinetics of adsorption on carbon from solution // Journal of the Sanitary Engineering Division, 1963. № 89. P. 31–60.
10. *Ho Y. S.* Citation review of Lagergren kinetic rate equation on adsorption reactions // Scientometrics, 2004. № 1 (59). P. 171–177.
11. *Ho Y. S., Ng J. C. Y., McKay G.* Kinetics of pollutant sorption by biosorbents: review // Separation and purification methods, 2000. № 2 (29). P. 189–232.
12. *Douven S., Paez C. A., Gommes C. J.* The range of validity of sorption kinetic models // Journal of colloid and interface science, 2015. № 448. P. 437–450.
13. *Ho Y. S.* Review of second-order models for adsorption systems // Journal of Hazardous Materials, 2006. № 3 (136). P. 681–689.
14. *Javadian H.* Application of kinetic, isotherm and thermodynamic models for the adsorption of Co(II) ions on polyamidine/polypyrrole copolymer nanofibers from aqueous solution // Journal of industrial and engineering chemistry, 2014. № 6 (20). P. 4233–4241.
15. *Sparks D. L.* Kinetics of Soil Chemical Processes. New York: Academic Press, 1989. 210 p.
16. *Когановский А. М., Клименко Н. А., Левченко Т. М., Рода И. Г.* Адсорбция органических веществ из воды. К.: Химия, 1990. 256 с.

IN SILICO РЕКОНСТРУКЦИЯ ФУКОИДАН-УТИЛИЗИРУЮЩИХ ЛОКУСОВ МОРСКИХ БАКТЕРИЙ *FORMOSA ALGAE, FORMOSA HALIOTIS* И *WENYINGZHUANGIA FUCANILYTICA*

Зуева А. О.[1], Сильченко А. С.[2], Ермакова С. П.[3]

[1]Зуева Анастасия Олеговна - бакалавр,
кафедра биоорганической химии и биотехнологии,
Школа естественных наук,
Дальневосточный федеральный университет;
[2]Сильченко Артем Сергеевич – кандидат химических наук, научный сотрудник;
[3]Ермакова Светлана Павловна - доктор химических наук, заведующая лабораторией,
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Тихоокеанский институт биоорганической химии им. Г. Б. Елякова
Дальневосточное отделение Российской академии наук, г. Владивосток

Аннотация: *микроорганизмы играют ключевую роль в метаболических процессах различных экосистем. Выявление микроорганизмов и метаболических путей, ответственных за деградацию полисахаридов бурых водорослей, является важным для понимания глобального метаболизма углеводов. Ферментативный аппарат морских бактерий, участвующий в катаболизме сульфатированных полисахаридов бурых водорослей, практически не изучен. В данной работе нами впервые представлен in silico-анализ фукоидан-утилизирующих локусов (FUL) морских бактерий Formosa algae, Formosa haliotis и Wenyingzhuangia fucanilytica. Методом сравнительной геномики определены границы оперонов и их регуляторы, предположена функция некоторых, ранее не изученных белков и предложен путь катаболизма сульфатированных фукозсодержащих полисахаридов морскими бактериями.*
Ключевые слова: *морские бактерии, геном, полисахариды бурых водорослей, фукоиданы, фукоидан-утилизирующий локус.*

IN SILICO RECONSTRUCTION OF FUCOIDAN UTILAZATION LOCI OF *FORMOSA ALGAE, FORMOSA HALIOTIS* AND *WENYINGZHUANGIA FUCANILYTICA*

Zueva A.[1], Silchenko A.[2], Ermakova S.[3]

[1]Zueva Anastasiya - undergraduate,
DEPARTMENT OF BIOORGANIC CHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY, SCHOOL OF NATURAL SCIENCES, FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY;
[2]Silchenko Artem – PhD in chemistry, scientific researcher;
[3]Ermakova Svetlana – Doctor in chemistry, head of laboratory,
G. B. ELYAKOV PACIFIC INSTITUTE OF BIOORGANIC CHEMISTRY FAR EASTERN BRANCH, RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, VLADIVOSTOK

Abstract: *microorganisms play a key role in metabolic processes in different ecosystems. Determination of microorganisms and metabolic pathways responsible for the degradation of polysaccharides from brown algae is important for understanding of the global carbohydrate metabolism. Enzymatic machinery of marine bacteria that involved in the catabolism of sulfated polysaccharides from brown algae, practically has not been studied. In present work we describe in silico-analysis of fucoidan utilization loci (FUL) of marine bacteria Formosa algae, Formosa haliotis and Wenyingzhuangia fucanilytica. We identified the borders of operons and their transcriptional regulators, assume the function of some hypotetical proteins and proposed catabolic pathways of sulfated fucose-containing polysaccharides by marine bacteria.*
Keywords: *marine bacteria, genome, brown algae polysaccharides, fucoidan, fucoidan utilization loci.*

УДК 577.151.52
DOI: 10.20861/2304-2338-2017-87-001

Введение

Морские макроводоросли играют огромную роль в глобальном цикле углерода, а различные полисахариды составляют большую часть их сухого вещества. Выявление микроорганизмов и метаболических путей, ответственных за деградацию этих полисахаридов, является не только важным для понимания метаболизма углеводов, но также предлагает потенциал для производства биотоплива с использованием морских водорослей в качестве сырья.

Фукоиданы являются важным классом структурно-неоднородных сульфатированных полисахаридов, найденных в бурых водорослях. Однако, лишь немногие организмы, как было показано, способны метаболизировать этот сложный полисахарид [1]. Эти полисахариды представлены сульфатированными фуканами, галактофуканами и сложными по составу гетерополисахаридами, в которых кроме остатков фукозы в большом количестве содержатся и другие моносахариды, такие как галактоза (Gal), манноза (Man), ксилоза (Xyl) и уроновые кислоты (U) [2]. Ферментативный аппарат морских бактерий, участвующий в катаболизме сульфатированных полисахаридов бурых водорослей, практически не изучен. Интерес к этим ферментам возрастает, поскольку они могут быть использованы как инструменты в изучении сложных молекул фукоиданов, обладающих широким спектром биологических активностей [3-5].

Ферменты, которые могут деполимеризовать молекулы фукоиданов, слабо изучены [1]. Гипотетически, в его расщеплении могут принимать участие фукоиданазы, сульфатазы, фукозидазы, различные гликозидазы, а так же лиазы. Штаммы морских микроорганизмов, способные катаболизировать молекулы фукоиданов, в основном, являются изолятами донных отложений [6-8], морских водорослей и беспозвоночных [9-11]. Имеются публикации о нуклеотидных последовательностях геномов некоторых из них [12, 13].

Гены, кодирующие деполимеризацию полисахаридов в бактериях, относящихся к типу ***Bacteroidetes,*** часто организованы в большие опероны или регулоны, которые называются полисахарид-утилизирующими локусами (PULs) [14]. Эти локусы обычно кодируют SusC- и SusD-подобные белки, а также транскрипционные регуляторы и различные транспортеры [15]. Эти белки участвуют в регуляции транскрипции оперонов, захвате продуктов расщепления полисахаридов и поступлении этих продуктов внутрь бактериальной клетки. Каждый локус имеет свою специализацию. В зависимости от типа расщепляемого полисахарида различается состав генов входящих в локус. К примеру, в катаболизме растительных ксилоглюканов, состоящих из остатков глюкозы, ксилозы и фукозы, участвуют, по меньшей мере, 10 генов, кодирующих различные гликозидгидролазы (GH) и полисахарид-свзывающие модули (CBM) [14].

Устройство фукоидан-утилизирующих локусов морских бактерий до сих пор не описано. Поиск этих локусов и характеристика белков кодируемых ими являются не только ключом к пониманию катаболизма фукоиданов, но и помогут создать модифицированные микроорганизмы с желаемым ферментативным аппаратом, как для эффективной конверсии биомассы водорослей, так и получения различных биологически активных олигосахаридов.

Результаты и их обсуждение

Ранее было показано, что штамм морской бактерии *Formosa algae* является продуцентом фукоиданаз [16]. Геном данной бактерии был секвинирован (GenBank: GCA_001439665.1) и проведен поиск генов-гомологов фукоиданаз (GH107) 107 семейства гликозидгидролаз (GH, CAZy). В результате были обнаружены два гена кодирующие фукоиданазы (Рисунок 1, *F. algae,* номера 31 и 32). Гены, находящиеся в непосредственной близости к генам фукоиданаз, подвергались тщательному анализу и ручному аннотированию.

Границы фукоидан-утилизирующего локуса (FUL) *F.algae* были определены по наличию транскрипционного регулятора LytTR и гена кодирующего транспозазу. FUL *F.algae* на начальном этапе его реконструкции представлял собой кластер из 17 различных генов (рисунок 1, *F.algae*, гены 23-38). Для уточнения структуры фукоидан-утилизирующего локуса *F. algae* (FUL_F.a.) и его сравнения с другими микроорганизмами был использован метод сравнительной геномики. Алгоритм BLASTp был применен для поиска белков - гомологов FUL_F.a., что позволило выявить 14 ортологов генов FUL_F.a., включая фукоиданазы, в геномах ***Formosa haliotis*** LMG 28520 (GenBank: GCA_001685485.1) и *Wenyingzhuangia fucanilytica* CZ1127 (GenBank: GCA_001697185.1).

Некоторые гены-ортологи FUL_F.a. были обнаружены в морских бактериях *Polaribacter* sp. KT25b (GenBank: GCA_900105145.1), *Flagellimonas* sp. DK169 (GenBank: GCA_001413955.1), *Tamlana sedimentorum* JCM 19808 (GenBank: GCA_000943565.1), *Rhodopirellula* sp. SWK7 (GenBank: GCA 000346425.1) и *Echinicola pacifica* DSM 19836 (GenBank: GCA 000373245.1) (таблица 1).

Стоит отметить, что все ортологи генов FPUL_F.a. в этих организмах находились внутри одного локуса. Локусы данных организмов аналогично FUL_F.a. имели в своем составе гены,

кодирующие сульфатазы (SE) и фукозидазы (GH29 и GH95), за исключением генов фукоиданаз GH107. Можно предположить, что часть из этих микроорганизмов способны расщеплять молекулы фукозсодержащих сульфатированных полисахаридов, либо являются частью сообщества микроорганизмов, которые принимают в этом участие.

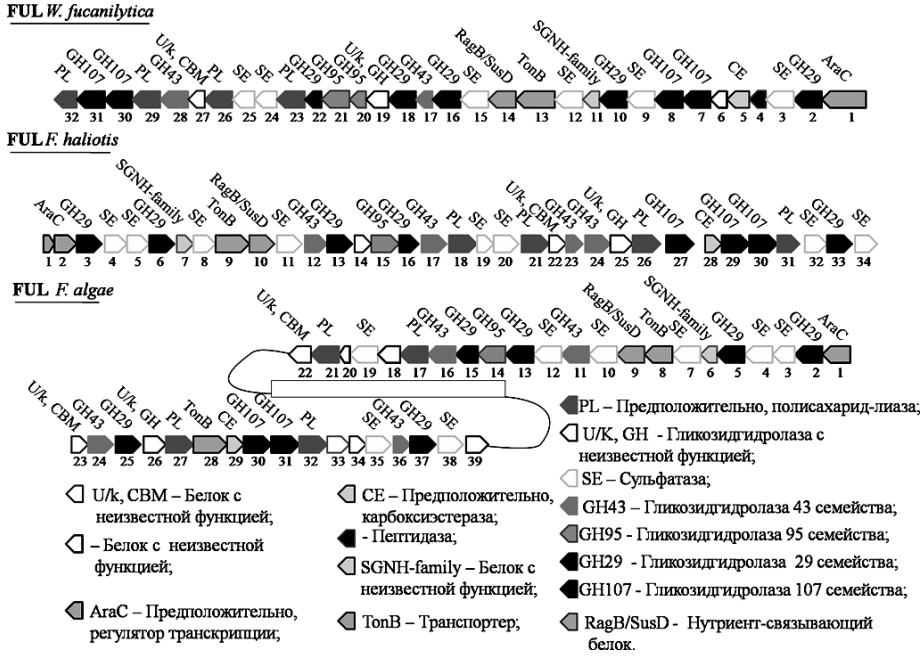

Рис. 1. Структура фукоидан-утилизирующих локусов (FUL) морских бактерий W. fucanilytica, F. haliotis и F. Algae

Таблица 1. Ортологи генов FUL_F.a., присутствующие в некоторых штаммах бактерий

Штаммы бактерий	**Семейство**	**Номера генов-ортологов FPUL_F.a (номера соответствуют рисунку 1, *F.algae*)**
Polaribacter sp. KT25b	***Flavobacteriaceae***	25 (GH29); 28 (TonB); 29 (CE); 38 (SE).
Flagellimonas sp. DK169	***Flavobacteriaceae***	25 (GH29); 29 (CE); 33 (U/k); 34 (U/k); 36 (GH43).
T. sedimentorum JCM 19808	***Flavobacteriaceae***	25 (GH29); 26 (U/k, GH); 28 (TonB); 29 (CE); 35 (SE); 36 (GH43); 37 (GH29).
Rhodopirellula sp. SWK7	***Planctomycetaceae***	25 (GH29); 26 (U/k, GH); 27 (PL); 28 (TonB); 29 (CE); 32 (PL); 35 (SE); 36 (GH43); 37 (GH29); 38 (SE).
E. pacifica DSM 19836	***Cyclobacteriaceae***	29 (CE); 27 (PL); 35 (SE); 38 (SE).

Анализ FUL *F. haliotis (FUL_F.h.) и W. fucanilytica (FUL_W.f.)* позволил уточнить организацию *FUL* в целом. *FUL_F.h. и FUL_W.f.* представлены 33 и 32 различными генами (рисунок 1, таблица 2). Предполагаемые опероны FUL этих микроорганизмов регулируются AraC-подобным транскрипционным регулятором. В *FUL_F.h. и FUL_W.f.* присутствуют, гомологичные между собой, гены Sus системы (Starch utilizing system), представленные RagB/SusD –нутриент-связывающим белком и пориноподобным TonB-зависимым транспортером. Суть работы этой системы состоит в захвате коротких олигосахаридов белком RagB/SusD, продуктов действия гликозидгидролаз и их транспорте через наружную мембрану в периплазматическое пространство с помощью транспортера, где осуществляется их дальнейшее расщепление до моносахаридов [17]. Участие этой системы в катаболизме различных полисахаридов характерна для бактерий типа *Bacteroidetes* [14], однако, не была описана ранее для катаболизма фукоиданов.

Таблица 2. Расшифровка функции генов FUL морских бактерий F. algae, F. haliotis и W. Fucanilityca

Название генов в FUL	**КФ шифр**	**Функция**	**Количество генов в FUL**		
			FUL_F.a.	***FUL_F.h.***	***FUL_W.f.***
GH107	3.2.1.-; 3.2.1.44	Эндо-гликозидгидролазы. Гидролиз гликозидных связей между 1,3- или 1,4-связанными остатками сульфатированной *α*-L-фукозы внутри основной цепи фукоиданов.	2	3	4
GH29	3.2.1.51; 3.2.1.11; 3.2.1.63; 3.2.1.-	Отщепление *α*-L-фукозы связанных 1,3/1,4- -гликозидными связями.	6	5	5
GH95	3.2.1.51; 3.2.1.63; 3.2.1.-.	Отщепление *α*-L-фукозы связанных 1,2-гликозидными связями. β-Галактозидаза широкой специфичности действия.	1	1	2
GH43	3.2.1.37; 3.2.1.55; 3.2.1.99; 3.2.1.8; 3.2.1.145.	β-Ксилозидаза; α-L-арабинофуранозидаза; арабиназа; ксилазидаза; галактан 1,3-β-галактозидаза; β-1,3-ксилозидаза	4	4	2
SE	3.1.6.-	Сульфоэстеразы. Гидролиз сульфоэфирных связей.	8	8	6
CE	3.1.1.-	Предположительно, карбоксиэстеразы. Отщепление карбоксильных групп.	1	1	1
PL	4.2.2.-	Гипотетические полисахарид-лиазы. Расщепление гликозидных связей между остатками уроновых кислот или уроновой кислотой и другим моносахоридным остатком, по механизму β-элиминирования.	4	4	4
U/k, CBM6	-	Функция неизвестна.	2	1	1
U/k, GH	-	Функция неизвестна. Предсказанный фолд $(\beta/\alpha)_8$ – характерен для большинства гликозидаз (в основном экзо-типа).	1	1	1
SGNH-family	3.1.1.-	Предположительно ацетилэстераза. Гидролаза, которая отщепляет ацетатные группы от различных соединений, в том числе от моно- и полисахаридов.	1	1	1
TonB	-	TonB-зависимый транспортер. Транспорт моно- и олигосахаридов через наружную мембрану в периплазматическое пространство.	2	1	1
RagB/SusD	-	Нутриент-связывающий белок. Мембранный белок. Связывает олигосахариды в непосредственной близости от транспортера.	1	1	1
AraC	-	Регулятор транскрипции. Инициирует начало транскрипции оперонов.	1	1	1

Гены AraC, *TonB, RagB/SusD, различные гликозидгидролазы, сульфатазы и полисахарид-лиазы, гомологичные генам FUL_F.h. и FUL_W.f., так же обнаружены и в F. algae*, однако, они присутствовали в другой области генома нежели область локализации фукоиданаз GH107 (рисунок 1, *F. algae*, номера генов 1-22). Это может быть результатом транслокации части генов FUL_F.a. в другую область генома *F. algae*, свидетельством этого служат гены, кодирующие транспозазы, которые расположены в непосредственной близости. Таким образом FUL_F.a. был разорван на две части (рисунок 1).

Наличие генов фукозидаз (GH29 и GH95), сульфатаз (SE) и фукоиданаз (GH107) указывает на способность FUL расщеплять сульфатированные фуканы, которые встречаются в бурых водорослях и некоторых представителях иглокожих [2]. Фукансульфаты различаются типом гликозидных связей между остатками фукозы и положением сульфатных групп в их молекулах. Наличие большого разнообразия генов кодирующих GH29, SE и GH107 (таблица 2) указывает на их различную специфичность действия.

Во всех исследуемых FUL обнаружены гены предположительно кодирующие полисахарид-лиазы (PL). Гомологи этих генов отсутствовали в базе данных CAZy, однако, PSI-BLAST и InterProScan выявили наличие в PL доменов пектин-лиаз и, в некоторых случаях, гепариназ. Фукоиданы различных видов бурых водорослей имеют различную структуру и моносахоридный состав. Часто в составе фукоиданов встречаются остатки глюкуроновой кислоты (GlcUA), остатки других уроновых кислот в фукоиданах пока не обнаружены [18]. Вероятно, PL учавствуют в расщеплении гликозидных связей между остатками GlcUA-GlcUA или GlcUA и остатком другого моносахарида, например фукозой (Fuc) или галактозой (Gal), которые часто присутствуют в фукоиданах [2]. На сегодняшний день известна только одна лиаза, действующая на фукоидан [19]. Однако, гены *PL* FUL не являются гомологами описанной фукоидан-лиазы.

В FUL присутствует большое число генов GH43, которые действуют на ксилозосодержащие полисахариды [14, 20]. Остатки ксилозы (Xyl) так же обнаружены в фукоиданах, однако, часто содержатся в минорных количествах. Вероятно, ферменты семейства GH43 действуют на сульфатированный ксилофукоглюкуронаны (рисунок 2), которые как и фукоиданы присутствуют в клеточной стенке бурых водорослей [21]. Гены, кодирующие PL, GH29, GH95 и SE, так же могут принимать участие в расщеплении этого типа полисахаридов. Наличие всех вышеперечисленных генов указывает на широкую специализацию локусов FUL, способных расщеплять не только сульфатированные фуканы, но и сложные фукозодержащие полисахариды (рисунок 2).

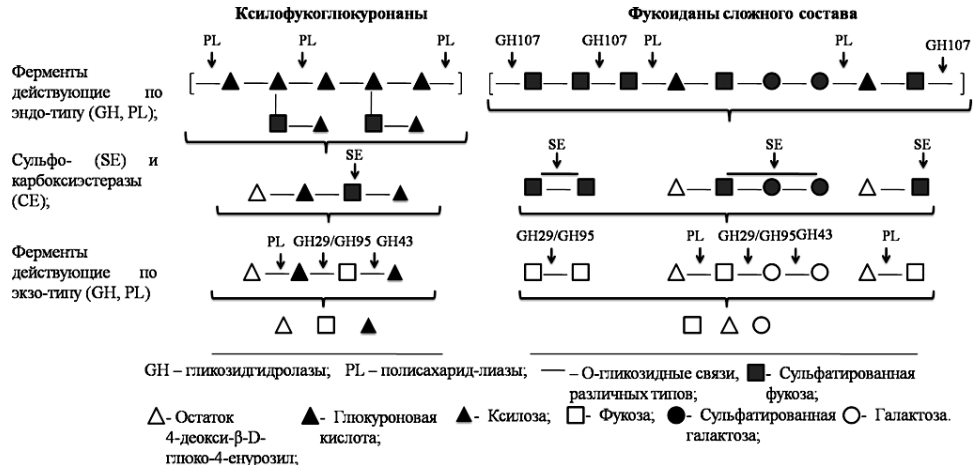

Рис. 2. Схематическое действие ферментной системы FUL на модели фукозодержащих полисахаридов сложного состава

Часть генов FUL не поддается анотированию ввиду отсутствия какой либо информации о доменной организации этих белков в существующих на сегодняшний день базах данных. Дальнейшее изучение продуктов генов FUL методами структурной биологии поможет установить взаимосвязь между структурой и функцией новых, не изученных ранее, белков и ответить на вопрос о том, каким образом функционирует FUL.

Заключение

Показано, что, как и большенство PULs бактерий типа Bacterioidetes, в состав фукоидан-утилизирующих локусов входят гены, кодирующие Sus-подобные белки и транскрипционные регуляторы. В состав FUL входит большое количество различных фукоиданаз (GH107), фукозидаз (GH29 и GH95) и сульфатаз (SE), что является закономерным и согласуется со структурой фуканосульфатов. Наличие генов, кодирующих другие гликозидазы (GH) и полисахарид-лиазы (PL), указывает на способность этих локусов расщеплять не только фуканосульфаты, но и фукоиданы сложного состава. Таким образом, в данной работе впервые представлена информация об организации FUL: определены границы оперонов и их регуляторы, предположена функция некоторых, не изученных ранее белков и предложен путь катаболизма сульфатированных фукозсодержащих полисахаридов морскими бактериями.

Материалы и методы

Поиск гомологов фукоиданаз 107 структурного семейства (GH107, CAZy) проводили методом BLASTp в базе данных NCBI. Нуклеотидные последовательности геномов морских бактерий, содержащие гены GH107, подвергались автоматизированному анотированию с помощью сервера RAST [22]. Для анализа, реконструкции и визуализации генов использовали програмное обеспечение Artemis [23]. Наличие сигнальных последовательностей определяли с помощью ServerIP [24]. Доменную организацию белков и их функцию определяли с помощью IntrProScan [25]. Принадлежность белков к семействам гликозидгидролаз (GH), полисахарид-лиаз (PL) и эстераз (SE, CE) проводили с помощью dbCAN HMMs и алгоритма BLASTp базы данных CAZy [26], достоверными считали значения, где «E-value» было не ниже 1e-30, а идентичность не меньше 30 %. Белки с неизвестной функцией подвергались дополнительному анализу путем поиска генов-ортологов, с помощью BLASTp (NSBI) в других организмах и дополнительным анализом соседних генов в организмах, которых они встречаются (реконструкция функции локуса). На основании предсказанной функции расположенных рядом генов выстраивалась гипотеза о функции этих белков.

Благодарность

Данна работа выполнена при поддержке гранта программы Дальний восток - «Исследования биологически активных веществ с участием студентов, аспирантов и молодых ученых как путь подготовки квалифицированных кадров» (№ 15-I-5-002 о).

Список литературы / References

1. *Kusaykin M. I., Silchenko A. S., Zakharenko A. M., Zvyagintseva T. N.* Fucoidanases // Glycobiology, 2015. V. 1. P. 1–10.
2. *Li B., Lu F., Wei X., Zhao R.* Fucoidan: Structure and Bioactivity // Molecules, 2008. V. 13. P. 1671-1695.
3. *Zonga A., Cao H., Wang F.* Anticancer polysaccharides from natural resources: A review of recent research // Carbohydr. Polym., 2012. V. 90. P. 1395-1410.
4. *Hayashi K., Nakano T., Hashimoto M., Kanekiyo K., Hayashi T.* Defensive effects of a fucoidan from brown alga *Undaria pinnatifida* against herpes simplex virus infection // Int. J. Immunopharmacol., 2008. V. 8. № 1. P. 109-116.
5. *Colliec S., Jozefonvicz J.* A low molecular weight fucoidan fraction from the brown seaweed *Pelvetia canaliculata* // The International Journal of Plant Biochemistry, 1994. V. 35. № 3. P. 697-700.
6. *Descamps V., Colin S., Lahaye M., Jam M., Richard C., Potin P., Barbeyron T., Yvin J., Kloareg B.* Isolation and culture of a marine bacterium degrading the sulfated fucans from marine brown algae // Mar. Biotechnol., 2006. V. 8. № 1. P. 27–39.
7. *Woo-Jung K., Kim S., Lee Y., Kim H., Kim H., Moon S., Suh H., Jang K., Park Y.* Isolation and characterization of marine bacterial strain degrading fucoidan from korean *Undaria pinnatifida* sporophylls // J. Microbiol. Biotechnol., 2008. V. 18. № 4. P. 616-623.
8. *Barbeyron T., L'Harold S., Michel G., Czjzek M. Mariniflexile fucanivorans* sp. nov., a marine member of the *Flavobacteriaceae* that degrades sulphated fucans from brown algae // Int. J. Syst. Evol. Microbiol., 2008. V. 58. P. 2107-2113.
9. *Chang Y., Xue C., Tang Q., Li D., Wu X., Wang J.* Isolation and characterization of a sea cucumber fucoidan utilizing marine bacterium // Lett. Appl. Microbiol., 2010. V. 50. № 3. P. 301–307.
10. *Sakai T., Ishizuka K., Shimanaka K., Ikai K., Kato I.* Structure of oligosaccharides derived from *Cladosiphon okamuranus* fucoidan by digestion with marine bacterial enzymes // Mar. Biotechnol., 2003. V. 5. № 6. P. 536-544.

11. *Бакунина И. Ю., Шевченко Л. С., Недашковская О. И., Шевченко Н. М., Алексеева С. А., Михайлов В. В., Звягинцева Т. Н.* Поиск фукоидан-гидролаз среди морских микроорганизмов // Микробиология, 2000. Т. 69. № 3. С. 370-376.
12. *Tanaka R., Mizutani Y., Shibata T., Miyake H., Iehata S., Mori T., Kuroda K., Ued M.* Genome Sequence of *Formosa haliotis* Strain MA1, a Brown Alga-Degrading Bacterium Isolated from the Gut of Abalone *Haliotis gigantean* // Genome Announc., 2016. V. 4. № 6. P. 1312-1316.
13. *Chen F., Chang Y., Dong S., Xue C.* Wenyingzhuangia fucanilytica sp. nov., a sulfated fucan utilizing bacterium isolated from shallow coastal seawater // int. j. syst. evol. microbiol., 2016. V. 66: P. 3270-3275.
14. *Sonnenburg E. D., Sonnenburg J. L., Manchester J. K., Hansen E. E., Chiang H. C., Gordon J. I.* A hybrid two-component system protein of a prominent human gut symbiont couples glycan sensing *in vivo* to carbohydrate metabolism // Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A., 2006. V. 103. P. 8834–8839.
15. *Larsbrink J., Rogers T. E., Hemsworth G. R., McKee L. S., Tauzin A. S., Spadiut O., Klinter S., Pudlo N. A., Urs K., Koropatkin N. M., Creagh A. L., Haynes C. A., Kelly A. G., Cederholm S. N., Davies G. J., Martens E. C., Brumer H.* A discrete genetic locus confers xyloglucan metabolism in select human gut Bacteroidetes // Nature, 2014. V. 506. № 7489. P. 498–502.
16. *Silchenko A. S., Kusaykin M. I., Kurilenko V. V., Zakharenko A. M., Isakov V. V., Zaporozhets T. S., Gazha A. K., Zvyagintseva T. N.* Hydrolysis of Fucoidan by Fucoidanase Isolated from the Marine Bacterium *Formosa algae* // Mar. Drugs., 2013. V. 11. P. 2413-2430.
17. *Koropatkin N. M., Martens E. C., Gordon J. I., Smith T. J.* Starch catabolism by a prominent human gut symbiont is directed by the recognition of amylose helices // Structure, 2008. V. 16. № 7. P. 1105–1115.
18. *Leite E. L., Medeiros M. G. L., Rocha H. A. O., Farias G. G. M., da Silva L. F., Chavante S. F., de Abreu L. D., Dietrich C. P., Nader H. B.* Structure and pharmacological activities of a sulfated xylofucoglucuronan from the alga *Spatoglossum schroederi* // Plant Science, 1998. V. 132. P. 215–228.
19. *Sakai T., Kimura H., Kato I.* Purification of sulfated fucoglucuronomannan lyase from bacterial strain of *Fucobacter marina* and study of appropriate conditions for Its enzyme digestion // Mar. Biotechnol., 2003. Vol. 5. № 4. P. 380-387.
20. *Youssef N. H., Farag I. F., Rinke C., Hallam S. J., Woyke T., Elshahed M. S. In Silico* Analysis of the Metabolic Potential and Niche Specialization of Candidate Phylum "*Latescibacteria*" (WS3) // PLoS ONE, 2015. V. 10. № 6. e0127499.
21. *Michel G., Tonon T., Scornet D., Cock J.M., Kloareg B.* The cell wall polysaccharide metabolism of the brown alga *Ectocarpus siliculosus*. Insights into the evolution of extracellular matrix polysaccharides in Eukaryotes / // New Phytologist., 2010. V. 188. P. 82–97.
22. *Aziz R. K., Bartels D., Best A. A., DeJongh M., Disz T., Edwards R. A., Formsma K., Gerdes S., Glass E. M., Kubal M., Meyer F., Olsen G. J., Olson R., Osterman A. L., Overbeek R. A., McNeil L. K., Paarmann D., Paczian T., Parrello B., Pusch G. D., Reich C., Stevens R., Vassieva O., Vonstein V., Wilke A., Zagnitko O.* The RAST Server: Rapid Annotations using Subsystems Technology // BMC Genomics, 2008. V. 9. № 75.
23. *Rutherford K., Parkhill J., Crook J., Horsnell T., Rice P., Rajandream M. A., Barrell B.* Artemis: sequence visualization and annotation // Bioinformatics, 2000. V. 16. № 10. P. 944-955.
24. *Petersen T. N., Brunak S., von Heijne G., Nielsen H.* Signal P 4.0: discriminating signal peptides from transmembrane regions // Nature Methods., 2011. V. 8. P. 785-786.
25. *Jones P., Binns D., Chang H.-Y., Fraser M., Li W., McAnulla C., McWilliam H., Maslen J., Mitchell A., Nuka G., Pesseat S., Quinn A. F., Sangrador-Vegas A., Scheremetjew M., Yong S.-Y., Lopez R., Hunter S.* InterProScan 5: genome-scale protein function classification // Bioinformatics, 2014. V. 30. № 9. P. 1236-1240.
26. *Yin Y., Mao X., Yang J, Chen X., Mao F., Xu Y.* dbCAN: a web resource for automated carbohydrate-active enzyme annotation // Nucleic Acids Res., 2012. V. 40. P. 445–453.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ОРГАНИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОДСИСТЕМ В ИНТЕГРИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ БЕЗОПАСНОСТИ

Тельный А. В.[1], Яковлева Е. И.[2], Романова А. Г.[3], Мазурок Д. В.[4], Путинцев Г. В.[5]

[1]Тельный Андрей Викторович – кандидат технических наук, доцент;
[2]Яковлева Екатерина Игоревна – инженер;
[3]Романова Алина Георгиевна – инженер;
[4]Мазурок Дмитрий Валерьевич – инженер;
[5]Путинцев Григорий Васильевич – инженер,
кафедра информатики и защиты информации,
Владимирский государственный университет, г. Владимир

Аннотация: *в работе рассматриваются вопросы, связанные с организацией взаимодействия различных подсистем в интегрированных системах безопасности и охраны объектов информатизации. Данный вопрос является актуальным в связи с широким применением комплексного подхода к обеспечению безопасности важных объектов, где интегрированные системы безопасности (ИСБ) обладают рядом преимуществ по сравнению с отдельными системами и структурными элементами. В статье подробно рассматриваются методы интеграции систем безопасности, преимущества и важность их применения. Также в работе описываются потенциальные возможности взаимодействия основных подсистем, входящих в ИСБ.*
Ключевые слова: *безопасность, охрана, интегрированные системы безопасности.*

UNITED INTERACTING SUBSYSTEMS IN INTEGRATED SECURITY SYSTEMS

Telniy A.[1], Yakovleva K.[2], Romanova A.[3], Mazurok D.[4], Putintsev G.[5]

[1]Telniy Andrei – PhD, Associate Professor;
[2]Yakovleva Catherine – engineer;
[3]Romanova Alina – engineer;
[4]Mazurok Dmitriy – engineer;
[5]Putintsev Gregory – engineer,
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION PROTECTION,
VLADIMIR STATE UNIVERSITY, VLADIMIR

Abstract: *the paper discusses issues related to the organization of interaction of various subsystems in the integrated security systems and protection of information objects. This issue is relevant because of the widespread use of an integrated approach to ensure security of important facilities, where integrated security systems (ISS) have a number of advantages compared to individual systems and structural elements. The paper examines in detail the methods of integration of security systems and the benefits and the importance of their use. Also in this paper are described the potential interactions of the major subsystems within the ISS.*
Keywords: *safety, security, integrated security systems.*

УДК 004.056.53

В настоящее время наиболее перспективным является комплексный подход к обеспечению безопасности крупных и важных объектов, одним из основных направлений которого является создание интегрированных систем охраны и безопасности (ИТСО) [1]. На рынке представлено довольно много отечественных интегрированных систем безопасности, использование которых позволяет обеспечить:

• необходимый уровень безопасности всех помещений охраняемых зданий и прилегающих территорий с помощью современных технических средств;

• оперативное получение информации о сотрудниках, находящихся внутри помещений, о состоянии технических средств охраны (ТСО) и т.д.;

• быструю оценку оперативной ситуации при поступлении служебных и тревожных сообщений и контроль действий сотрудников охраны;

• централизованное и децентрализованное управление постановкой на охрану и контроль проходов в помещения уполномоченных лицам в обозначенные временные интервалы;

• контроль над действиями персонала и соблюдением требований трудовой дисциплины, персонификацию ответственности за сохранение материальных ценностей;

• возможность получения достоверной видеоинформации для анализа ситуаций в здании (как в реальном времени, так и архивной);

• возможность дальнейшего наращивания системы на единой аппаратно-программной платформе, без изменения функционирующего оборудования и программного обеспечения.

По сравнению с простой совокупностью отдельных систем, технических средств охраны и безопасности, технических средств защиты информации применение интегрированных систем безопасности обеспечивает следующие преимущества [2]:

- более быструю и точную реакцию на происходящие события;

- оптимальный анализ текущих ситуаций;

- значительное снижение риска, связанного с «человеческим фактором» - ошибками и возможными недобросовестными действиями обслуживающего персонала и сотрудников;

- уменьшение затрат на оборудование ввиду многофункционального использования отдельных технических средств и более полной их загрузки;

- облегчение работы обслуживающего персонала за счет автоматизации процессов управления, контроля и принятия решений по обеспечению безопасности;

- снижение затрат на монтаж и эксплуатацию системы безопасности, сокращение обслуживающего персонала и затрат на его обучение и содержание.

При построении и оптимизации ИТСО необходимо учитывать, что современным системам безопасности присущи все характерные признаки сложных человеко-машинных систем:

- наличие большого числа взаимосвязанных элементов;

- неопределенность из-за неполной информации о потенциальном нарушителе и его действиях;

- субъективизм, связанный с необходимостью принятия человеком важных оперативных решений;

- многообразие условий функционирования (различные условия эксплуатации, наличие естественных и промышленных помех).

При взаимодействии между подсистемами интегрированной системы безопасности (ИСБ) решаются следующие задачи:

- контроль по протоколу работы ИСБ исполнения организационных мероприятий (по обеспечению контрольно-пропускного режима; действий службы физической охраны при поступлении тревожных сообщений и несении службы; периодичности проведения технологических и регламентных работ на оборудовании ТСО и др.);

- обеспечение реакции одной подсистемы безопасности на служебные и тревожные извещения другой подсистемы;

- автоматическое управление и поддержание заданных режимов и алгоритмов работы технических средств охраны и безопасности, технических средств защиты информации, противопожарной автоматики, инженерно-технологического оборудования здания.

Основываясь на практике применения ИСБ, можно выделить следующие типы управления подсистемами безопасности:

- Выдача оператору АРМ интегрированной системы безопасности указующих предписаний или разъяснений в виде текстовых окон при поступлении определенного вида служебных или тревожных сообщений от отдельных подсистем (как правило, это бывают выдержки служебных инструкций);

- Запрограммированный контроль протокола работы АРМ ИСБ по фактам прохождения и фиксация времени прохождения (сравнение с временными окнами) определенных служебных и тревожных событий от отдельных подсистем. Например, контроль отработки физической охраной тревожных сообщений (по порядку и времени срабатывания охранных зон по маршруту движения наряда);

- Контроль соблюдения периодичности обходов (временные окна срабатывания технологических шлейфов отметок наряда) и проверки несения службы подразделениями охраны;

- Контроль состояния исполнительного оборудования подсистем безопасности на АРМ ИСБ с помощью технологических шлейфов и концевых выключателей (открытие/закрытие устройств и механизмов, подача/отключение питания и др.);

- Программный контроль (согласно техническому заданию при проектировании системы) по определенным алгоритмам состояния инженерно-технологического оборудования здания, а также климатических, вибрационных и др. параметров в помещениях при использовании в шлейфах сигнализации специализированных технологических извещателей контроля данных параметров.

- Формирование тревожных выходов (ПЦН выходов) для передачи тревожных сообщений на пункт централизованной охраны;

- Управление всевозможными исполнительными устройствами и механизмами с помощью исполнительных программируемых релейных модулей. Управление может осуществляться по тревожным и служебным сообщениям от подсистем, временным расписаниям и вручную оператором АРМ ИСБ. Тип управления зависит от типа (программы) и режима программирования реле исполнительных устройств.

Способы (уровни) управления подсистемами безопасности условно можно разделить на два вида, это релейный (аппаратный) и программный. При релейном уровне взаимодействие (управление) осуществляется с помощью исполнительных программируемых реле (организация ПЦН выходов, открытие/закрытие исполнительных устройств пожарной автоматики и технологического оборудования и пр.). Такой способ наименее информативен, а количество передаваемых между подсистемами служебных сообщений (управляющих сигналов), как правило, соответствует количеству реле.

При втором способе подсистемы ИСБ программно связаны между собой общим протоколом передачи данных (например, интерфейс RS485; RS422и др., в том числе специально разработанные интерфейсы фирм-производителей ИСБ). При этом подсистемы могут обмениваться между собой служебными и тревожными сообщениями и взаимодействовать по алгоритмам, запрограммированным в систему в целом.

В настоящее время почти все подсистемы безопасности имеют возможность программного управления с помощью АРМ на персональном компьютере, но, к сожалению, второй способ не всегда возможен при использовании оборудования разных производителей, из-за нежелания производителей предоставлять свои протоколы обмена.

Состав конкретной системы безопасности определяется многими факторами (архитектурно-планировочные решения, тип носителей информации и ее стоимость, необходимость оборудования и наличие в здании технологического оборудования и инженерных систем и т.д.) и определяется техническим заданием заказчика. При этом необходимость оборудования здания и помещений конкретными подсистемами определяется требованиями соответствующих нормативных документов. В настоящее время взаимодействие (управление) между подсистемами нормативно строго определено только в требованиях по обеспечению пожарной безопасности. (Например, при срабатывании автоматических установок пожарной сигнализации (АУПС) или пожаротушения (АСПТ) должны быть разблокированы пути эвакуации, защищаемые средствами контроля и управления доступом (СКУД), происходить включение системы оповещения и управления эвакуацией (СОУЭ), включение дымоудаления, управление системами вентиляции и подпора воздуха, лифтами и эскалаторами и т.д.). Остальные типы и виды взаимодействия подсистем ИСБ нормативно не определены или определены узковедомственными документами и, как правило, на практике не используются, что значительно снижает эффективность функционирования ИСБ в целом.

Рассмотрим потенциальные возможности совместного функционирования и взаимодействия следующих подсистем, которые потенциально могут входить в ИСБ.

1. ОТС (система охранно-тревожной сигнализации) формирует ПЦН выходы «Нападение» и «Проникновение» от рубежей охраны на ПЦО или пост внутренней охраны. При срабатывании средств охранно-тревожной сигнализации могут блокироваться исполнительные устройства СКУД для того, чтобы либо не дать возможности нарушителю проникнуть в режимные помещения, либо блокировать нарушителя по путям отхода. При срабатывании ОТС для системы видеонаблюдения должно происходить изменение режима записи (более качественная запись) и включение полномасштабного обзора сработавшей зоны (раздела) на рабочем месте оператора ИСБ. Кроме того, при срабатывании ОТС возможно автоматическое включение технических средств защиты информации в режимных помещениях (средств радиоконтроля, запуск генераторов шума и др. средств защиты) или автоматическое отключение систем передачи конфиденциальной информации (если данные системы работают в автономном режиме в охраняемое время).

2. СКУД (система контроля и управления доступом) может формировать ПЦН выходы «Несанкционированное проникновение» на ПЦО или пост внутренней охраны. При срабатывании СКУД для системы видеонаблюдения должно происходить изменение режима

записи (более качественная запись) и включение полномасштабного обзора сработавшей зоны (раздела) на рабочем месте оператора ИСБ. При наличии в защищаемом АСПТ помещении (только газовой, порошковой или аэрозольной АСПТ) людей, должно происходить отключение автоматического запуска АСПТ (обычно это условие реализуется при проектировании АСПТ). Кроме того, как и для ОТС по сообщениям СКУД (при проходе в режимное помещение) возможно автоматическое включение технических средств защиты информации в режимных помещениях (средств радиоконтроля, запуск генераторов шума и др. средств защиты) или автоматическое отключение систем передачи конфиденциальной информации (если данные системы работают в автономном режиме в охраняемое время).

3. Система видеонаблюдения (СВН) может выполнять не только функции обзора контролируемой территории, но и выдавать тревожные извещения с помощью программных средств анализа изображения, т.е. дублировать ОТС. При этом, при активизации датчиков тревог должно происходить изменение режима записи (более качественная запись) и включение полномасштабного обзора сработавшей зоны (раздела) на рабочем месте оператора ИСБ. Однако, при наличии ОТС данные функции СВН являются дублирующими, дополнительными.

4. АУПС (автоматическая установка пожарной сигнализации) и АСПТ (автоматическая система пожаротушения). При срабатывании данных систем по требованиям СП 5.13130-2009 должны быть разблокированы пути эвакуации (СКУД), происходить включение системы СОУЭ, АСПТ (от АУПС), включение дымоудаления, управление системами вентиляции и подпора воздуха, лифтами и эскалаторами, отключение электроснабжения этажей (при необходимости), управление прочим инженерным оборудованием здания, управление технологическими процессами и т.д. По сигналу «Пожар» может быть предусмотрено автоматическое отключение телекоммуникационных систем и отдельных рабочих мест, систем передачи конфиденциальной информации в режимных помещениях.

5. Система оповещения и управления эвакуацией при пожаре (СОУЭ) не управляет инженерным оборудованием здания и другими системами охраны, безопасности и защиты информации, но на АРМ ИСБ возможен контроль прохождения сигналов светового и звукового оповещения в зоны оповещения.

6. Системы противопожарной автоматики и управления инженерным оборудованием здания (возможно системы диспетчеризации) также самостоятельно не осуществляют управление другими подсистемами охраны, безопасности и защиты информации, но могут осуществлять контроль состояния задвижек, клапанов, выключателей и пр. на АРМ ИСБ с помощью технологических шлейфов, технологических датчиков (например, датчики газа, утечек воды, датчики расхода электроэнергии и пр.) и концевых выключателей.

7. ИТС ЗИ (инженерно-технические средства защиты информации) от утечек по техническим каналам редко на практике является составной частью (подсистемой) ИСБ. При срабатывании данных технических средств (например, срабатывании индикаторов поля, обнаружение несанкционированных излучений или утечек информации, обнаружение прохода в помещение с сотовым телефоном и пр.) возможно формирование тревожного извещения в службу безопасности, блокирование исполнительных устройств СКУД в режимных помещениях и изменение на СВН режима записи (более качественная запись), включение полномасштабного обзора камер, установленных на подходах к режимным помещениям.

Таким образом, использование предложенных в данной статье способов организации взаимодействия между подсистемами ИСБ позволит поднять эффективность эксплуатации ИСБ в целом, повысить уровень контроля функционирования подсистем ИСБ. Представляется возможность обеспечить контроль исполнения организационных мероприятий по контрольно-пропускному режиму, защите информации и др. Причем, предложенные способы не требуют значительных финансовых затрат и реализуются в основном на программном уровне путем написания соответствующих сценариев управления на АРМ ИСБ.

Список литературы / References

1. *Магауенов Р. Г.* Системы охранной сигнализации: основы теории и принципы построения: Учебное пособие. М.: Горячая линия – Телеком, 2008. 496 с.
2. *Синилов В. Г.* Защита объектов современными средствами безопасности. 5-е изд., перераб. и доп. М.: «Торговый Дом ТИНКО», 2010. 516 с.
3. *Тельный А. В., Никитин О. Р., Храпов И. В.* «Об организации информационной распределенной среды интегрированных систем охраны и безопасности» «Приборостроение». № 8, 2012.

4. *Тельный А. В., Монахов М. Ю.* «Формирование динамической модели оценки показателей надежности объектовых комплексов технических средств охранной сигнализации»: Динамика сложных систем — XXI век. ISSN 1999-7493. № 4, 2015.

ХРАНИЛИЩЕ ДАННЫХ: СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ХРАНЕНИЮ И ОБРАБОТКЕ

Толеу М. К.[1], Омарова Ш. Е.[2], Баширов А. В.[3]

[1]Толеу Магжан Куатулы – магистрант;
[2]Омарова Шолпан Ембергеновна – кандидат экономических наук, профессор;
[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: *ежедневно растущий объем электронных данных ставит сложные задачи перед традиционными способами по организации в хранении, обработке и анализе данных. Целесообразность проведения дальнейших исследований в данной области подтверждается наличием высокого спроса на услуги хранения данных и аналитической обработки данных. В данной статье анализируются возможные способы их решения, ограничения, которые не позволяют сделать это эффективно, а также приводится обзор систем для современных подходов к работе с большими данными. Изучены преимущества и недостатки существующих решений, также рассмотрены основные достоинства и недостатки использования системы в крупных компаниях.*
Ключевые слова: *хранилище данных, hadoop , mapreduce, большие данные.*

DATA STORAGE: MODERN APPROACHES TO STORAGE AND HANDLING

Toleu M.[1], Omarova Sh.[2], Bashirov A.[3]

[1]Toleu Magzhan– postgraduate student;
[2]Omarova Sholpan – Candidate of Economic Sciences, Professor;
[3]Bashirov Aleksandr – Candidate of Technical Sciences, Leading Researcher,
RESEARCH INSTITUTE OF ECONOMICS AND LEGAL STUDIES;
DEPARTMENT OF INFORMATION AND COMPUTING SYSTEMS,
KARAGANDA ECONOMIC UNIVERSITY OF KAZPOTREBSOUZ,
KARAGANDA, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: *daily growing volume of electronic data poses challenges to traditional methods of organization in the storage, processing and analysis of data. The expediency of further research in this area is confirmed by the high demand for storage services and analytical data. This article examines the possible ways to address them, constraints that do not allow to do it effectively, as well as an overview of systems for modern approaches to dealing with large data. Explore the advantages and disadvantages of existing solutions as well as the basic advantages and disadvantages of using the system in large companies.*
Keywords: *data warehouse, hadoop, mapreduce, big data.*

УДК 004.75

На сегодняшний день нелегко измерить общий объем электронных данных, хранящихся во всем мире, однако по оценкам IDC размер «цифрового мира» в 2006 г. составлял около 0.18 зеттабайта, а через 5 лет к 2011 г. должен достигнуть около 1.8 зеттабайта, тем самым продемонстрировав десятикратный рост [2, с. 1]. Согласно данным IDC объем данных к объем данных к 2020 г. достигнет отметки в 44 зеттабайта.

Источниками таких объемов данных являются такие как:

- Главная фондовая биржа США, генерирует 1 терабайт данных в день.
- Хранилище данных социальной сети Facebook ежедневно увеличивает объем данных на 500 терабайт.
- Internet Archive Stores хранящая данные интернет сайтов по сосстоянию По состоянию на октябрь 2012 уже хранит 10 петабайт данных и ежемесячно прирастает 20 терабайтами в месяц.

- Большой адронный коллайдер, расположенный около Женевы, генерирует около 15 петабайт в год.

Ежедневно растущий объем электронных данных ставит перед нами задачу по организации в хранении, обработке и анализе данных.

Большой объем данных, а также информации хранится в специализированных реляционных базах данных, которые называют хранилищами данных (ХД либо Data Warehouse) [1, с. 20]. Хранилища данных в отличие от оперативных баз данных OLTP (On-Line Transaction Processing), работающих с приложениями, имеют некоторые функциональные ограничения, что позволяет уменьшить время выполнения запросов. Отличия ХД от обычной базы данных:

- обычные базы данных (БД) предназначены для помощи в выполнении повседневной работе, а ХД для принятия решений;
- обычные БД подверженны постоянному изменению данных, ХД в свою очередь выполняют обновление базы согласно предписанному времени без изменения предыдущих данных;
- обычные БД чаще всего являются источником ХД, а ХД могут также пополняться из других внешних источников;
- зачастую ХД имеет ненормализованную структуру, что позволяет заметно увеличить скорость выполнения запросов.

Ральф Кимбалл, один из авторов концепции хранилищ данных, сформулировал и основные требования к хранилищам данных:

- поддержка высокой скорости получения данных из ХД;
- поддержка внутренней непротиворечивости данных;
- возможность получения и сравнения так называемых срезов данных (slice and dice);
- наличие удобных утилит просмотра данных в ХД;
- полнота и достоверность хранимых данных;
- поддержка качественного процесса пополнения данных.

Одним из основных принципов построения ХД является использование единой структуры метаданных: системные таблицы хранилища данных имеют жестко заданную структуру, а содержащаяся в них информация четко описывает модель данных ХД, в соответствии с которой загружаются и обрабатываются классификаторы и данные. Таким образом, это позволяет начать построение универсальных программных компонентов, взаимодействующих с ХД.

На сегодняшний день не все инструменты способны справиться с большими объемами данных. Hadoop является набором инструментов позволяющих работать с большими данными. Средняя производительность жестких дисков около 100 МБ/с, то есть для обработки 1 ТБ данных потребуется примерно 2.5 часа времени. Параллельная обработка данных с нескольких дисков позволяет улучшить показатели в несколько раз. Например, на обработку 1 ТБ данных с дисков потребуется 2 минуты. Распределенная файловая система HDFS отвечает за организацию и хранение данных в Hadoop кластерах.

Принципы проектирование в Hadoop:

Так как сбои в аппаратной системе неизбежны. HDFS реализует надежные алгоритмы репликации данных, а метаданные файловой системы используют журнал, позволяющий восстановить требуемое состояние [1, с. 12].

Система HDFS построена таким образом, что позволяет обработку больших объемов данных с наиболее максимальной производительностью благодаря поточной обработке данных. Система оптимизирована для работы с большим объемом данных.

Вычисления происходят намного эффективнее благодаря программному интерфейсу, который предоставляет HDFS.

В Hadoop все вычисления разбиваются на несколько подмножеств, каждое из которых обрабатывается на отдельном узле кластера. Представляется это в виде последовательности map задач и reduce задач. Каждый узел в map задачах получает на вход множество пар

Вычисления в Hadoop представляются в виде последовательности map и reduce задач. В начале вычислений входное множество данных разбивается на несколько подмножеств. Каждое подмножество обрабатывается на отдельном узле кластера. Map задача на каждом узле получает на вход множество пар ключ-значений и возвращает другое множество. По ключу все пары сортируются, группируются и передаются на вход reduce, которая в свою очередь формирует итоговый результат.

Эффективность использования Hadoop можно заметить в одном из интересных примеров тестирования скорости сортировки данных. Рекордные показатели в 2008 году предоставила компания Google, 1TB данных в Hadoop кластере компании Google удалось отсортировать за 68 с. В 2009 году в отчете компании Yahoo утверждалось, что им удалось это сделать за рекордные 62 с.

Целесообразность проведения дальнейших исследований в данной области подтверждается наличием высокого спроса на услуги хранения данных и аналитической обработки данных.

Список литературы / References

1. *Shvachko Konstantin, Kuang Hairong, Radia Sanjai, Chansler Robert.* The Hadoop Distributed File System, 2010. С. 33.
2. *White Tom* // Hadoop: The Definitive Guide, 3rd Edition, 2012. С. 688.
3. *Pokorny Jaroslav.* NoSQL databases: a step to database scalability in web environment. Proceedings of the 13th International Conference on Information Integration and Web- based Applications and Services, 2011. С. 278-283. Нью-Йорк.
4. *Anderson J. Chris, Lehnardt Jan, Slater Noah.* CouchDB: The Definitive Guide, 2010. С. 272.

ИССЛЕДОВАНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ПРЕДЛОЖЕНИЯ И ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО СПРОСА НА ОДЕЖДУ ИЗ ПЛАЩЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Старовойтова А. А.[1], Рубцова Н. А.[2]

[1]Старовойтова Анастасия Александровна – кандидат технических наук, доцент;
[2]Рубцова Наталья Александровна – магистрант,
кафедра конструирования и технологии изделий легкой промышленности,
Омский государственный технический университет, г. Омск

Аннотация: *в статье представлены результаты исследований соответствия предложения рынка г. Омска и покупательского спроса на женскую одежду из плащевых материалов в весенне-осенний период. Основными направлениями исследования выбраны следующие: анализ видов изделий из плащевых материалов и выявление предпочтений потребителей. Сбор данных осуществлен методом опроса женской части населения трудоспособного возраста с помощью анкеты полузакрытого типа. Особое внимание уделено наиболее популярным у потребителей способам и видам отделки изделий из плащевых материалов.*

Ключевые слова: *одежда из плащевых материалов, потребительский спрос, предложения рынка, отделка изделий, опрос респондентов.*

THE STUDY OF MATCHING SUPPLY AND CONSUMER DEMAND FOR CLOTHES FROM MANTLE MATERIALS

Starovoitova A.[1], Rubtsova N.[2]

[1]Starovoitova Anastasia – candidate of technical Sciences, associate Professor;
[2]Rubtsova Natalia – undergraduate,
DEPARTMENT OF DESIGNING AND TECHNOLOGY OF PRODUCTS OF LIGHT INDUSTRY,
OMSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY, OMSK

Abstract: *the results of studies of matching the market offer of Omsk and consumer demand for women's clothing from mantle materials in the period of spring and autumn presented in the article. Analysis of the products of mantle materials and the identification of preferences of consumers selected as the main directions for research. Data collection was done by a survey of the female population of working age with the help of the questionnaire the semi-closed type. Special attention is given to the most popular among consumers methods and types of trim garment from mantle materials.*

Keywords: *clothing of mantle materials, consumer demand, market offer, trim garment, survey respondents.*

УДК: 687.173

Ассортимент современной одежды чрезвычайно разнообразен. Однако несколько лет подряд в Омском регионе свое постоянство проявляют именно изделия из плащевых материалов. В условиях весенне-осеннего периода, когда наблюдается резкий перепад температур, частые осадки в виде дождя и мокрого снега, усиление скорости ветра, плечевая одежда из плащевых материалов – идеальный вариант в гардеробе. Благодаря современным

материалам с водонепроницаемыми и грязеотталкивающими пропитками, использованию ветронепродуваемых мембран, современных утепляющих прокладок, такие изделия обеспечивают тепло-, влаго- и ветрозащитные свойства, а также лёгкость в уходе и чистке. Однако в настоящее время потребители обращают внимание не только на эксплуатационные свойства, но и на эстетические функции – это современное цветовое решение, наличие модных отделочных элементов и фурнитуры.

Вследствие роста потребностей, изменения вкусов покупателей, повышения материального благосостояния и культурного уровня населения, появления «умных» материалов верха с различными пропитками, инновационных прокладочных материалов, ассортимент одежды из плащевых материалов постоянно обновляется. В связи с этим в современных условиях рыночной экономики для швейных предприятий большое значение имеет маркетинговая политика, позволяющая предприятиям выпускать востребованные потребителем изделия.

Целью данной работы явилось определение соответствия между предложением и спросом на одежду из плащевых материалов. Исследования проводились в магазинах верхней одежды г. Омска в двух направлениях: 1) выявление предпочтений потребителей; 2) анализ ассортимента изделий из плащевых материалов.

Объем выборки – 300 респондентов. Для проведения опроса потенциальных покупателей была разработана анкета полузакрытого типа. В качестве респондентов выступили женщины в возрасте 18–60 лет, так как именно они предъявляют повышенные, по сравнению с мужчинами, требования к одежде, осознанно выбирают изделия, исходя из требований современной моды, качества изготовления и эксплуатационных характеристик одежды, своих вкусовых предпочтений и т. д.

В опросе приняли участие потенциальные покупатели, среди которых 43% служащих, 29% студентов, 13% рабочих, 10% пенсионеров и 5% домохозяек. По располагаемым денежным доходам респонденты разделились следующим образом: 22% имеют доходы до 12000 руб., 47% получают от 12000 до 20000 руб. и 31% – с доходами выше 20000 руб**.**

При определении наиболее предпочитаемого ассортимента верхней одежды в весенне-осенний период выявлено, что за изделия из плащевых материалов проголосовали 53% студентов в возрасте 18–23 лет, 41% служащих в возрасте 25–50 лет, 77% пенсионеров и 49% домохозяек (рисунок 1). Таким образом, в весенне-осенний период верхняя одежды из плащевых материалов является наиболее предпочтительным видом одежды для большинства женщин г. Омска.

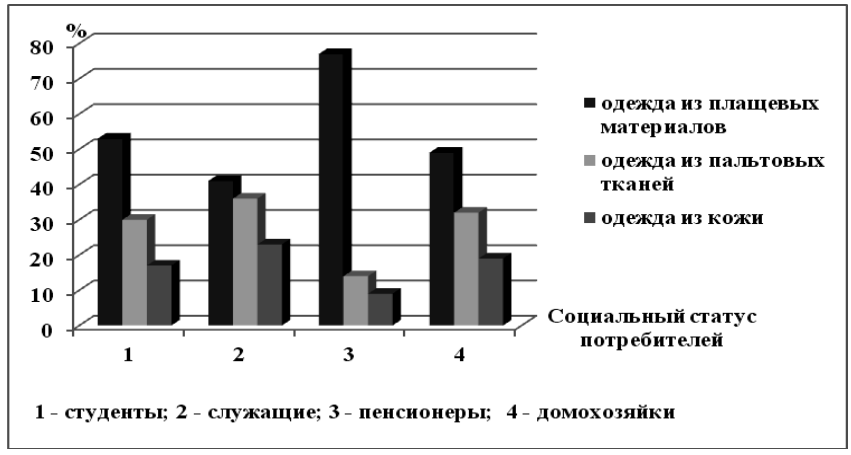

Рис. 1. Гистограмма предпочитаемых видов одежды в зависимости от социального статуса

Как говорилось выше, женщины более требовательны к одежде. Результаты исследования показали, что 24% потребителей обращают внимание на качество одежды, 23% – на удобство и соответствие личному стилю, 17% – на материалы, составляющие пакет изделия, 15% – на соответствие модным направлениям текущего сезона. Относительно большое влияние на покупателей оказывает цена изделия – 21% опрошенных обращают внимание именно на этот показатель. Причем, 67% респондентов удовлетворены ценовой политикой предприятий розничной торговли г. Омска и могут приобрести изделия из плащевых материалов в соответствии со своими материальными возможностями.

В процессе определения наиболее предпочитаемого вида изделий из плащевых материалов выявлено, что 33% женщин выбирают куртку, 28% – пальто. Женщины, желающие выделиться из толпы, выбирают виды курток, соответствующие современным модным направлениям: куртку бомбер – 8%; куртку с укороченными рукавами, длиной 3/4 – 11%, короткую куртку спенсер – 3%. Среди девушек в возрасте 18–25 лет уже несколько сезонов подряд популярны утепленные парки (15%). У молодых мам весной и осенью особым спросом пользуются слингокуртки (2%), имеющие отстегивающуюся вставку для ношения малыша. Многие покупатели (37%) имеют в своем гардеробе несколько изделий из плащевых материалов: например, куртка бомбер и куртка длиной до середины бедра, куртка и пальто, куртка и парка и т.д.

С целью определения соответствия предложения и спроса на изделия из плащевых материалов, проведен сравнительный анализ этого ассортимента в следующих направлениях: вид изделия; силуэт и длина; конструктивно-декоративные элементы; отделка.

Анализируя виды изделий из плащевых материалов было выявлено, что предлагаемое количество курток и пальто полностью удовлетворяет потребительские предпочтения. При этом в магазинах города практически не представлены слингокуртки и куртки спенсер, недостаточно курток с укороченными рукавами длиной 3/4, курток бомберов и парок (рисунок 2).

Женская куртка – это изделие, в котором можно смело сочетать любые цвета, оттенки и принты. Однотонные куртки различных цветов и оттенков привлекают 42% покупателей. В последнее время среди 28% покупателей стали популярны куртки с комбинацией цветов. Комбинирование ярких и сочных принтов, таких как змеиный, леопардовый, предпочитают 7% опрошенных, изделия с элементами цветов и различных узорных линий – 9%, плавный переход оттенков в духе омбре – 14%. Около 80% респондентов удовлетворены предлагаемой цветовой палитрой изделий из плащевых материалов.

Куртки длиной до середины бедра предпочитают 57% респондентов, что практически соответствует предложениям рынка (53%).

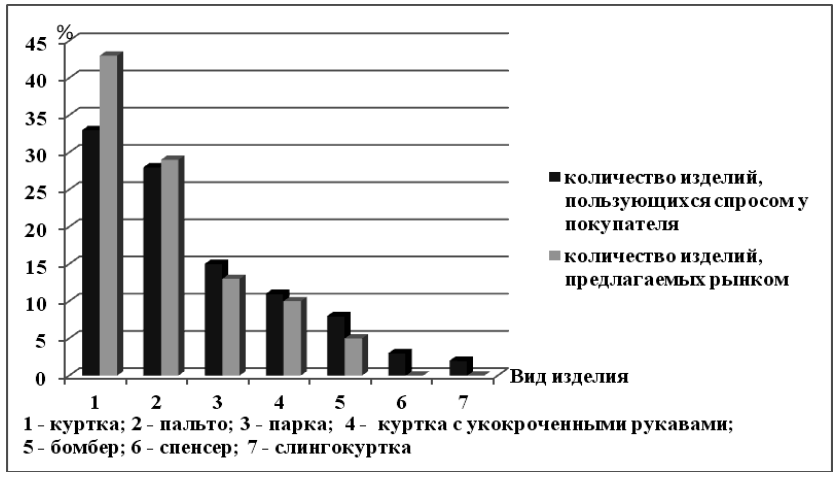

Рис. 2. Гистограмма предпочитаемых и предлагаемых видов одежды из плащевых материалов

Анализ предпочтений изделий из плащевых материалов по силуэту показал следующее: 57% предпочитают полуприлегающий силуэт, что совпадает с предлагаемым силуэтом курток и пальто (58%). В последнее время стали актуальны пальто прямого силуэта (32%), овального силуэта (4%), а также куртки свободного силуэта в стиле оверсайз (7%). Однако спрос на изделия таких силуэтов превышает предложения рынка.

Большинство изделий из плащевых материалов, представленных в магазинах, изготавливаются с воротником стойкой и съемным капюшоном (83%). Такой способ оформления горловины предпочитают 80% опрошенных. Варианты курток и пальто с воротником различных покроев без капюшона, с воротником переходящим в капюшон, либо без воротника и капюшона также привлекают внимание покупателей.

Для изделий из плащевых материалов большое значение имеет отделка, которая выражает основную идею композиции, подчеркивает конструктивные линии, дополняет и украшает модель, обеспечивает ее индивидуальность. По способу изготовления все виды отделки одежды делятся на поверхностную, объемную отделки и дополнительные аксессуары [1].

В качестве поверхностной отделки в изделиях из плащевых материалов используются: отделочные строчки и швы; рельефные швы с кантом из натуральной кожи, замши, меха или плащевых материалов контрастных цветов; отделка фурнитурой (застежки-молнии, пряжки, пуговицы различных размеров и форм, металлические кнопки и блочки); комбинирование различных материалов.

Примером объемной отделки изделий из плащевых материалов является декоративное выстегивание материалов верха. В качестве дополнительных аксессуаров используются съемные пояса, трикотажные и меховые манжеты, меховая опушка для капюшона, меховые воротники.

Для 48% опрошенных самые популярные виды отделки – съемный пояс и меховая опушка по краю капюшона, отделочные строчки и различные варианты фурнитуры. Несколько сезонов подряд остаются актуальными стеганые куртки и пальто (22%). 13% покупателей считают обязательным наличие в куртке кулиски по линии талии, капюшону и (или) низу изделия.

В настоящее время у 17% потенциальных покупателей пользуются спросом изделия, в которых самым неожиданным образом комбинируются материалы различных фактур и контрастных цветов. Благодаря вставкам из искусственного и натурального меха, кожи и замши, шерстяных и шелковых тканей, трикотажных полотен создаются оригинальные модели курток. Отделочные материалы могут заменять целые детали изделия. Например, стильно и дорого смотрятся куртки с меховыми, кожаными или замшевыми полочками, рукавами, накладными карманами, кокетками. Интересны изделия из плащевых материалов, в которых мех, кожа или замша применяется в виде канта для отделки рельефных швов, края борта, воротника, карманов, манжет. Однако в магазинах такие изделия представлены в небольшом количестве (рисунок 3).

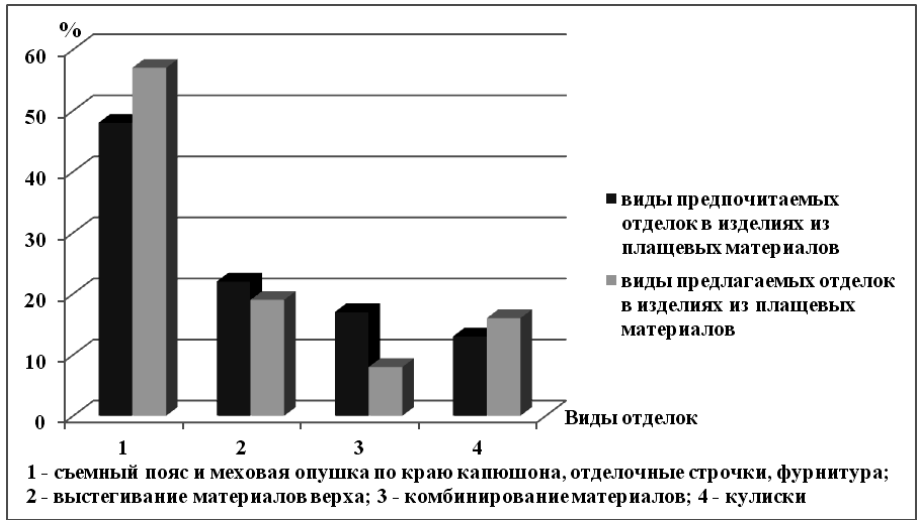

Рис. 1. Гистограмма предпочитаемых и предлагаемых рынком видов отделки изделий из плащевых материалов

Таким образом, отделка позволяет не только расширить ассортимент изделий из плащевых материалов, но и сделать его современным, оригинальным и неповторимым.

На основании проведенных исследований можно сделать вывод о том, что потребительский спрос на изделия из плащевых материалов не всегда соответствует предложению рынка г. Омска. Для швейных предприятий решающим фактором должно быть создание конкурентоспособных изделий, наиболее полно соответствующих предпочтениям потребителей.

Список литературы / References

1. *Крюкова Н. А.* Технологические процессы в сервисе. Отделка одежды из различных материалов: учебное пособие / Н. А. Крюкова, Н. М. Конопальцева. М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007. 240 с.

СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВИЗУАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ ПО ЗАЩИЩЕННЫМ КАНАЛАМ СВЯЗИ

Мазурок Д. В.[1], Путинцев Г. В.[2], Монахова М. М.[3], Порфирьев А. А.[4]

[1]Мазурок Дмитрий Валерьевич – инженер;
[2]Путинцев Григорий Васильевич – инженер;
[3]Монахова Мария Михайловна – кандидат технических наук, старший преподаватель;
[4]Порфирьев Артем Андреевич – инженер,
кафедра информатики и защиты информации,
Владимирский государственный университет, г. Владимир

Аннотация: *в статье освещаются вопросы обеспечения визуальной коммуникации для средних, средних специальных и высших учебных заведений. Объясняется важность и актуальность данной разработки. Предлагается программно-аппаратная реализация предложенной системы и разбираются основные моменты функционирования и установки, а также обеспечения защищенного соединения. Разбираются вопросы, затрагивающие схему работы программно–аппаратного комплекса и отдельных модулей. Обращается внимание на возможную коммерческую реализацию как оконечного продукта, так и отдельных структурных единиц.*
Ключевые слова: *видеоконференция, учебное заведение, модуль, программно-аппаратный комплекс, телекоммуникация, информационная безопасность.*

ASSURANCE SYSTEM OF VISUAL COMMUNICATION FOR SECURE COMMUNICATION CHANNEL

Mazurok D.[1], Putintsev G.[2], Monakhova M.[3], Porfiriev A.[4]

[1]Mazurok Dmitry – engineer;
[2]Putintsev Grigory – engineer;
[3]Monahova Maria - PhD, lecturer;
[4]Porfirev Artem – engineer,
DEPARTMENT OF COMPUTER SCIENCE AND INFORMATION PROTECTION,
VLADIMIR STATE UNIVERSITY, VLADIMIR

Abstract: *the article highlights the issues of visual communication for secondary, vocational and higher education institutions. This is explained by the importance and relevance of this development. It is proposed to hardware and software implementation of the proposed system and understand the main points of the operation and installation, as well as to ensure a secure connection. Understand issues affecting the scheme of hardware and software and the individual modules. Attention is drawn to the possible commercialization of the product as a terminal and separate structural units.*
Keywords: *videoconference, school, unit, software and hardware, telecommunications, information security.*

УДК 004.056

Видеоконференцсвязь (ВКС) - это современная телекоммуникационная услуга, позволяющая в реальном режиме времени (on-line) общаться и вести совместную работу при территориальной удаленности субъектов [1]. Системы видеоконференцсвязи значительно расширяют возможности существующих телекоммуникационных инфраструктур. Существенным достоинством видеоконференцсвязи является возможность одновременно видеть и слышать своего собеседника на экране с созданием эффекта непосредственного общения, работать одновременно с несколькими аудиториями, расположенными в различных географических точках: читать курсы лекций, проводить семинары, конференции, собрания и практические занятия, осуществлять контроль знаний и так далее [2]. На данный момент рынок продуктов видеоконференцсвязи представлен бесчисленным множеством разработок – от простейших интернет-сервисов до глобальных программно-аппаратных комплексов. Спецификой предлагаемого продукта является адаптация разработки к средним и средним специальным учебным заведениям как городского, так и сельского и поселкового типа. Таким образом, в работе предлагается решение по разработке адаптивной системы обеспечения визуальной коммуникации по защищенным каналам связи.

Система представлена рядом терминалов, обеспечивающих проведение on-line текстовых, видео- либо аудиопереговоров и передачу файлов по сети.

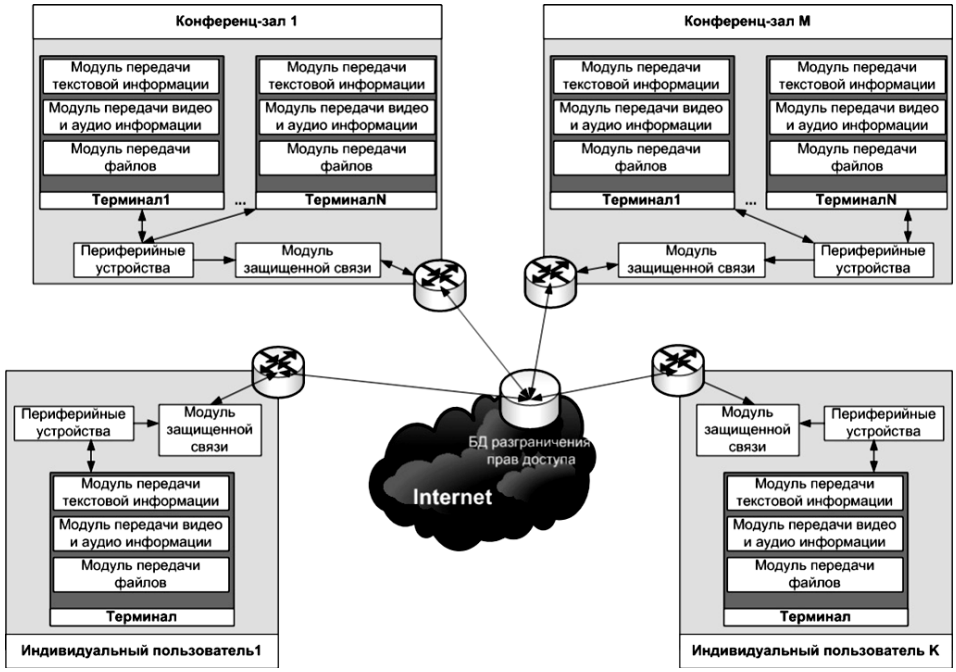

Рис. 1. Принципиальная схема системы

Терминалы, находящиеся в одной подсети, объединены в конференц-залы.

В данной модели терминал видеосвязи представлен тремя независимыми друг от друга модулями, которые могут функционировать как в комплексе, так и по отдельности. Помимо этого предлагается внести модуль защищенной связи, обеспечивающий шифрование передаваемых данных, использование которого производится индивидуальными пользователями по желанию, а в организации регламентируется политикой безопасности. Подобный модуль устанавливается один на подсеть и шифрует данные, передаваемые в сеть Internet.

Система базируется на технологии **IP VPN MPLS**, используя основные видеостандарты **H.263** и **H.264** и выполняется в соответствии с рекомендациями ITU-T **H.323**

Основными техническими особенностями хотелось бы выделить большое количество возможных подключений, возможность адаптации системы к имеющейся материально-технической базе, кроссплатформенность, возможность работы на мобильных устройствах, интуитивно понятный интерфейс.

Система предоставляет устойчивую видеосвязь, не нагружая сетевой канал и процессор компьютера, предоставляя возможность ее использования на слабых ПК с низкой скоростью Интернет-подключения. С помощью системы пользователи могут организовывать общие видеоконференции, с возможностью общения как в видео- и аудиоформате, так и с помощью текстовых сообщений (в случае, если отсутствует веб-камера или микрофон) в формате чата с возможностью создания приватных чатов внутри одной конференции. Кроме этого, с помощью данного продукта можно организовывать вебинары и сетевые лекции для достаточно большого количества одновременно подключенных пользователей, что позволяет учебному заведению заниматься дистанционным обучением, а также проводить совместные занятия по стране и по всему миру.

Функционал программы позволяет производить демонстрацию презентаций в прямом эфире, общаться с аудиторией посредством текстового чата (с помощью которого во время on-line лекций слушатели могут задать вопросы преподавателю), обмениваться файлами с аудиторией (раздача лекций, тестов, дополнительного материала и т.д). В программе реализовано четкое разграничение прав доступа, что гарантирует управление и изменение видеоконференции только лицами, имеющими на это соответствующие права. Еще одной особенностью программы является возможность тет-а-тет видеочата, поэтому его можно

использовать как средство корпоративного общения внутри самого учебного заведения (например, между разными отделами). Немаловажным фактором является то, что стоимость лицензии для данного продукта по сравнению с аналогичными на рынке гораздо ниже, что способствует большему внедрению ПО на рабочие станции организаций с невысоким бюджетом. Помимо этого разрабатываемая система подразумевает возможность использования недорогого единовременно приобретаемого модуля защиты видеосвязи, который, в случае его внедрения, позволит обеспечить защиту каналов при передаче видеоданных.

Целевая аудитория - Максимально широкий круг государственных структур и организаций по России и в мире, в основном учреждений, оказывающие образовательные услуги, заинтересованных в обеспечении безопасного и качественного проведения on-line конференций в текстовом либо видео формате. Целевой аудиторией во Владимирской области являются средние и средние специальные учебные заведения, не менее чем 40% из них находятся за пределами городов и имеют недостаточно развитую материально-техническую базу, а соответственно являются основными потенциальными покупателями данного продукта.

Список литературы / References

1. *Путинцев Г. В., Монахова М. М.* Экспериментальное исследование по обнаружению инцидентов информационной безопасности в корпоративных вычислительных сетях на основе исследования характеристик протокола маршрутизации OSPFv2 // Вопросы науки: Современные технологии и технический прогресс, 2015. № 2. С. 297-299.
2. *Путинцев Г. В., Монахова М. М., Лучинкин С. Д., Мазурок Д. В.* Автоматизированная система контроля целостности политики информационной безопасности сетевого оборудования // Перспективы науки, 2015. С. 76-80.
3. *Путинцев Г. В., Монахова М. М.* Автоматизированная система обнаружения инцидентов информационной безопасности корпоративных сетей передачи данных // Сборник докладов седьмой всероссийской научно-практической конференции «Имитационное моделирование, 2015. С. 145-146.

ГРАФИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА МЕРОПРИЯТИЯ ПО СНИЖЕНИЮ ШУМА В ГАЗОДИНАМИЧЕСКИХ УСТАНОВКАХ

Рахманова С. Т.[1], Набиуллина Д. Ф.[2]

[1]Рахманова Светлана Талгатовна - старший преподаватель,
кафедра основ конструирования машин и механизмов, факультет авиационных технологических систем;
[2]Набиуллина Динара Филгатовна - магистрант,
кафедра безопасности производства и промышленной экологии,
факультет защиты в чрезвычайных ситуациях,
Уфимский государственный авиационный технический университет, г. Уфа

Аннотация: *в данной статье представлены графические методы обоснования выбора мероприятий по снижению шума в газодинамических установках. Снижение шума на рабочем месте, в местах отдыха и в жилых зонах, является одной из главных проблем охраны труда и защиты окружающей природной среды. Снижение шума достигается различными методами, такими как звукоизоляция, звукопоглощение, виброизоляция. Источниками шума могут быть движки, насосы, компрессоры, турбины, пневматические и электрические инструменты, молоты, молотилки, станки, центрифуги, бункеры.*

Ключевые слова: *механический шум, звуковые волны, порог слышимости.*

GRAPHICAL JUSTIFICATION OF THE CHOICE OF MEASURES FOR REDUCTION OF NOISE IN GAS-DYNAMIC INSTALLATIONS

Rahmanova S.[1], Nabiullina D.[2]

[1]*Rahmanova Svetlana - senior lecturer,*
DEPARTMENT OF FOUNDATIONS OF DESIGN OF MACHINES AND MECHANISMS,
FACULTY OF AIRCRAFT TECHNOLOGICAL SYSTEMS;
[2]*Nabiullina Dinara - graduate student,*
DEPARTMENT OF PRODUCTION SAFETY AND INDUSTRIAL ECOLOGY,
THE DEPARTMENT OF PROTECTION IN EMERGENCY SITUATIONS,
UFA STATE AVIATION TECHNICAL UNIVERSITY, UFA

Abstract: *this article presents graphical methods to justify the selection of measures for reduction of noise in gas-dynamic installations. Reduce noise in the workplace, in recreational areas and residential areas, is one of the main problems of labor protection and protection of the natural environment. Noise reduction is achieved by various methods, such as sound insulation, sound absorption, vibration isolation. The sources of noise can be engines, pumps, compressors, turbines, pneumatic and electric tools, hammers, threshers, presses, centrifuges, bins.*
Keywords: *mechanical noise, sound waves, the hearing threshold.*

УДК 504.6 (470.325)

В связи с быстрым развитием техники и технологий, а также технологических процессов на производстве, человек все больше подвергается воздействию шума, особенно на рабочем месте, что требует последовательного выполнения организационных и хозяйственных мер по его снижению [1].

На рисунке 1 показаны методы, способы и направления по снижению производственных шумов.

Рис. 1. Методы, способы и направления по снижению производственных шумов

Снижение шума достигается различными методами такими как: средствами звукоизоляции, звукопоглощения, виброизоляции, средствами демпфирования (устройство для гашения или предотвращения колебаний, возникающих в машинах, приборах, системах или сооружениях при их работе) и применением глушителей шума.

Одним из самых эффективных является расчет по снижению шума с помощью звукоизолирующей кабины.

Применение акустических экранов дает значительный эффект снижения шума от оборудования, которые отгораживают шумный механизм от рабочего места или зоны обслуживания машины.

Применение звукопоглощающих облицовок для отделки стен и потолка шумных производственных помещений приводит к изменению спектра шума в сторону низких частот, что даже при малом снижении уровня шума существенно улучшаются условия труда [2].

Снижение шума в источнике осуществляется за счет улучшения конструкции агрегата или изменения технологического процесса.

На рисунке 2 представлен график, показывающий уровень шума на рабочем месте до и после установки кабины, уровень шума после установки кабины не превышает допустимый уровень звукового давления.

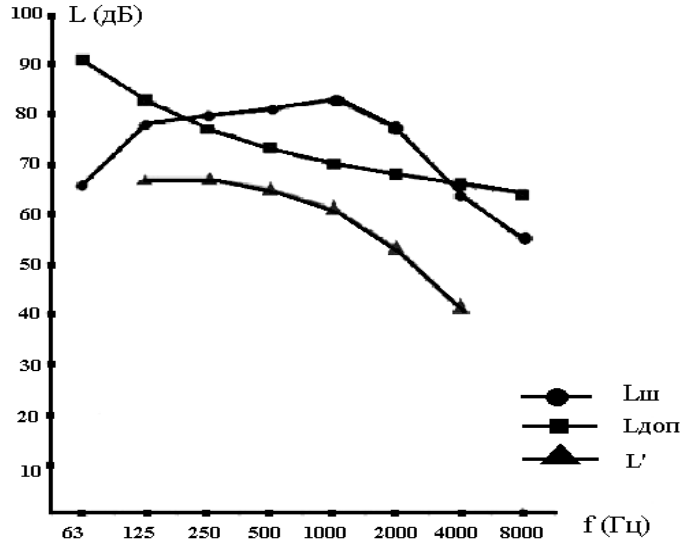

Рис. 2. Уровень шума на рабочем месте: Lдоп - допустимый уровень шума на рабочем месте; Lш – допустимый уровень звукового давления; L' –уровень шума

Таблица 1. Уровень шума в кабине

Объем помещения *V*, м^3	**Средне-геометрические частоты, Гц**							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
‹200	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5
200-1000	0,65	0,62	0,64	0,75	1	1,5	2,4	4,2
‹1000	0,5	0,5	0,55	0,7	1	1,6	3	6

По таблице 1 составляем график зависимости уровня шума от объема помещения.

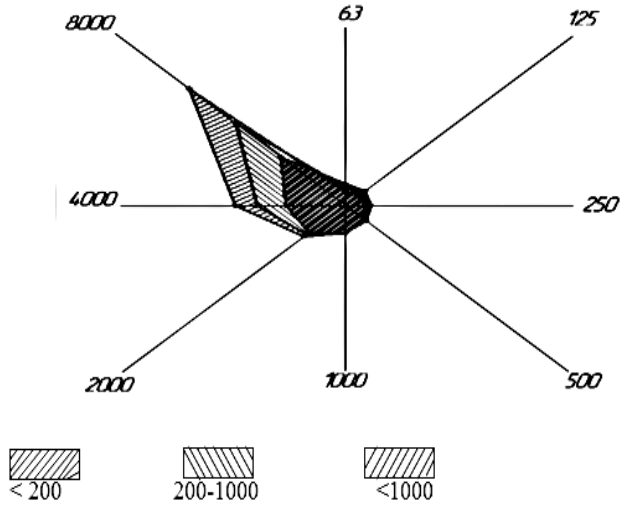

Рис. 3. Зависимость уровня шума от объема помещения

Вывод:

Таблица 1 и рисунок 3 позволяют сделать вывод, что: чем меньше объем помещения, тем воздействия шума больше, т.е., при высоких среднегеометрических частотах (4000-8000 Гц) шумовое загрязнение производственного помещения дает самое высокое значение уровня шума и определяется в области помещения более 200м^3. Для помещения такого объема, согласно ГОСТ 12.1.003-83 рекомендуются следующие шумозащитные мероприятия: акустические экраны, перегородки, ограждения.

Список литературы / References

1. ГОСТ 12.1.003-83. (ССБТ. Шум. Общие требования безопасности).
2. ГОСТ 12.1.029-80. (Средства и методы защиты от шума).
3. ГОСТ 12.4.051-78. (Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов слуха).

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ НА ПОЧВЕННЫХ ЧЕРВЕЙ

Федосова М. Д.

Федосова Мария Дмитриевна – студент,
факультет агрохимии, почвоведения, экологии, природообустройства и водопользования,
Омский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина, г. Омск

Аннотация: *в статье описываются два необходимых исследования для разработки автоматизированного вермикультиватора, который является фермой по разведению дождевых червей. В первом исследовании выявляется степень влияния мощности искусственного освещения на перемещение технологических видов дождевых червей по конвейерной ленте (в данном случае используются светодиодные ленты). Второй эксперимент основывается на нахождении зависимости между разными скоростями вращения лопастей вентиляторов и скоростью испарения влаги вермикомпоста для последующего его поступления в сепаратор.*

Ключевые слова: *Eisenia fetida, дождевые черви, органические отходы, вермикомпост, искусственное освещение.*

A STUDY OF THE INFLUENCE OF ARTIFICIAL LIGHTING ON THE SOIL WORMS

Fedosova M.

Fedosova Maria - student,
DEPARTMENT OF AGROCHEMISTRY, SOIL SCIENCE, ECOLOGY, ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND WATER MANAGEMENT, OMSK STATE AGRARIAN UNIVERSITY NAMED AFTER P. A. STOLYPIN, OMSK

Abstract: *the article describes two required research for the development of automated vermicultivation, which is a farm for breeding earthworms. In the first study reveals the degree of influence of the power of artificial light on the movement of technological types of earthworms on a conveyor belt (in this case, using the led strip). The second experiment is based on finding dependencies between different speeds of rotation of the fan blades and the rate of evaporation of moisture in the vermicompost for subsequent admission to the separator.*

Keywords: *Eisenia fetida, earthworms, organic waste, vermicompost, artificial lighting.*

УДК 636.028

В данный период времени в Омской области существуют 3 привычные и актуальные проблемы: переработка отходов агропромышленного комплекса, улучшение экологической обстановки и выращивание экологически чистых сельскохозяйственных продуктов.

Многие технологии по переработке сельскохозяйственных отходов в Омском регионе устарели, и устранить эти проблемы можно только с использованием новых технологий, например, вермикультивирования.

Вермикультивирование - это искусственное разведение специальных технологических видов дождевых червей для утилизации органических отходов растительного и животного происхождения в биологически активное высокоэффективное удобрение – биогумус (вермикомпост).

Для переработки могут быть использованы отходы животноводства; растительные отходы (листья, трава, овощные и фруктовые); пищевые (бытовые) отходы; древесные опилки; бумага и картон; органическая фракция мусора [2, с. 19].

По результатам патентных исследований были выделены такие аналоги как домашние вермикомпостеры Worm Cafe, Can-O-Worms и Worm Factory 360 австралийской фирмы Tumbleweed; компостер американской компании VermiHut; промышленный вермикомпостер WORM WORLD. У Worm Cafe, Can-O-Worms и Worm Factory 360 медленная переработка отходов, трудность поддержания необходимой неизменной pH-среды, для сбора червей требуется сепарирование. Промышленный вермикомпостер WORM WORLD требует большой площади помещения (S=30м2), отделения червей от субстрата, рассчитан на большие партии отходов.

Таким образом, на данный момент не существует автоматизированных вермикультиваторов средних размеров, включающих подготовительный и заключительный этапы для вермикомпостирования, рассчитанных на мелкие фермерские хозяйства и приусадебные участки.

На данном этапе исследований были поставлены следующие цели:

Исследование влияния мощности искусственного освещения на работоспособность, размножение и перемещение технологических видов дождевых червей.

Определение зависимости скорости испарения влаги вермикомпоста от скорости вращения лопастей вентилятора.

Задачи:

− симитировать передвижение технологических червей по конвейерной ленте в уменьшенном масштабе;

− с помощью светодиодных лент исследовать влияния мощности искусственного освещения на перемещение технологических видов дождевых червей;

− с помощью вентиляторов найти зависимость между разными скоростями вращения лопастей и скорости испарения влаги вермикомпоста.

Методики

Для проведения исследований было сымитировано передвижение технологических видов червей (Eisenia fetida) по конвейерной ленте в уменьшенном масштабе 1:3. А это значит, что размер конвейерной ленты 0,6 х 0,8 м мы уменьшили в 3 раза до 0,2 х 0,27 м. Для формирования ложа в заготовленный субстрат на поддоне в соответствии с вышеприведенными размерами запустили технологических червей массой 270 г, что сопоставимо с концентрацией последних - 5 кг на квадратный метр в вермикомпостерах. Так как черви перерабатывают в сутки массу равную половине их массы тела, то подкормка проходила раз в неделю с одной стороны поддона, а с другой - забор переработанного материала.

Методика исследования с помощью светодиодных лент влияния мощности искусственного освещения на перемещение технологических видов дождевых червей.

Исследования проводились с августа по ноябрь 2016 года. Нами были установлены три светодиодные ленты по 20 см с 60 светодиодами на 1 метр (smd 3528), мощностью 2,85 Вт со стороны ложа, где происходил забор вермикомпоста, под наклоном 140 градусов. Сами ленты подключались к блоку питания, чтобы регулировать напряжение. В эксперименте предусматривали 3 варианта по 3 повторения. В первом варианте задали напряжение в 12 В, во втором варианте задали напряжение в 10 В и в третьем - 8 В в течение 1 часа.

Таблица 1. Результаты испытаний с освещенностью

Напряжение, В	Численность червей в 4 см слое, шт.
-	132
8	154
10	129
12	35

Исследование подтвердило избегание червями источника света, но существенные результаты заметны только в первом варианте: 35 шт. в 4 см слое в длину, когда без освещения в среднем 132 шт. (Таб. 1).

В таком случае есть возможность управления передвижением дождевых червей по конвейерной ленте, но для этого требуется достаточно мощный источник света от 4,8 Вт потребляемой мощности одного метра длины светодиодной ленты.

Методика определения зависимости скорости испарения влаги вермикомпоста от скорости вращения лопастей вентилятора.

Исследования проводились с августа по ноябрь 2016 года. Мы подвесили два вентилятора с габаритами 80 х 80 х 25 мм скоростью вращения крыльчатки 3100 оборотов в минуту и мощностью 2,85 Вт со стороны извлечения биогумуса, под наклоном 140 градусов. Вентиляторы работали от блока питания, подающего разные напряжения. В эксперименте были предусмотрены 3 варианта по 3 повторения. В первом варианте напряжение равно 18 В, во втором - 15 В и в третьем - 12 В. Работа вентиляторов продолжалась 3 часа. Через каждый час проводились измерения влажности влагомером.

Таблица 2. Результаты испытаний с вентиляторами

Вариант	Напряжение, В	Влажность начальная, %	Влажность конечная через 3 часа, %
1	18	80	75
2	15	77	67
3	12	78	73

В таблице 2 указаны усредненные значения по 7 слоям 3х повторений для каждого напряжения.

При работе вентиляторов под напряжением 18 В влажность биогумуса снизилась на 5% после 1 ч, но при этом образовалась сухая корка, не позволяющая испаряться влаге под ней в последующие часы работы. При напряжении 12 В через 3 часа влажность вермикомпоста стала ниже на 5%, а во втором варианте у нас самые лучшие показатели, так как за 3 часа работы вентиляторов влажность снижается на 10 %, что в 2 раза эффективнее по сравнению с третьим вариантом. Из этого следует, что нам надо обеспечить работу вентиляторов в течение 10,5 часа, чтобы добиться 50% влажности переработанного субстрата для дальнейшей его сепарации.

Заключение

1. Выполненное исследование о влиянии искусственного освещения на дождевых червей подтвердило избегание ими источника света и дало этому количественную оценку;
2. Получена зависимость скорости испарения влаги вермикомпоста от скорости вращения лопастей вентилятора. За 3 часа работы вентиляторов влажность снижается на 10%. И требуется 10,5 часа работы вентиляторов, чтобы достичь 50% влажности переработанного субстрата для поступления его в сепаратор.

По имеющимся данным о количестве часов работы светодиодных лент и вентиляторов были рассчитаны расходы в рублях на потребление электроэнергии этими элементами вермикультиватора. Затраты составят 854 рубля в год.

Все приведенные выше выводы доказывают, что существует возможность полной автоматизации процесса разведения почвенных червей.

Список литературы / References

1. *Зайцев Г. Н.* Математическая статистика в экспериментальной ботанике / Г. Н. Зайцев. М.: Наука. 424 с.
2. *Игонин А. М.* Как повысить плодородие почвы в десятки раз с помощью дождевых червей. / Анатолий Игонин. М.: «Маркетинг», 2002. 88 с.
3. *Минеев В. Г.* Практикум по агрохимии - 2-е изд. - Учебное пособие / В. Г. Минеев. МГУ, 2001. 689 с.
4. *Титов И. Н.* Дождевые черви. Рук. В 2 ч. Ч. I. Компостные черви / И. Н. Титов. М.: Точка опоры, 2012. 284 с.
5. *Титов, И. Н.* Вермикультура: технологии рециклинга бытовых, сельскохозяйственных и индустриальных органосодержащих отходов / И. Н. Титов // Вермикомпостирование и вермикультивирование как основа экологического земледелия в XXI веке: достижения, проблемы, перспективы»: сб. науч. тр. / ред. кол.: С. Л. Максимова [и др.]. Минск, 2013. С. 211–232.
6. *Федяева О. А.* Промышленная экология: Конспект лекций / Оксана Федяева. Омск: ОмГТУ, 2007. 145 с.
7. Экологические проблемы АПК Омской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.agrohimcentr-omsk.ru/ (дата обращения: 10.02.2017).

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

ПЕРСПЕКТИВЫ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Орлов С. Л.[1], Сысоев Н. А.[2]

[1]Орлов Сергей Леонидович – доктор экономических наук, профессор, кафедра международного бизнеса и таможенного дела;
[2]Сысоев Никита Александрович – заместитель начальника отдела, отдел мониторинга и статистики управления организации НИР, Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва

Аннотация: *в статье рассказывается о социально-экономическом значении бесплатной передачи земельных участков гражданам России в Дальневосточном федеральном округе. В работе проводится параллель со «Столыпинской аграрной реформой» 1906 года. Указано, что осуществление данной реформы, т.н. «дальневосточный гектар», является наглядным примером экономического федерализма на практике. Очевидно, что на настоящий экономический бум может указывать подача более 51 тысячи заявок на получение земельного участка за четверо суток вступления закона в силу.*
Ключевые слова: *экономический рост, экономический федерализм, дальневосточный гектар, аграрная реформа.*

THE PROSPECTS OF SOCIAL-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE FAR EAST

Orlov S.[1], Sysoev N.[2]

[1]Orlov Sergey – PhD, Lecturer, INTERNATIONAL ECONOMY CHAIR;
[2]Sysoev Nikita – Deputy Head, DEPARTMENT OF SCIENCE AFFAIRS' MONITORING AND STATISTICAL OFFICE, PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW

Abstract: *an article tells about the social-economic importance of the free of charge granting of the plots of land to Russian citizens in the Far Eastern Federal District. The paper shows an actual parallels with the "Stolypin's agrarian reform" on 1906. It's underlined that the implementation of this reform, which is called as well as "Far Eastern hectare" is a nice example of realization of the economic federalism in practice. Evidently, about real economic booming can indicate supply of more than 51 thousand applications to grant the plots of land during the first four days after entry the law into force.*
Keywords: *economic growth, economic federalism, Far Eastern hectare, agrarian reform.*

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-87-003

Нарративом сегодняшнего дня для увеличения темпа роста экономики в Российской Федерации (далее – ***РФ***) стало принятие Федерального закона от 1.05.2016 г. № 119-ФЗ (ред. от 28.12.2016 г.) «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1]. В данный закон 28.12.2016 года был внесен ряд изменений, которые призваны способствовать не только улучшению социально-экономического положения российских граждан, но и способствовать скорейшему решению демографической проблемы при освоении свободных земельных угодий на территории Дальневосточного федерального округа (далее – ***ДФО***).

В частности, согласно Федеральному закону от 1.05.2016 г. № 119-ФЗ гарантировано бесплатное получение гражданами РФ земельных участков площадью до 1 га. Причем, будут предоставляться земельные участки, находящихся в государственной или муниципальной собственности, которые расположены на территориях Республики Саха (Якутия), Камчатского края, Приморского края, Хабаровского края, Амурской области, Магаданской области, Сахалинской области, Еврейской автономной области, Чукотского автономного округа [1]. С целью оказания содействия гражданам РФ в получении земельных участков с использованием современных информационных технологий была создана федеральная информационная система (далее – ***ФИС***) «На Дальний Восток»,

размещенная в Интернете с постоянной ссылкой https://надальнийвосток.рф/, предоставляющая широкий спектр услуг. При помощи данного сервиса желающий получить земельный участок может выбрать ее и оформить непосредственно через сайт. С 02.02.2017 года в соответствии с Федеральным законом от 01.05.2016 г. № 119-ФЗ (ред. от 28.12.16 г.) право получения земельного участка кроме жителей ДФО предоставлено всем гражданам РФ независимо от их места жительства. По данным ФИС, «На Дальний Восток» уже 06.02.2017 года, т.е. на четвертый день после вступления в силу закона для получения земельного участка было подано 51906 заявок, 47342 заявки имеются на рассмотрении, а 4564 земельных участка отдано в пользование. Представленная информация указывает на огромный интерес российских граждан иметь свой земельный участок и заняться фермерской деятельностью.

«Дальневосточный гектар», без всякого сомнения, является чрезвычайно важной и эффективной социальной инициативой Правительства РФ, которая сможет повлиять не только на темпы экономического роста, прежде всего в ДФО, а в дальнейшем и в целом в РФ, но и коренным образом изменить демографическую ситуацию на российском Дальнем Востоке. Ко всему прочему, бесплатная раздача гражданам по одному гектару земельного участка вместе с возможностью предоставления льготных ссуд для стимулирования экономической активности на этих землях открывается реальная перспектива как для развития фермерского движения на Дальнем Востоке, так и какой-либо другой хозяйственной деятельности и стартап (англ. ***startup company, startup, что буквальном переводе означает «стартующий»***) активности. Возможность работать на собственной земле и тем более запустить свой бизнес издавна привлекала российских граждан. Здесь уместно было бы вспомнить «Столыпинскую аграрную реформу», которая предполагала собой широкий комплекс мероприятий в области сельского хозяйства, предложенную в 1906 году премьер-министром России П. А. Столыпиным. В то время основными направлениями реформы были: во-первых, – передача надельных земель в собственность крестьян, а во-вторых, – широкое кредитование крестьян, в том числе для выкупа помещичьих земель для их последующей передачи крестьянам на льготных условиях, что должно было способствовать решению аграрного вопроса в государстве и повысить эффективность сельскохозяйственного производства.

Следует подчеркнуть, что инициатива бесплатной передачи свободных земельных участков гражданам РФ была выдвинута в 2016 году руководством Дальневосточного федерального округа, которая была активно поддержана Президентом В. В. Путином, и в кратчайший срок данная инициатива приобрела вид Федерального закона от 01.05.2016 г. № 119-ФЗ [1]. Не в этом ли заключается истинная сущность экономического федерализма?! Сущность и значение экономического федерализма нами были рассмотрены в одной из недавней научной публикации под названием «Экономический федерализм России: конституционно-правовые аспекты» [4]. Однозначно, что осуществление предусмотренного вышеуказанным законом государственного акта доброй воли имеет далеко идущий прагматичный характер, т.к. освоение земель кроме чисто фискального эффекта для региона и страны, помимо прочего, одновременно направлено на улучшение качества жизни граждан РФ, решение демографической проблемы и стимулирование роста численности населения в отдельном наименее заселенном регионе страны (плотность населения всего лишь 1 человек на 1 кв. км), освоение малообитаемых просторов России, стимулирование фермерского типа хозяйствования на экологически чистой основе, обеспечение продуктами питания и разнообразной сельскохозяйственной продукцией не только жителей отдельного региона, но и в целом страны, и, наконец, решение вопроса продовольственной безопасности страны, что имеет исключительное значение в условиях существующей политической обстановки в мире по отношению к РФ. Такой подход отвечает существующей государственной политике [2, 5] Кроме того, современный Дальний Восток представляет собой регион, в котором концентрируются значительные природные ресурсы и немалый стратегический потенциал, требующий приоритетного и планомерного освоения [3]. Следует учесть, что освоение новых земель сопряжено с многоплановым развитием различных отраслей народного хозяйства в регионе, включая инфраструктуру, логистику, связь, коммуникации, розничную торговлю и т.д.

Таким образом, смело можно утверждать, что российское общество находится в преддверии великих свершений по ускоренному освоению огромных необжитых просторов Дальнего Востока, направленных на значительный экономический прорыв и резкое увеличение благосостояния населения РФ.

Список литературы / References

1. ФЗ от 1.05.2016 г. № 119-ФЗ «Об особенностях предоставления гражданам земельных участков, находящихся в государственной или муниципальной собственности и расположенных на территориях субъектов РФ, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» (ред. от 28.12.2016 г.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/cons/cgi/ online.cgi?req= doc&base=LAW&n=201816&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.3559188679162525/ (дата обращения: 05.02.2017).
2. *Сысоев Н. А.* Политика государственной поддержки развития малого и среднего предпринимательства России на современном этапе / Новая индустриализация России. Теоретические и управленческие аспекты: Коллективная монография / под научн. ред. д.э.н. Н. Ф. Газизуллина. СПб.: НПК «РОСТ», 2014. С. 157-163. 237 с.
3. *Орлов С. Л., Сысоев Н. А.* Важнейший социально-экономический императив Дальнего Востока // Вестник экономики, права и социологии, 2016. № 4. С. 81-85.
4. *Сысоев Н. А.* Экономический федерализм России: конституционно-правовые аспекты // Вестник РЭУ им. Г. В. Плеханова, 2016. № 5 (89). С. 53-58.
5. *Сысоев Н. А.* Четверть века в условиях рыночной экономики России: исторический, правовой и институциональный аспект / Н. А.Сысоев; Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова. Москва, 2015. 52 с. Деп.: ФГБУ РГБ 16.10.2015 г., № 1168241.

КОРРЕЛЯЦИОННО-РЕГРЕССИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАВИСИМОСТИ МИНИМАЛЬНОГО РАЗМЕРА ОПЛАТЫ ТРУДА ОТ ВЕЛИЧИНЫ ПРОЖИТОЧНОГО МИНИМУМА НАСЕЛЕНИЯ

Семененко В. С.

Семененко Виктория Сергеевна – кандидат экономических наук, старший преподаватель, кафедра управления персоналом и экономики труда, Институт экономики и управления (структурное подразделение) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь

Аннотация: *в статье изучены основные нормативно-правовые акты, регламентирующие минимальный размер оплаты труда в Российской Федерации, такие как Трудовой кодекс Российской Федерации, Федеральный закон «О минимальном размере оплаты труда» с учетом изменений и дополнений, уточнена сущность экономической дефиниции «минимальный размер оплаты труда», изучена динамика изменения МРОТ и прожиточного минимума за период с 2000 по 2017 гг., обоснована зависимость минимального размера оплаты труда от прожиточного минимума населения, определена теснота связи данных экономических показателей посредством использования корреляционно-регрессионного анализа.*

Ключевые слова: *минимальный размер оплаты труда, прожиточный минимум населения, корреляционно-регрессионный анализ, Федеральный закон, Трудовой кодекс Российской Федерации.*

CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS OF DEPENDENCE OF MINIMUM WAGE OF THE SUBSISTENCE MINIMUM POPULATION

Semenenko V.

Semenenko Victoriya - Candidate of Economic Sciences, Senior Lecturer, DEPARTMENT OF PERSONNEL MANAGEMENT AND LABOUR ECONOMICS, INSTITUTE OF ECONOMICS AND MANAGEMENT (A DIVISION) FEDERAL STATE AUTONOMOUS EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION V. I.VERNADSKY CRIMEAN FEDERAL UNIVERSITY, SIMFEROPOL

Abstract: *the article studied the basic regulations governing the minimum wage in the Russian Federation, such as the Labor Code of the Russian Federation, Federal Law "On the Minimum Wage" to reflect changes and additions, refined essence of the economic definition of "minimum wage", studied the dynamics of changes in the minimum wage and a living wage for the period from 2000 to*

2017, proved the dependence of the minimum wage a living wage from the population, defined connection tightness economic performance data through the use of regression analysis.
Keywords: *minimum wage, the cost of living of the population, correlation and regression analysis, the Federal law, the Labour code of the Russian Federation*.

УДК: 331.2:349.232

В условиях экономического развития решающее значение для региональной и мировой экономики играет политика заработной платы. Следует отметить, что установление достойного уровня минимальной заработной платы предопределяет сокращение неравенства в оплате труда и ведет к увеличению совокупного спроса. Однако следует отметить, что в России минимальный размер оплаты труда не выполняет вышеизложенных функций, не гарантирует достойные условия жизни низкооплачиваемой категории работников, и зависит преимущественно от динамики прожиточного минимума населения и уровня инфляции в стране. В связи с этим необходимо изучить динамику изменения минимального размера оплаты труда работников, а также зависимость МРОТ от величины прожиточного минимума населения посредством корреляционно-регрессионного анализа.

Следует отметить, что в соответствии со статьей 133 Трудового кодекса Российской Федерации минимальный размер оплаты труда – это тот законодательно установленный минимум, имеющий фиксированный на определенный период времени размер, применяющийся для регулирования оплаты труда, а также для определения размеров пособий по временной нетрудоспособности граждан (Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный конституционный закон от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 29.01.2017)). Размер прожиточного минимума населения применяется для регулирования минимального размера оплаты труда работников, занятых как в бюджетной, так и коммерческих сферах деятельности. Кроме того, принимая во внимания суммы минимального размера оплаты труда рассчитываются пособия, включая пособия по временной нетрудоспособности, по беременности и родам, уплачиваются страховые взносы, рассчитываются налоги, сборы и тарифы для населения (МРОТ с 1 января 2017 года [Электронный ресурс]: электронный профессиональный журнал / Учет. Налоги. Право / Режим доступа: http://www.gazeta-unp.ru/articles/51616-qqq-16-m12-mrot-s-1-yanvarya-2017-goda. (28.01.2017)). Динамика МРОТ в России начиная с 2000 по 2016 год представлена на рисунке 1.

Анализ данных рисунка 1 дает нам право полагать, что наблюдается положительная динамика изменения МРОТ в Российской Федерации за период с 2000 по 2017 гг. Следует отметить, что в соответствии со статьей 1 ФЗ № 82 от 19.06.2000 года МРОТ с 01.07.2000 г. по 01.07.2001 г. изменился незначительно со 132 до 300 рублей (на 168 рублей). С 01.10.2003 г. в соответствии со ст. 1-ФЗ № 127 размер минимальной оплаты труда вырос в 2 раза и составил 600 рублей. Так, МРОТ с 01.09.2005 г. по 01.07.2016 г. увеличился в 9,4 раза и на 01.01.2017 составил 7500 рублей, размер которого регламентируется Федеральным законом от 02.06.2016 № 164-ФЗ «О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда».

Однако необходимо отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 19.12.2016 № 460-ФЗ «О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда» с 01.07. 2017 года планируется повышение минимального размера оплаты труда на 300 рублей, размер которого будет составлять 7800 рублей в 2017 году. А в соответствии с Проектом Федерального закона «О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда» с 01.01.2018 года МРОТ также будет увеличен. Проведя анализ динамики изменения МРОТ в России за период с 2000 по 2017 гг. можно сделать вывод о стойкой тенденции к увеличению данного показателя, что обосновано изменением величины прожиточного минимума в целом по Российской Федерации и ростом инфляции (таблица 1). Так, в соответствии с Федеральным законом от 24 октября 1997 г. № 134-ФЗ величина прожиточного минимума устанавливается Правительством Российской Федерации на основании потребительской корзины.

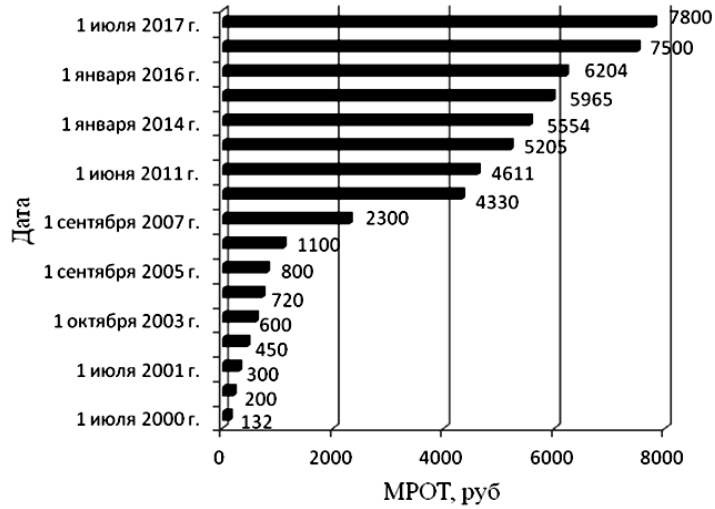

Рис. 1. Динамика изменения МРОТ в России за период с 2000 по 2017 гг.

Источник: рассчитано на основании данных: Федеральный закон от 02.06.2016 № 164-ФЗ «О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201606020022?index=1&rangeSize=1/ (дата обращения: 30.01.2017).

Таблица 1. Динамика изменения величины прожиточного минимума по Российской Федерации на душу населения в среднем за 2000 - 2016 гг.

Год	Величина прожиточного минимума на душу населения, среднее значение, руб	В % к предыдущему году
2000	1210,42	-
2001	1500,25	123,94
2002	1808,25	120,53
2003	2112,00	116,80
2004	2375,75	112,49
2005	3017,50	127,01
2006	3422,00	113,41
2007	3847,25	112,43
2008	4592,75	119,38
2009	5153,00	112,20
2010	5688,00	110,38
2011	6368,50	111,96
2012	6510,00	102,22
2013	7305,50	112,22
2014	8050,00	110,19
2015	9701,00	120,51
2016	9873,67	101,78

Источник: рассчитано автором на основании данных. Величина прожиточного минимума в целом по РФ (подготовлено экспертами компании «Гарант»). [Электронный ресурс]. Режим доступа: Система ГАРАНТ: http://base.garant.ru/3921257/#friends#ixzz4X94mgPR5/ (дата обращения: 28.01.2017).

Основываясь на расчетах, представленных в таблице 1, можно сделать вывод о том, что с 2000 года наблюдается тенденция роста величины прожиточного минимума на душу населения. Так, например в 2001 году анализируемый показатель увеличился на 23,94% и составил к концу года 1500,25 рубля. В 2005 году по сравнению с 2004 годом величина прожиточного минимума возросла на 27,01 % и составила 3017,50 рубля к концу анализируемого периода. Однако необходимо отметить, что с каждым годом динамика прожиточного минимума на душу населения изменяется незначительно, что подтверждается данными 2016 года по сравнению с

2015 годом. Так данный показатель увеличился на 1,78% и составил 9873,67 руб. Вместе с этим необходимо заметить, что в 2015 году по сравнению с 2014 годом наблюдается рост анализируемого показателя на 20,51% (с 8050,00 до 9701,00 рублей за анализируемый период). В целом за период с 2000 года по 2016 год наблюдается стойкая тенденция к увеличению величины прожиточного минимума населения в среднем за период в 8,16 раза (до 9873,67 рубля), тогда как в 2000 году показатель составил всего 1210,42 рубля.

Принимая во внимание вышеизложенное, нами проведен корреляционно-регрессионный анализ зависимости минимального размера оплаты труда от величины прожиточного минимума населения. Анализ данных, представленных на рисунке 2, дает нам право полагать, что увеличение прожиточного минимума населения предопределяет рост МРОТ, что подтверждает линия тренда и график линейной регрессии y=381,62x + 3780,2.

Оценка полученных результатов свидетельствует о достаточно тесной связи между исследуемым факторным признаком (прожиточный минимум населения) и результативным признаком (минимальный размер оплаты труда). Значение R^2 (коэффициент детерминации) 0,94 свидетельствует о том, что приблизительно 94% меры изменчивости МРОТ связано с изменением прожиточного минимума населения, то есть рост федерального размера прожиточного минимума населения обусловит положительную динамику минимального размера оплаты труда.

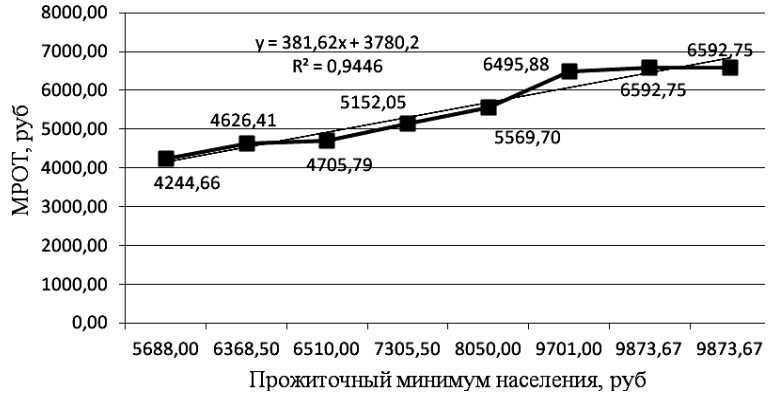

Рис. 2. Зависимость прожиточного минимума населения от минимального размера оплаты труда

Источник: рассчитано автором.

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод о том, что в Российской Федерации минимальный размер оплаты труда регламентируется рядом нормативно-правовых актов, к числу базисных целесообразно отнести Трудовой кодекс Российской Федерации и Федеральный закон «О минимальном размере оплаты труда». Кроме того, следует отметить, что оценка изученных документов позволяет нам под данной экономической дефиницией понимать законодательно установленный фиксированный минимум, применяющийся для регулирования заработной платы и пособий работников с учетом величины прожиточного минимума на душу населения. Также в статье определено, что за анализируемый период с 2000 по 2017 гг. наблюдается положительная динамика изменения минимального размера оплаты труда, что обосновано изменением величины прожиточного минимума в целом по Российской Федерации, а также увеличением инфляции. Данный факт подтверждается результатами проведенного корреляционно-регрессионного анализа.

Список литературы / References

1. Величина прожиточного минимума в целом по РФ (подготовлено экспертами компании «Гарант»). [Электронный ресурс]. Режим доступа: Система ГАРАНТ: http://base.garant.ru/3921257/#friends#ixzz4X94mgPR5/ (дата оюращения: 28.01.2017).

2. МРОТ с 1 января 2017 года. [Электронный ресурс]: электронный профессиональный журнал / Учет. Налоги. Право / Режим доступа: http://www.gazeta-unp.ru/articles/51616-qqq-16-m12-mrot-s-1-yanvarya-2017-goda/ (дата обращения: 28.01.2017).
3. Трудовой кодекс Российской Федерации: Федеральный конституционный закон от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ (дата обращения: 29.01.2017).
4. Федеральный закон от 02.06.2016 № 164-ФЗ "О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201606020022?index=1&rangeSize=1/ (дата обращения: 30.01.2017).
5. Федеральный закон от 14.12.2015 № 376-ФЗ «О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201512150021/ (дата обращения: 30.01.2017).
6. Федеральный закон от 19.12.2016 № 460-ФЗ «О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О минимальном размере оплаты труда». [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201612200048/ (дата обращения: 31.01.2017).
7. Федеральный закон от 24 октября 1997 г. N 134-ФЗ «О прожиточном минимуме в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://base.garant.ru/172780/#block_402/ (дата обращения: 31.01.2017).

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ЖЕНСКОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В КЫРГЫЗСТАНЕ: ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Кулуева Ч. Р.[1], Астанова С. У.[2]

[1]Кулуева Чинара Раимкуловна – кандидат экономических наук, профессор, кафедра финансов и кредита, Ошский государственный университет;
[2]Астанова Саламат Ураимовна - старший преподаватель, кафедра бухгалтерского учета и аудита, Ошский технологический университет, г. Ош, Кыргызская Республика

Аннотация: *данная статья посвящена вопросам развития женского предпринимательства в Кыргызстане на основе изучения зарубежного опыта ведущих стран дальнего и ближнего зарубежья, где вопросам поддержки женского бизнеса уделяется достаточно внимания на государственном уровне. Дается оценка причинам и тенденциям состояния женского предпринимательства, его социально-экономической роли в регионах и предлагаются направления для достойного развития и системной поддержки женщин-предпринимательниц на территориях Кыргызстана.*

Ключевые слова: *женское предпринимательство, женская занятость, женский бизнес, семейный бизнес, индивидуальное предпринимательство, трудовые возможности женщин.*

SOME ISSUES OF WOMEN'S ENTREPRENEURSHIP IN KYRGYZSTAN: INTERNATIONAL EXPERIENCE

Kulueva Ch.[1], Astanova S.[2]

[1]Kulueva Chynara Raimkulovna - Candidate of economic sciences, Professor, DEPARTMENT OF FINANCES AND CREDIT OF THE OSH STATE UNIVERSITY;
[2]Astanova Salamat Uraimovna - Senior Lecturer, DEPARTMENT OF ACCOUNTING AND AUDITING OF THE OSH TECHNOLOGICAL UNIVERSITY, OSH, KYRGYZ REPUBLIC

Abstract: *this article focuses on the development of women's entrepreneurship in Kyrgyzstan based on the study of foreign experience of leading countries of the CIS and foreign countries where the support for*

women's business has been overlooked at the state level. The evaluation of the causes and trends of the state of women's entrepreneurship and its social and economic role in the region, and suggests directions for the proper development and system support women entrepreneurs in the territory of Kyrgyzstan.
Keywords: *women entrepreneurs, women's employment, women's business, family business, self-employment, employment opportunities for women.*

УДК:331.882:658.1

В современных рыночных условиях предпринимательская деятельность в Кыргызской Республике регулируется представительными органами исполнительной и законодательной власти и поддерживается нашим государством. К великому сожалению, за 25 лет проведенных экономических реформ не было разработано ни одной целевой программы регионального и республиканского уровней, и ни одного законодательного или нормативно-правового акта, направленного на поддержание женского предпринимательства.

Чего нельзя сказать о позитивном отношении к предпринимательским инициативам женщин в экономически развитых странах, где осознается необходимость регулирования и поддержки женского предпринимательства на уровне государства в интересах экономического процветания, действуют программы поддержки женщин-предпринимателей. Стоит отметить, что Европейским экономическим сообществом всем странам и их правительствам в законодательном порядке было рекомендовано принимать специальные программы национального уровня и создавать государственные структуры по поддержке инициатив женщин в сфере предпринимательства.

В то же время необходимо подчеркнуть накопленный богатый опыт поддержки женского предпринимательства в США, где именно развитию женского предпринимательства придается особое значение на государственном уровне в плане поддержания их конкурентоспособности в рыночных условиях. В 1988 году принят нормативно-правовой акт о праве женщин на владение бизнесом, фирмой имеющий статус Закона. Для поддержки женщин, занимающихся предпринимательством, создана Секция женского малого бизнеса при Конгрессе США, где разрабатываются и реализуются успешно такие целевые программы, как «Центры женского предпринимательства», «Интерактивный центр женского бизнеса», «Сеть женских центров обучения предпринимательству», Национальная программа займов женщинам, Программа доступа к капиталу и др.

Вышеназванные программы реализуются в трех направлениях: во-первых, женщинам, желающим заниматься предпринимательской деятельностью, начинающим работу женским предприятиям для стимулирования женского предпринимательства; во-вторых, на оказание помощи женщинам-руководителям малых предприятий; в-третьих, для стимулирования женского предпринимательства. В США особую активность в вопросах поддержки женщин-предпринимателей осуществляют профессиональные объединения деловых женщин, отраслевые ассоциации и межотраслевые объединения, которых в стране насчитывается более тысячи, что способствовало увеличению числа женщин-предпринимателей развивающейся сфере малого бизнеса и привело к росту доли женщин в данной сфере с 7% до 60% на настоящее время [8].

С начала 90-х годов подобная политика реализуется и в странах «Старого мира» посредством разработанных государственных программ, направленные на поддержку женщин-предпринимателей и увеличение числа женщин-собственников. Например, в Финляндии за период 1994-1999 годов была реализована специальная программа «Новые возможности для женщин», в Швеции - программа «Развитие женского малого бизнеса в деревне», где только за 1994-1999 годы количество крестьянских фермерств, возглавляемых женщинами, увеличилось с 13% до 30% [8].

Следует отметить, что основными приоритетами программ является поддержка начинающих предпринимателей, особенно молодежи и социально незащищенных групп населения, где львиную долю занимает женская часть населения. В принятых программах приветствуется политика поддержки семейных форм организации предпринимательской деятельности как основного инструмента или способа укрепления семьи в плане поддержания ее семейного благополучия и уровня жизни, выступающая важным мотивационным аспектом для женщин-предпринимательниц, и как свидетельствует мировой опыт, многие предпринимательницы отдают свое предпочтение семейным формам организации бизнеса.

Семейный бизнес в странах Западной Европы занимает значительную часть национального производства. Например, в Италии львиная доля действующих предприятий, свыше 90%, относится к семейному типу, а ¼ всего самодеятельного населения занята в бизнес-предприятиях, фирмах, находящихся в собственности одной семьи [5].

В Венгрии и Польше малое предпринимательство имеет свое развитие на основе семейной формы, где в начале 90-х годов оно охватывало 50-70% населения, что стало приобретать традиционность в сфере неформальной занятости. В то же самое время большой удельный вес самозанятых женщин начал наблюдаться в странах, где в экономическом развитии указанных стран мелкие семейные формы стали занимать достаточно ощутимую роль в решении социально-экономических задач государства. Доля самозанятых женщин в Румынии составляет 45%, в Польше - 27%, Словении - 16%, Болгарии - 11% [8].

Следует отметить, что в Кыргызстане и его территориях семейная форма предпринимательства, в частности женское предпринимательство, находится в стадии становления, а дальнейший процесс развития, согласно нашим исследованиям [6] тормозится по ряду причин:

- ❖ неразвитостью системы предоставления сравнительно «дешевых» кредитных денег для финансирования семейного бизнеса;
- ❖ отсутствие нормативно-правовых актов регулирующих женское предпринимательство, семейный бизнес;
- ❖ отсутствие семейных предпринимательских традиций;
- ❖ отсутствие специальных программ и стратегий, направленных на поддержание женского предпринимательства, особенно в сельской местности, что сдерживают развитие женского предпринимательства.

Подобные программы поддержки женского предпринимательства действуют во Франции, Германии Австрии, Скандинавских странах. В соседнем Казахстане в целях поддержки женского предпринимательства руководствуются Постановлением Правительства Республики Казахстан «О мерах по поддержке женского предпринимательства», принятый 5 сентября 2000 года за № 1345, согласно которому было выделено 4,5 млн долларов США на кредитование женского предпринимательства [8].

Следовательно, можно отметить положительную практику государственной поддержки женского предпринимательства стран дальнего и ближнего зарубежья в целях достижения экономического роста, повышения уровня жизни и сокращения женской безработицы, приобретавшей в некоторых странах, в том числе и у нас, «теневой или скрытый» характер, политической стабильности, а также формирования среднего класса предпринимателей, как на национальном, так и на региональном уровнях.

Следует отметить и тот момент, что Законодательство Кыргызской Республики в сфере развития предпринимательства не ведет четкого гендерного различия, поэтому при оценке и анализе состояния малого и среднего предпринимательства гендерный подход на законодательном и правовом уровне не включен в качестве юридического понятия, что независимо от пола предполагает равность условий всех предпринимателей. Между тем, опираясь на мировую статистику и анализ опыта развития женского предпринимательства [4] женщины в деловых начинаниях чаще всего сталкиваются с проблемами и барьерами по сравнению с мужчинами. В Кыргызстане и его регионах, несмотря на достаточный образовательный уровень, сельские женщины получают меньший доступ к программам поддержки предпринимательства, в силу сохранившихся традиций, во-первых, ограничиваются отсутствием или недостаточностью начального капитала (стартапа), во-вторых, вынуждены преодолевать культурные стереотипы и пережитки прошлого, связанных с дискриминирующим положением в семье, и, в-третьих, сохранены беспрекословная подчиненность и пассивность поведения женщины в доме и семье, традиционные семейные установки, более высокая рождаемость, привязывающая женщин к дому и пр.

В законодательстве Кыргызской Республики, регулирующем предпринимательскую деятельность [3], нет четкого единого классификатора субъектов предпринимательства, где существуют довольно значительные расхождения в критериях отнесения тех или иных факторов малого и среднего предпринимательства к определенному виду бизнес-предприятий. Так, например, подходы Национального статистического комитета КР, предоставляющего данные о сфере предпринимательства, кардинально отличаются от подходов Министерства экономического развития, который координирует всю политику в области малого и среднего предпринимательства на государственном уровне. Поэтому, считаем, необходимым, чтобы законодательство дало ясность в вопросах, кто такой «сельскохозяйственный производитель», какие отличия имеет фермер, крестьянин от других субъектов в сельскохозяйственном предпринимательстве, и пр.

Традиционным считается, что субъектами малого предпринимательства выступают, с одной стороны, физические лица, которые занимаются предпринимательской деятельностью без образования юридического лица, с другой стороны, юридические лица, коммерческие

организации и предприятия, которые осуществляют экономическую деятельность с объемом валовой выручки до 3 миллионов сомов, и в которых средняя численность работников за отчетный период не превышает установленных по отраслям предельных уровней [9].

В женском предпринимательстве особую актуальность и популярность приобретает форма индивидуального предпринимательства, осуществляющая деятельность по патенту или по свидетельству, в данном случае процесс организации приобретает форму индивидуального частного предприятия (рис. 1), особенно это характерно представительницам Иссык-Кульской (100%), Таласской (92,8%) и Чуйской (85%) областей, где деятельность женского предпринимательства функционирует на законном основании и намного облегчает процедуру кредитования со стороны финансово-кредитных учреждений. Сохранение незарегистрированного бизнеса характерна Баткенской (41,6%), Жалал-Абадской (43,4%), Ошской (50,3%) и Нарынской (45,8%) областям, где данный вид бизнеса занимает почти половину существующих форм и в основном действуют в сельских местностях. Женщины-предприниматели, выполняя львиную долю сельскохозяйственных работ, часто остаются в тени сельскохозяйственного производства, сталкиваясь с проблемами недостаточного обеспечения водными ресурсами для полива орошаемых земель [10]. Это объясняется тем, что многие женщины испытывают проблемы при ведении бизнеса с налоговыми и местными органами, недостаточно владеют навыками ведения бизнеса, не хватает квалификации, не желают заниматься «бумажной волокитой» и пр.

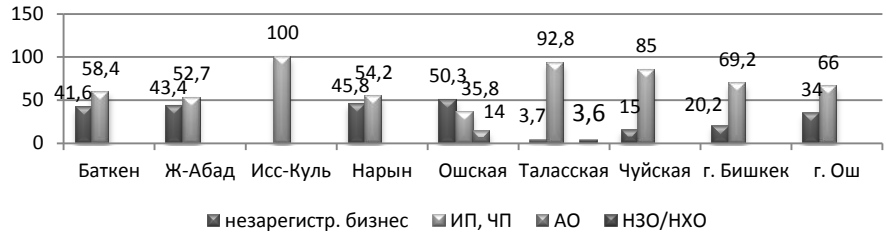

Рис. 1. Доля женщин, осуществляющих предпринимательскую деятельность, по видам организационно-правовой формы бизнеса и по территориальному признаку, в % [2]

Составлено авторами на основе материалов исследования «Гендер в восприятии общества». Б., 2016. С. 79.

Занятие предпринимательской деятельностью и традиционным бизнесом для женщин-кыргызстанок носит преимущественно вынужденный характер, так как в основном доход, полученный от предпринимательства является способом повышения уровня жизни членов семьи, особенно детей, безбедного существования. Как показывает жизненная практика, уровень доходов от малого предпринимательства фактически не превышает официально установленного прожиточного минимума по стране, что, иногда, к сожалению, не оставляет дополнительных средств для дальнейшего развития бизнеса. По результатам национального исследования в Кыргызстане «Гендер в восприятии общества» респонденты, занимающиеся предпринимательством указали ряд причин, мотивационного характера, которые побудили их заняться предпринимательской деятельностью (таблица 1), где многие из опрошенных видят независимый бизнес (27,4% и 25,2%) и прибыльный бизнес с рыночными возможностями (25,9% и 25,4%).

Таблица 1. Основные причины, по которым женщины и мужчины занимаются предпринимательской деятельностью в КР, на конец 2016 года, в % [2]

№	Причины	женщины	мужчины
1	Хотят быть хозяйками самой (хозяином самому) себе	27,4	25,2
2.	Видят на рынке возможности для прибыльного бизнеса	25,9	25,4
3.	Больше нигде не могут найти работу	11,8	16,6
4.	В бизнесе могут работать когда и как захотят	19,6	17,2
5.	Нет квалификации для занятия другими видами деятельности	8,7	9,8
6.	Потеряли предыдущую работу	3,4	3,5
7.	Другие причины	3,2	2,3

Составлено авторами на основе материалов исследования «Гендер в восприятии общества». Б., 2016. С. 77.

В Кыргызстане и его регионах отсутствует государственная программа поддержки женского предпринимательства. Здесь посильная помощь оказывают неправительственные объединения, созданные самими женщинами в целях оказания в основном информационной и моральной поддержки. Думается, такие усилия не могут дать ожидаемого результата и решить проблему становления и продвижения женщин в предпринимательскую среду.

Таким образом, сравнивая и сопоставляя отечественную практику и опыт дальнего и ближнего зарубежья в системе государственной поддержки женского предпринимательства, можно сделать вывод о необходимости существенного совершенствования государственной политики в отношении малого предпринимательства, и неотложности решения вопросов в плане разработки и принятия государственной программы поддержки женского предпринимательства на государственном и региональном уровнях [1].

Во-первых, первостепенную задачу государственной поддержки женского предпринимательства, мы видим в совершенствовании нормативной и правовой базы. На сегодняшний день пока не существует специального Закона о женском предпринимательстве, на должном уровне не освещены и не защищены права женщин в области занятости предпринимательской деятельностью, что говорит о сохранении и усугублении некоторых достойных внимания соответствующих проблем.

Во-вторых, существенную роль играет законодательное закрепление государственных и общественных организаций, в частности, женских. Например, в странах Западной Европы увеличение числа женщин-предпринимательниц приводит к консолидации их усилий и объединению в женские общественные организации, которые, как показала практика, во всех странах эффективны, ввиду того, что они в своей деятельности учитывают весь спектр особенностей женского предпринимательства с изучением его мотивации. В последние годы в Кыргызстане активизируется роль женских инициатив по поддержке женщин-предпринимательниц, сталкивающихся со специфическими трудностями, характерными для рыночных отношений. Как отмечают многие западные эксперты, общественное мнение в большинстве своем не готово к позитивной оценке стремления женщин в бизнес, характерными правилами рыночной конкуренции и криминальными моментами в формировании малого предпринимательства в нашей стране, особенно в его регионах и территориях, которые зачастую сопровождаются повышенной реакцией и эмоциональным настроением предпринимательниц или миграционным настроением [11]. В то же самое время стремление кыргызстанских женщин к предпринимательской деятельности, прежде всего, обусловлено материальными трудностями, а не потребностью в самоутверждении.

В-третьих, процесс совершенствования системы государственной поддержки женского предпринимательства может оказать ощутимый эффект на усиление структуры национальной и региональной экономики, с одной стороны, и положительно повлиять на повышение реального жизненного уровня не только отдельно взятой семьи, территории, региона, но и всего населения Кыргызстана. По нашим наблюдениям видно, что женское предпринимательство в Кыргызстане растет динамичнее мужского. Поэтому считаем, что нашему государству выгодно стимулировать и поддерживать развитие женского предпринимательства для достижения социального спокойствия в республике и его экономического роста в условиях жесткого рыночного механизма.

В-четвертых, Кыргызстан и его территории нуждаются в специально разработанном проекте (программы, Концепции) развития женского предпринимательства для повышения занятости женщин и достижения высоких темпов развития предпринимательства в стране. Считаем перспективным направлением содействия женской занятости и сокращения безработицы – разработку и реализацию региональных программ поддержки и развития именно женского предпринимательства в сфере малого и среднего предпринимательства [1]. Далее необходимо активизировать работу по привлечению женского населения в сферу управления и принятия решений для реализации социально-экономической политики государства.

В-пятых, в условиях реальной действительности основным стимулом роста отечественного женского предпринимательства считаем необходимым разработку и принятие закона о женском предпринимательстве, где в качестве основных пунктов рекомендуются внести следующие немаловажные моменты, связанные с:

- определением критериев отнесения к женскому предпринимательству;
- предоставлением льгот по налогам, кредиту и страхованию данной сферы [7];
- развитием системы микрофинансирования и микрокредитования;
- предоставлением гарантии достаточного уровня информационной поддержки женского предпринимательства.

Список литературы / References

1. *Астанова С. У.* Состояние развития женского предпринимательства в сельских территориях Кыргызстана // Economics», 2017. № 1 (22). С. 49-55.
2. Гендер в восприятии общества (результаты национального обследования). // Фонд ООН в области народонаселения в Кыргызской Республике. Национальный статистический комитет КР. Бишкек, 2016. С. 233.
3. Закон Кыргызской Республики «О государственной поддержке малого предпринимательства» от 17 октября 2008 года. № 231.
4. *Карелова Г. Н.* Женское предпринимательство в России: состояние, тенденции, перспективы / Женское предпринимательство в России и СНГ. Сборник / под общей ред. Ивановой Э. М. М.: МЖОО «Конверсия и женщины», 2002. С. 16.
5. *Климантова Г. И.* Семейное предпринимательство: потенциал развития / Женское предпринимательство в России и СНГ. Сборник / под общей ред. Ивановой Э. М. М.: МЖОО «Конверсия и женщины», 2002. С. 31-32.
6. *Кулуева Ч. Р.* Некоторые вопросы дискриминации труда в современном Кыргызстане: социально-экономический и региональный аспект. // Журнал «Молодой ученый». № 1 (105), январь, 2016. Рубрика «Экономика и управление». С. 471-477.
7. *Купуев П. К., Кулуева Ч. Р.* Некоторые вопросы модернизации системы социального страхования работников в регионах Кыргызстана // Материалы международной научно-практической конференции «Современное состояние и перспективы развития рынка страхования» (Воронеж – Кызыл-Кия, 5 октября 2016 года). Воронеж – Кызыл - Кия: «АМиСта», 2016. С. 438-444.
8. Первый форум женщин-предпринимателей в Женеве. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http: //www.owl.ru/win/infolist/2001/tonchu.htm/ (дата обращения: 10.02.2017).
9. *Убайдуллаев М. Б.* Улучшение государственного содействия предпринимательской деятельности в аграрном секторе / Международная научно-практическая конференция. Воронеж, 2012. С. 306-309.
10. *Убайдуллаев М. Б.* Экономическая целесообразность проекта в сфере использования земельных и водных ресурсов. / Социально-гуманитарные науки. Бишкек. № 7-8, 2010. С. 83-86.
11. *Эргешбаев У. Ж.* Особенности развития предпринимательства среди трудовых мигрантов. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2016. № 8-1. С. 190-192.

ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА КЕЙСОВ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ

Терещенко С. В.[1], Загорская М. К.[2]

[1]Терещенко Светлана Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учёта и аудита;
[2]Загорская Мария Константиновна – ассистент, кафедра математических методов в управлении;
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье акцентируется роль интерактивных методов при обучении студентов предпринимательской деятельности, в частности, метода кейсов – метода изучения явлений на основе конкретных ситуаций. Рассмотрены особенности современных школ использования метода кейсов американской и европейской, подходы к использованию метода в зарубежных странах. Перечислены преимущества метода кейсов перед другими методами обучения, значимость метода при формировании необходимых компетенций при обучении студентов предпринимательству.*

Ключевые слова: *обучение предпринимательству, методы обучения, метод кейсов.*

THE EXPERIENCE OF CASE METHOD APPLICATION IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION IN EUROPE

Tereshenko S.[1], Zagorskaya M.[2]

[1]Tereshchenko Svetlana - PhD in Economics, Associate Professor,
ACCOUNTING AND AUDIT DEPARTMENT;
[2]Zagorskaya Maria – assistant lecturer,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL METHODS IN MANAGEMENT;
SAINT PETERSBURG STATE FOREST TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER S. M. KIROV,
SAINT-PETERSBURG

Abstract: *the paper emphasizes the role of interactive methods in teaching students entrepreneurial activity, in particular, the case study method* - method of studying phenomena on the basis of specific situations. The article describes the *features of modern schools use case study method-US and European approaches and use of the method in foreign countries. The advantages of the case method of cases over other methods of training, the importance of the method of the formation of the necessary competencies for teaching students entrepreneurship.*

Keywords: *entrepreneurship education, teaching methods, case study method.*

УДК 378.147

Процесс обучения предпринимательству начал активно развиваться в Европе в рамках реализации Лиссабонской стратегии 2000 года, поставившей целью повышение экономической конкурентоспособности Европейского Союза.

Эффективность обучения предпринимательству зависит от применяемых методов обучения. Выбор соответствующих методов обучения является одной из важных задач при обучении предпринимательству. Исследования показывают, что наиболее популярными в области предпринимательства являются такие методы обучения, как создание бизнес-планов, метод кейсов и лекции [6, 7].

Активное участие студентов в учебном процессе повышает их мотивацию и качество обучения. Кроме того, значительно возрастает эффективность преподавания по мере того, как преподаватель перестает быть просто лектором, а становится коучем, тренером и модератором [8].

Одним из методов, широко используемых для обучения предпринимательству, является метод кейсов (case study method). Метод кейсов – качественный метод изучения явлений на основе конкретных ситуаций. Он был впервые применен в учебном процессе в школе права Гарвардского университета в 1870 году и внедрен в Гарвардской школе бизнеса к 1920 году. Первые подборки кейсов были опубликованы в 1925 году в отчетах Гарвардского университета о бизнесе. С конца 1890-х годов активную роль в написании кейсов начинают принимать профессора Европейских школ. На протяжении длительного периода реализации метода образование накопило тысячи кейсов. Лидером по сбору и распространению кейсов является Европейский Центр кейсов (ECCH), в состав которой входит около 340 образовательных организаций США и Европы. У каждой из этих организаций своя коллекция кейсов, право на распространение которых имеет ECCH [3].

В настоящее время существует две классические школы использования методов кейсов– Гарвардская (американская) и Манчестерская (европейская). В рамках первой школы целью является обучение поиску единственно верного решения, при этом используются большие и подробные кейсы, описание которых занимает до 25 страниц текста. Вторая школа обучению предпринимательству с использованием метода кейсов предполагает многовариантность решения проблемы, при этом описание ситуации может размещаться на 1-10 страницах. Разработка практических ситуаций может происходить двумя путями: на основе описания реальных событий и действий или на базе искусственно сконструированных ситуаций. Цель метода кейсов — научить слушателей анализировать информацию, выявлять ключевые проблемы, выбирать альтернативные пути решения, оценивать их, находить оптимальный вариант и формулировать программы действий. Метод учит студентов решать сложные неструктурированные проблемы, которые невозможно решить аналитическим способом. В результате проведения индивидуального анализа, обсуждения в группе, определения проблем, нахождения альтернатив, выбора действий и плана их выполнения обучающиеся получают возможность развивать навыки анализа и планирования. Необходимо отметить значимость этого метода для формирования специальных, методических и коммуникативных компетенций у студентов в установлении межпредметных связей, аналитическом и системном мышлении, оценке альтернатив, презентации

результатов проведенного анализа, оценке последствий, связанных с принятием решений, освоении коммуникативных навыков и навыков работы в команде [2].

Рассмотрим основные подходы к использованию метода кейсов в зарубежных странах.

В США метод кейсов это метод ситуационного анализа, применяемый для получения навыков в поиске решений и основывающийся на реальных ситуациях. Студент, ознакомившись с описанием организационной проблемы, самостоятельно анализирует ситуацию, диагностирует проблему и представляет свои находки и решения в дискуссии с другими студентами.

Во Франции учебный кейс это, скорее, портфель документов, отражающих и фиксирующих детально изученную, воспроизведенную и качественно представленную в них сложную ситуацию, в которую попала реальная организация. При этом разработка кейса как комплекса учебно-практических материалов основывается на уникальных жизненных фактах реальной организации, требует больших трудозатрат, связана с решением проблемы получения реальной информации о конкретном предприятии для построения кейса [3].

В последнее время Манчестерская школа от теоретического исследования кейсов перешла к практическому интерактивному обучению, позволяющему вовлекать студентов в решение бизнес-кейсов в реальных компаниях.

Часто в обучении предпринимательству метод кейсов реализуется на принципах проблемно - ориентированного обучения, когда обучающиеся выполняют самостоятельную работу, затем проводится семинар и в завершение студенты слушают лекцию по рассматриваемой теме [3].

В рамках проекта по внедрению метода кейсов в бизнес-обучение студентов Университетов Польши и Литвы, был проведен опрос обучающихся. Из всех компетенций, полученных в результате работы над кейсами, максимальные баллы у студентов получили: лучшее понимание теории, вовлечение в процесс обучения (интерес), развитие аналитического мышления, командную работу и лучшее понимание бизнес-реальности [5]. Предприниматели нуждаются не только в знаниях, но и в новых способах мышления, новых навыках и новых способах поведения. Метод кейсов отвечает этим требованиям. Практика реализации кейс-метода при обучении предпринимательству выявила ряд характеристик кейс-метода, которые в контексте обучения предпринимательству можно признать недостатками: кейс - метод развивает аналитические навыки вместо креативных; обеспечивает обсуждение вместо действия и у метода кейсов отсутствуют результаты внедрения решений [4]. В то же время, метод кейсов является мощным инструментом интерактивной, личностно-ориентированной стратегии в обучении студентов, направленным на развитие у них критического мышления, и коммуникативных навыков, необходимых при обучении предпринимательству. Использование этого метода приближает традиционное образование к бизнес-практике [1]. Однако, несмотря на сильные стороны, метод кейсов необходимо использовать в единстве с другими методами обучения, закладывающими у студентов системные знания.

Список литературы / References

1. *Екимова В. И.* Кейс-метод в высшей школе: проблемы применения и оценки эффективности // Современная зарубежная психология. М., 2014. № 1. С. 93.
2. *Корнеева Л. И.* Современные интерактивные методы обучения в системе повышения квалификации руководящих кадров в Германии: зарубежный опыт / Л. И. Корнеева // Университетское управление: практика и анализ, 2004. № 4 (32). С. 78-83.
3. *Павельева Н*. Кейс-метод в профессиональном образовании // Кампания, 2008. № 43. С. 33-42.
4. *Коваленко А. И.* О ключевых задачах проектирования системы обучения предпринимательству: идеи и сюжеты III конференции РАОП // Теория предпринимательства, Современная конкуренция, 2015. Том 9. № 6 (54). С. 77-78.
5. The case study method in business education, ed. P. Ammerman, A. Gaweł, M. Pietrzykowski, R. Rauktienė, T. Williamson, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, 2012. P. 105-115.
6. European Foundation for Management Development (EFMD) (2008a), Best Practices & Pedagogical Methods in Entrepreneurship Education in Europe, Project Quality of Entrepreneurship Programmes in Europe, WP1, p. 26. [Electronic resource]. URL: https://www.efmd.org/projects-test?download=10:13-qepe-best-practices/ (date of access: 10.02.2017).
7. *Lee L. & Wong P*. (2007). Entrepreneurship Education—A Compendium of Related Issue, in Zoltan J. Acs & David B. Audretsch. International Handbook Series on Entrepreneurship. 3 (P. 79-105). The Life Cycle of Entrepreneurial Ventures. [Electronic resource]. URL: http://dx.doi.org/10.1007/978-0-387-32313-8/ (date of access: 10.02.2017).

8. *Pariseau S. E. & Kezim B.* (2007). The effect of using case studies in business statistics. Journal of Education for Business. V. 83. № 1. P. 27–31.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ: ЕВРОПЕЙСКИЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ СТУДЕНТОВ

Терещенко С. В.[1], Загорская М. К.[2], Бобрицкая Ю. М.[3]

[1]Терещенко Светлана Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учёта и аудита;
[2]Загорская Мария Константиновна – ассистент, кафедра математических методов в управлении;
[3]Бобрицкая Юлия Михайловна - кандидат педагогических наук, старший преподаватель, кафедра иностранных языков,
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье рассматривается актуальность обучения предпринимательству для формирования предпринимательского мышления в обществе и развития экономики европейских стран. Проанализированы различия понятий компетенций и компетентности, определение предпринимательской компетенции как «духа инициативы и предприимчивости», а также качества и навыки, которые должны входить в состав компетенции предпринимателя с позиции европейских ученых. В статье описываются два направления обучения предпринимательству в Европе: как умение вести бизнес и более широкое умение - быть предприимчивым. Сделан акцент на необходимости применения инновационных методов обучения в преподавании предпринимательства.*
Ключевые слова: *предпринимательские компетенции, обучение предпринимательству.*

ENTREPRENEURIAL COMPETENCIES: EUROPEAN APPROACH TO STUDENTS EDUCATION

Tereshenko S.[1], Zagorskaya M.[2], Bobritskaya Yu.[3]

[1]Tereshchenko Svetlana - PhD in Economics, Associate Professor, ACCOUNTING AND AUDIT DEPARTMENT;
[2]Zagorskaya Maria –assistant lecturer, DEPARTMENT OF MATHEMATICAL METHODS IN MANAGEMENT;
[3]Bobritskaya Yuliya - PhD in Pedagogy, senior lecturer, FOREIGN LANGUAGES DEPARTMENT,
SAINT PETERSBURG STATE FOREST TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER S. M. KIROV, SAINT-PETERSBURG

Abstract: *the article discusses the relevance of entrepreneurship education for the formation of the entrepreneurial mindset in society and the development of European economy. We analyzed the differences between the concepts of competency and competence, entrepreneurial competence as a definition of "the spirit of initiative and enterprise", as well as the quality and skills that should be part of the entrepreneur's competence from the perspective of European scientists. This article describes two areas of entrepreneurship education in Europe: being able to do business and a broader skill - be adventurous. Emphasis is placed on the need to use innovative teaching methods in the teaching of entrepreneurship.*
Keywords: *entrepreneurial competencies, entrepreneurial teaching.*

УДК 378.147

Предпринимательство является движущей силой и экономики, и общества. Обучение предпринимательству способствует формированию предпринимательского мышления в обществе, а также созданию новых предприятий и более эффективному использованию творческого потенциала и существующих знаний и умений. В этом смысле обучение предпринимательству становится приоритетом политики Европейского союза, а также развивающимся направлением в контексте современного обучения и образования. Ведь, как сказал Питер Друкер (Piter Drucker): «Большинство из того, что вы слышите о предпринимательстве, неправда. Оно не волшебство, не таинство, и не

имеет никакого отношения к генам. Предпринимательство - это дисциплина и, как любой дисциплине, ему можно научиться» [1].

Ключевой задачей в этой ситуации для образования становится формирование у студентов предпринимательских компетенций, ведь любая сфера образования независимо от направления и практической значимости в основе своей имеет формирование системы профессиональных компетенций. Чем большее количество предпринимательских компетенций есть в арсенале человека, тем с большей вероятностью он справится со стоящими перед ним бизнес-задачами. И, соответственно, отсутствие определенных предпринимательских компетенций у человека снижает его эффективность в бизнес-деятельности.

Существуют различия между понятиями «компетенция» и «компетентность». Под компетенцией (competency) обычно понимают совокупность знаний, умений, навыков и качеств личности, которые формируются в процессе обучения для успешной деятельности в определенной области. Компетенция относится к поведенческим характеристикам личности, мотивации и личностным качествам, в то время как компетентность (competence) –способность к осуществлению реального, жизненного действия, приводящего к определенному результату. Согласно определению, принятому Европейской комиссией, компетентностью является «доказанная способность использовать знания, навыки и личные способности в работе, обучении и в профессиональном и личном развитии» [2].

В настоящее время в Европе не существует единого перечня предпринимательских компетенций. Под предпринимательскими компетенциями понимают круг вопросов, в которых человек обладает авторитетностью, познанием, опытом для успешного ведения бизнеса, а также поведение, демонстрируемое в процессе эффективного выполнения задач в ходе осуществления предпринимательской деятельности.

Бенгт Йоханниссон (Bengt Johannisson**),** который является известным теоретиком в области предпринимательского образования и лауреатом Всемирной премии за вклад в исследования предпринимательства, выделяет пять компетенций, которые важны для предпринимателя. По его мнению, необходимо: понимать, зачем человек этим хочет заняться («знать, зачем»); уметь этим заниматься («знать, как»); понимать, с кем важно взаимодействовать, чтобы бизнес был успешным («знать, кто»); иметь хорошую интуицию, то есть чувствовать, когда нужно запустить свой бизнес («знать, когда»); и, наконец, иметь знания по теме бизнеса («знать, что») [4].

В Европейском Союзе с конца 1990-х годов идет поиск методов развития образования, обучения студентов предприимчивости и привития предпринимательского мышления. В 2006 году была издана рекомендация Парламента ЕС под названием «Европейская рамка ключевых компетенций в целях обучения в течение всей жизни», в которой предпринимательская компетенция (а именно «дух инициативы и предприимчивости») была названа одной из восьми значимых компетенций. Глобализация усилила потребность экономических систем в повышении конкурентоспособности и введении инноваций, а для этого нужны творческие и предприимчивые люди, открытые к изменениям. Предпринимательская компетенция определяется как «способность человека превращать идеи в действия. Сюда входят: творческий потенциал, готовность к инновациям, готовность взять на себя риск, способность планировать и управлять проектами для достижения поставленной цели [2, 3].

Все это помогает человеку в ежедневной жизни и дома, и в обществе, понимать суть своей работы и не упускать представившиеся возможности, и является фундаментом для овладения более конкретными навыками и знаниями, которые нужны тем, кто занимается социальной или коммерческой деятельностью. Следовательно, в обучении предпринимательству в Европе есть два отдельных направления (узкое и широкое): одно – это заниматься коммерческой деятельностью, а другое – быть предприимчивым, то есть вести себя как предприниматель и обладать некоторыми предпринимательскими знаниями, навыками и отношением к делу, и при этом не обязательно заниматься коммерческой деятельностью.

Европейский парламент предложил в своих рекомендациях масштабную характеристику «предприимчивого студента». Студент, прошедший обучение предпринимательству, должен:

1. Уметь видеть возможности для деятельности и, хорошо знать инфраструктуру, конъюнктуру и рынок труда;
2. Следовать этическим принципам предприятий и предпринимателей;
3. Планировать, организовывать, управлять, вести за собой, делегировать, анализировать, информировать, оценивать и вести учет;
4. Представлять организацию и вести переговоры;
5. Работать самостоятельно и в коллективе;
6. Оценивать ситуацию, определять сильные и слабые стороны, рисковать;

7. Брать инициативу на себя, действовать на опережение, быть самостоятельным и инновационным в личной и общественной жизни, а также на работе;

8. Мотивировать других и быть мотивированным и решительным в достижении целей [2].

Чтобы добиться стратегического и устойчивого развития в обучении предпринимательству, необходимо фокусироваться на учебном заведении как субъекте изменений, а также на инновационных методах обучения, ведь невозможно воспитывать «предприимчивых» студентов в не «предприимчивом» учебном заведении и без «предприимчивых» преподавателей. Подход в обучении с уклоном на предприимчивость принципиально отличается от традиционного подхода обучения студентов, и не только меньшим теоретизированием и большей практичностью. Так, обучение предпринимательству предполагает акцент на развитие личностных навыков (а не чистое знание дисциплин), более гибкий учебный план и практико-ориентированный подход. Роль преподавателя от лектора меняется к роли наставника.

Таким образом, для достижения основной цели при обучении предпринимательству важно, чтобы преподаватель обладал базовым пониманием такого подхода к обучению, в центре которого находится обучающийся, а также имел практический опыт в этой области, положительно относился к предпринимательству и умел ориентировать студентов на практическое применение преподаваемых предпринимательских знаний, навыков и отношения к делу.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Drucker P. F.* (1986). Innovation and entrepreneurship: Practice and principles (Perennial Library ed.). New York: Harper & Row. (Original work published 1985). 288 p.
2. European Parliament and the Council. (2008). Recommendation of the European Parliament and of the Council of 23 April 2008 on the establishment of the European Qualifications Framework for lifelong learning, 2008. C 111.
3. *Komarkova I., Gagliardi D., Conrads J., Collado A.* Entrepreneurship Competence: An Overview of Existing Concepts, Policies and Initiatives. Final Report of European Comission, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2015. 162 p. [Electronic resourec]. URL: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC96531/ (date of access: 10.02.017).
4. *Johannisson B.* (1991). University training for entrepreneurship: Swedish approaches Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal. 3. P. 67-82.

МЕТОД LEGO В ОБУЧЕНИИ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ ЕВРОПЕЙСКИХ СТУДЕНТОВ

Терещенко С. В.[1], Загорская М. К.[2]

[1]Терещенко Светлана Викторовна – кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учёта и аудита;
[2]Загорская Мария Константиновна – ассистент, кафедра математических методов в управлении,
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в статье акцентируется роль интерактивных методов при обучении студентов предпринимательской деятельности, в частности, метода LEGO, основанного на применении конструктора, производимого фирмой LEGO для моделирования рабочих ситуаций. Перечислены ключевые компетенции, которые должны получить студенты при обучении, правила метода, а также преимущества метода LEGO перед другими современными методами. Актуализирована значимость LEGO метода как проблемного метода обучения при формировании необходимых компетенций будущих предпринимателей.*

Ключевые слова: *обучение предпринимательству, методы обучения, метод LEGO, метод ЛЕГО, креативное мышление, проблемное обучение.*

LEGO METHOD IN ENTREPRENEURSHIP EDUCATION OF EUROPEAN STUDENTS

Tereshenko S.[1], Zagorskaya M.[2]

[1]Tereshchenko Svetlana - PhD in Economics, Associate Professor,
ACCOUNTING AND AUDIT DEPARTMENT;
[2]Zagorskaya Maria – assistant lecturer,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL METHODS IN MANAGEMENT;
SAINT PETERSBURG STATE FOREST TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER S. M. KIROV,
SAINT-PETERSBURG

Abstract: *the paper emphasizes the role of interactive methods in teaching students entrepreneurial activity, in particular, LEGO method based on the use of the constructor, produced by LEGO, to simulate work situations in sessions. It lists the key competencies that students should get at learning, the rules of the method, as well as the advantages of LEGO method over other teaching methods. It was actualize the importance of the LEGO method as a problem-based learning method in the formation of the necessary competencies for future businessmen.*
Keywords: *entrepreneurship education, teaching methods, LEGO method, creative thinking, problem-based learning method.*

УДК 378.147

В рамках реализации программы Лиссабонской стратегии с начала 2000-х годов в европейских университетах идет процесс переориентации образовательной системы на коммерческие цели. На всех уровнях образования в европейских странах происходит внедрение обучения предпринимательству. Под обучением предпринимательской деятельности подразумеваются различные формы обучения и подготовки, которые будут способствовать развитию духа предпринимательства и дающие необходимые навыки.

Ключевые компетенции, которые получают студенты в результате обучения: предпринимательское мышление (умение ставить инновационные задачи, принимать риск, стратегическое видение), предпринимательские коммуникации (умение работать в команде, вести переговоры, руководить), а также предпринимательские навыки (включающие стратегическое планирование, разработку бизнес-плана и пр.) [1].

Обучение предпринимательству требует от преподавателей знания методов преподавания, ориентированных на практику и развитие деловых навыков. В связи с этим, помимо традиционных методов обучения, на первый план выходят **интерактивные** методы, главная цель применения которых – повысить активность участников учебного процесса.

Одним из наиболее подходящих для будущих предпринимателей видов обучения является так называемое **проблемное** обучение, при котором учащиеся самостоятельно «добывают» знания в процессе решения учебных проблем. Преподаватель ставит учащимся учебно-проблемную задачу, создает ситуацию, в результате чего обучающиеся самостоятельно осознают, принимают и находят решение возникшей проблемы. Процесс проблемного обучения способствует повышению творческой деятельности и развивает продуктивное мышление, необходимое будущим предпринимателям.

Также одним из методов исследования, используемым при изучении предпринимательства, является **моделирование** экономических явлений и процессов. В процессе моделирования применяются гипотезы, а также используются такие общенаучные методы, как абстракция и аналогия.

Этими уникальными характеристиками, необходимыми для обучения предпринимательству, обладает метод «серьезной игры» ЛЕГО - **LEGO Serious Play (LSP)**, разработанный в начале 90-х годов президентом компании LEGO Group (Дания) Кьеллем Кирком Кристиансеном (K. Kristiansen).

Кристиансен предложил использовать производимый LEGO детский конструктор при проведении совещаний с целью вовлечения сотрудников в генерацию инновационных идей для развития компании.

Позднее ученые из Лозанны (Швейцария) Йохан Рооc (J. Roos) и Барт Виктор (B. Victor) в своих экспериментах стали использовать кирпичики конструктора LEGO в сессиях при разработке стратегий организаций. Менеджерам было предложено «построить» их идеи, видения, возможные сценарии будущего развития компании. Изначальная идея Lego Serious Play заключалась в том, чтобы строить метафоры и символы [3].

Окончательно **методика LSP** была разработана Робертом Размуссеном к 1994 году и включала программу сертификации фасилитаторов – специалистов, обеспечивающих успешную групповую коммуникацию в процессе игры [3]. На сегодняшний день метод получил широкое распространение в Европе и не требует обязательной сертификации.

Метод LSP заключается в том, что в ходе сессии участники метафорически, при помощи кирпичиков LEGO, отвечают на вопросы, связанные с их проектами, бизнес-моделями, командой и стратегией развития.

В 1998 году Вилсон доказал, что суть подхода LSP заключается в построении сложных взаимосвязей между руками человека и его головным мозгом. Он показал, что примерно 80% клеток человеческого мозга непосредственно связаны с руками и их моторными функциями. Психолог Папер заметил, что люди более глубоко погружаются в решение проблемы при произведении некого действия руками, по сравнению с теми ситуациями, когда они решают абстрактные проблемы. Эти теории часто носят название «мышление при помощи рук» или «мышление при помощи конкретных объектов». Создавая модель в материальном мире, участники формируют знания и понимание ситуации и пути решения в собственной голове [4].

Уже несколько десятилетий метод используется преподавателями, тренерами, коучами, руководителями и предпринимателями для проведения различного рода стратегических сессий. Методология позволяет командам работать с серьезными комплексными проблемами увлекательным образом («LEGO» происходит от датского словосочетания leg godt, что означает «играть с увлечением»).

Сессия LSP состоит из **трех основных частей**: создание модели, осмысление модели и рефлексия. Вначале участники создают из кубиков модели, отвечающие на проблемные вопросы. После этого они показывают созданные модели друг другу и объясняют смысл. Следующим этапом формируется единое видение проблемы и ее решения и общая работа по созданию возможных вариантов.

Метод LSP предполагает следующие **правила** [2, 3]:

1. Перед участниками должна быть **поставлена задача или проблема**, достаточно сложная и интересная, но посильная для решения. То есть должен быть соблюден баланс между сложностью задачи и уровнем навыков, компетенцией учащихся.

Кроме того, в рамках сессии участники сами могут создавать задачи и ставить проблемы и модифицировать их, создавая в результате как проблему, так и ее решение. Это сильно отличается от других методов, где проблема ставится преподавателем и решения также зачастую «подсказываются». И именно этот метод подходит обучению предпринимательству, ведь предприниматель должен обладать предпринимательским мышлением – навыком самостоятельного формирования задачи, ее изменения, оценки рисков и нахождения путей ее решения [3, 4].

2. Метод предполагает, что все решения **уже известны участникам** и остается только извлечь их из мира подсознательного путем включения образного мышления. При этом соблюдаются **правила «мозгового штурма»**, когда каждый участник высказывает любые идеи предположения по обсуждаемой теме. Принимается правило безоценочности суждений, принимаются любые «сумасшедшие» идеи. Формат предполагает возможность модификации модели, дает «право на ошибку». Это особенно важно при формировании у учащихся «предпринимательского духа», креативности, смелости, умения находить различные варианты и решения проблемы, развития нелинейного мышления.

3. Метод предусматривает **командный процесс** и позволяет расширить персональное видение каждого участника до единого видения задачи. Учитывая разнообразные качества и особый вклад каждого из членов команды, конечная модель является результатом опыта всех участников, как и результат бизнеса, в который вкладывается каждый член команды. Участники развивают умение слушать друг друга, видеть модель глазами коллег. Создается необходимая групповая динамика, позволяющая проявиться лидерским навыкам, умению руководить, умению подчиняться, находить компромисс для достижения общей цели.

Кроме того, коммуникативный процесс, происходящий между участниками сессии LSP, способствует развитию бизнес мышления, и на свет появляются более креативные и жизнеспособные решения. Полученный позитивный синергетический опыт работы команды, понимание своей роли и своих сильных сторон, умение договариваться и другие предпринимательские коммуникации - обучающиеся смогут перенести в будущую предпринимательскую деятельность.

4. Метод предполагает **конечный результат** – созданную из кирпичиков модель. Данный продукт должен быть создан сегодня, «здесь и сейчас», и время на его создание ограничено правилами. Таковы и законы рынка, требующие развития предпринимательских навыков. Это

особенно важно при формировании у будущих предпринимателей опыта прохождения пути от зарождения предпринимательской идеи до ее реализации в виде конечного продукта (услуги).

Таким образом, компания LEGO помогает изменить подходы к образованию, внедряя новые методы и инструменты преподавания, необходимые в XXI веке для обучения предпринимательской деятельности.

Список литературы / References

1. *Прокопьева Т. В., Рыбакова И. В.* Основы предпринимательства. Методика обучения предпринимательству: Учебное пособие для студентов всех форм обучения направления подготовки «Экономика» / Рубцовский индустриальный институт. Рубцовск, 2015. 59 с.
2. *Frick E., Tardini S. & Cantoni L.* (2014). Lego Serious Play applications to enhance creativity in participatory design. In Fredricka K. Reisman (ed.). Creativity in Business. Research Papers on Knowledge, Innovation and Enterprise. Volume II. Pp. 200-210. Riga (Latvia). July 22-24, 2014.
3. *Kristiansen P., Rasmussen R.* (2014). Building a better business using the Lego Serious Play Method. Hoboken, N. J: John Wiley & Sons. 187 p.
4. *Papert S.* (1986). Constructionism: A New Opportunity for Elementary Science Education. Cambridge (Massachusetts): Massachusetts Institute of Technology. USA. Media Laboratory. Epistemology and Learning Group. 76 p.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ОТРАСЛИ СВЯЗИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

Улезлова Л. В.

Улезлова Любовь Владимировна – аспирант,
кафедра экономики и менеджмента, факультет экономики и управления,
Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск

Аннотация: *в статье рассматриваются методы государственного регулирования отрасли связи и телекоммуникаций, сформированы основные принципы, требования и направления развития для совершенствования государственного регулирования отрасли связи и телекоммуникаций. Проводимая государством тарифная политика в отрасли, позволяет достичь конкурентоспособности в отрасли связи и телекоммуникаций при помощи антимонопольного законодательства. Государственное регулирование оказывает влияние на инвестиционную привлекательность отрасли, повышение конкурентоспособности и дальнейшее своевременное развитие отрасли связи и телекоммуникаций.*

Ключевые слова: *государственное регулирование, отрасль связи и телекоммуникаций, телекоммуникационная инфраструктура, конкурентоспособность, тарифная политика, лицензирование.*

REGULATION OF THE COMMUNICATIONS AND TELECOMMUNICATIONS INDUSTRY: STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT

Ulezlova L.

Ulezlova Lubov – Postgraduate,
DEPARTMENT OF ECONOMY AND MANAGEMENT, FACULTY ECONOMICS AND MANAGEMENTS,
THE PACIFIC STATE UNIVERSITY, KHABAROVSK

Abstract: *the article considers methods of state regulation of the communications industry and telecommunications, basic principles, requirements and directions of development for the improvement of state regulation of branch of communication and telecommunications. The government's tariff policy in the industry to achieve the competitiveness in the communications industry and telecommunications, with the assistance of antitrust laws. State regulation affects the investment attractiveness of the industry, improve competitiveness and further the timely development of the communications industry and telecommunications.*

Keywords: *government regulation, communications industry and telecommunication telecommunications infrastructure, competitiveness, tariff policy, licensing.*

УДК 338.47

Телекоммуникации относятся к одному из важнейших стратегических государственных ресурсов, поэтому отрасль связи и телекоммуникаций играет важную роль в экономике страны.

Государственное регулирование различных секторов экономики является важнейшей составляющей управления социально-экономическими процессами в стране. Развитие отрасли связи и телекоммуникаций невозможно без эффективного государственного регулирования.

Система государственного регулирования отрасли связи и телекоммуникаций преодолевала долгий путь эволюции - от полной монополии, жестко регулируемой государством, до разной степени либерализации. Стремительное развитие телекоммуникаций, превратившееся в технологическую революцию, стало характерной чертой экономического развития России начала XXI в. Этот период характеризуется активной работой по созданию адекватной законодательной базы, которая обеспечивала бы опережающее развитие отрасли связи и телекоммуникаций в стране [1].

Основной проблемой, сдерживающей полноценное развитие телекоммуникационной отрасли, является снижение конкуренции, из-за олигополистической структуры рынка [2].

Экономическое развитие отрасли связи и телекоммуникаций в большей степени зависит от эффективного взаимодействия рынка и государства. В этой связи роль государственного регулирования в отрасли возрастает.

В целом государственное регулирование отрасли связи и телекоммуникаций представляет собой систему мер, которая способствует прогрессу в отрасли в условиях либерализации и демонополизации, создание мер направленных на повышение инвестиционной привлекательности и эффективности работы всех участников рынка [3].

Основными инструментами государственного регулирования выступают финансовая, денежно-кредитная, структурная, научно-техническая, социальная политика [4].

Основной задачей государственного регулирования телекоммуникационной отрасли является создание такой системы государственного регулирования, которая будет создавать условия для открытой и эффективной конкуренции в отрасли, направленное на своевременное создание и развитие новых услуг и улучшение качества предоставляемых услуг, создание эффективной системы универсального обслуживания и обеспечение доступа к универсальным услугам населения, предоставления равного доступа к информационным ресурсам, защиты интересов общества и государства.

Реализация целей государственного регулирования осуществляется через различные формы и методы, которые формируют инструментарий государственного регулирования.

Методы государственного регулирования телекоммуникационной отрасли подразделяются на три группы.

К первой группе относятся организационно-правовые методы государственного регулирования, при помощи которых разрабатывается законодательное, нормативно-правовое обеспечение, регулирующее процессы формирования и развития отрасли связи и телекоммуникаций, устанавливающие полномочия государства в этом процессе.

Система нормативно-правового регулирования обеспечивает развитие и функционирование отрасли связи и телекоммуникаций, соблюдая баланс интересов участников рынка. Основным законодательным документом государственного регулирования развития отрасли является Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» [5].

На современном этапе развития отрасли связи и телекоммуникаций особое внимание уделяется разработке концепций и стратегий**,** федеральным и региональным программам развития.

В совокупности данные документы формируют стратегию развития отрасли связи и телекоммуникаций, реализация которой оказывает воздействие на социальное и экономическое развитие регионов и страны.

Комплекс данных мероприятий реализуемых с помощью государства является главным регулятором территориально-экономического развития.

Разработка и осуществление федеральных целевых программ развития регионов позволяет решать проблемы регионов, и занимают одно из важнейших мест в достижении целей государственной региональной политики.

Особенность федеральных программ развития состоит в первую очередь в инвестиционном характере программ, благодаря которым решаются стратегические задачи развития не только отрасли связи и телекоммуникаций, но и комплексного развитие экономики регионов и страны в целом.

К экономическим методам государственного регулирования отрасли телекоммуникаций относится: инвестиционная политика, стимулирование спроса путем оптимизации тарифной политики и регулирование межоператорского взаимодействия на рынке телекоммуникаций, особое внимание направлено на формирование конкуренции в телекоммуникационной отрасли, при помощи антимонопольной политики.

Экономические методы государственного регулирования отрасли связи и телекоммуникаций осуществляются в форме лицензирования, сертификации, государственного надзора. Такие методы, как лицензирование деятельности, выделение ресурсов нумерации и радиочастотного ресурса, реализуются при помощи рыночных механизмов, в виде аукционов и конкурсов.

Лицензирование деятельности, выполняет функцию стимулирования повышения технического уровня лицензиата, а также увеличивает пополнение бюджета страны.

Отрасль связи и телекоммуникаций, как и другие стратегические отрасли, характеризуется монопольным положением крупных участников, в связи с этим проявляется тенденция к снижению конкуренции в отрасли.

Тарифная политика, проводимая государством в отрасли связи и телекоммуникаций, является одним из способов контроля за деятельностью компаний-монополистов, и направлена на достижение баланса интересов между монополистами в отрасли и удовлетворением спроса потребителей на услуги. Цель тарифного регулирования состоит в создании инструмента, при помощи которого будет достигнут компромисс между государством, компаниями-монополистами в отрасли и конечными потребителями услуг.

В условиях совершенной конкуренции в различных отраслях, тарифы и цены, сформированные на услуги, позволяют покрывать как операционные расходы, так и капитальные вложения.

В отрасли связи и телекоммуникаций, тарифная политика проводимая государством, не позволяет включать в стоимость услуг расходы на капитальные вложения. Данный фактор оказывает огромное влияние на развитие отрасли связи и телекоммуникаций, снижая темп проникновения и распространения доступа к услугам связи, в отдаленные и труднодоступные территории.

При этом методы тарифного регулирования применяются в первую очередь в отношения между операторами, в части услуг доступа, присоединения и пропуска трафика, для возможности использования телекоммуникационной инфраструктуры и инфраструктуры связи операторам которые не владеют телекоммуникационной инфраструктурой.

Государственная тарифная политика услуг связи должна быть направлена в первую очередь на обеспечение общедоступности универсальных услуг, для всех конечных потребителей, а также равенство тарифов на эти услуги.

Также к методам государственного регулирования телекоммуникационной отрасли следует отнести социальные методы, которые направлены на социальное развитие государства, повышение качества, уровня жизни и благосостояния населения.

Несмотря на то что, законодательство разрабатывалось в период переходных социально-экономических процессов. Законодательная и нормативно-правовая база телекоммуникационной отрасли была создана.

В основу законодательства были заложены основы необходимости открытой и эффективной конкуренции, качества предоставляемых услуг, универсальное обслуживание и защита общественных интересов.

Государственное регулирование отрасли связи и телекоммуникаций в разной степени оказывают влияние на состояние и развитие отрасли, обеспечивает благоприятные экономические условия для свободной конкуренции, повышает инвестиционную привлекательность, позволяет эффективно развивать и модернизировать инфраструктуру в отрасли, создавать новые услуг и развивать технологий.

Порядок строительства объектов инфраструктуры отрасли связи и телекоммуникаций регулируется Градостроительным и Гражданским кодексами, а также принятыми в соответствии с ними законами и нормативно-правовыми актами нормами земельного и жилищного законодательства.

В связи с большим количеством законодательных регламентирующих документов, возникает немало сложностей при создании, строительстве, модернизации и развитии инфраструктуры отрасли связи и телекоммуникаций.

Серьезной проблемой при создании объектов инфраструктуры отрасли связи и телекоммуникаций, является своевременное оформление и регистрация прав на недвижимое имущество, которое относится к объектам инфраструктуры. Данная проблема увеличивает

финансовые и правовые риски, оказывает существенное влияние на инвестиционную привлекательность, становясь препятствием на пути развития отрасли связи и телекоммуникаций.

На сегодняшний день методы государственного регулирования отрасли связи и телекоммуникаций предусматривают совершенствование системы, которая должна сочетать в себе рыночные механизмы и элементы государственного регулирования, создание законодательной и нормативно-правовой базы, которая будет регламентировать все виды деятельности в отрасли.

Создание такой системы государственного регулирования необходимо в связи с возрастающей ролью отрасли связи и телекоммуникаций во всех сферах деятельности общества и формировании единого экономического пространства на территории страны.

Государственное регулирование отрасли связи и телекоммуникаций должно быть направлено на защиту интересов внутреннего рынка, в целях сохранения социально-экономического развития, экономической безопасности и национальных интересов страны, создавая предпосылки для обеспечения конкурентоспособности отрасли связи и телекоммуникаций в России наравне с другими странами.

Дальнейшее развитие и совершенствование государственного регулирования отрасли связи и телекоммуникаций должно быть комплексным, необходимо усовершенствовать механизм лицензирования и распределения ресурсов, в основе которых должны быть заложены рыночные механизмы, благодаря которым будут соблюдены потребности и интересы, созданы равные условия для всех участников отрасли.

При этом государственное регулирование в отрасли, должно начинаться с контроля за межоператорским взаимодействием, именно от этого контроля зависит стоимость и качество оказываемых услуг конечным потребителям.

Концепция оказания услуг универсального обслуживания, разработана в интересах общества, для увеличения доступности этих услуг, для реализации концепции используются методы тарифного регулирования.

Использование этих методов позволит повысить инвестиционную привлекательность отрасли связи и телекоммуникаций, создавать новые технологии и инноваций, развивать инфраструктуру отрасли.

Внимание государства должно быть направлено на совершенствование законодательства, способствуя постоянному и беспрерывному развитию отрасли связи и телекоммуникаций, внедрению новых технологий, диверсификации услуг.

Основной целью государственной политики регулирования отрасли связи и телекоммуникаций должно стать создание конкурентной модели государственного регулирования.

Государственное регулирование отрасли должно обеспечить стабильное и безопасное функционирование телекоммуникационной инфраструктуры и инфраструктуры связи, несмотря на территориальную дифференциацию развития отрасли обеспечить доступность универсальных услуг на территории страны для всех пользователей, в условиях открытой и свободной конкуренции между операторами.

Список литературы / References

1. *Хатунцева Е. А.* Государственное регулирование рынка услуг подвижной связи в современной России // T-Comm - Телекоммуникации и Транспорт, 2009. Том № S3: С. 73-76. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.media-publisher.ru/pdf/Nom-MTUSI_3-1.pdf/ (дата обращения 27.12.2016).
2. *Улезлова Л. В.* Характеристика и особенности олигополии в телекоммуникационной отрасли. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://pnu.edu.ru/media/ejournal/articles-2015/TGU_6_240.pdf/ (дата обращения: 10.12.2016).
3. *Гришанова Е. М., Краснослободцева Е. А.* Государственное регулирование рынка инфокоммуникаций: проблемы и методы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/ gosudarstvennoe-regulirovanie-rynka-infokommunikatsiy-problemy-i-metody/ (дата обращения: 17.12.2016).
4. *Гришанова Е. М., Орлова Е. Ю.* Основные цели государственного регулирования отрасли инфокоммуникаций // T-Comm, 2012. № 12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-tseli-gosudarstvennogo-regulirovaniya-otrasli-infokomm unikatsiy#ixzz4XoxxzVJF/ (дата обращения: 17.12.2016).

5. Федеральный закон от 7 июля 2003 г. № 126-ФЗ «О связи» (ред. от 06.07.2016 г.). [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_43224/ (дата обращения: 27.12.2016).

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИОНАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СФЕРЕ ИННОВАЦИЙ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Равнянский А. К.

Равнянский Андрей Константинович - магистрант,
кафедра государственного и муниципального управления,
профиль: региональное и муниципальное управление;
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Аннотация: *в статье дается оценка современного состояния государственной региональной политики в области инноваций на уровне законов и механизмов реализации в регионах. Определены проблемы и пути реализации инновационной политики в регионах, обозначены аспекты развития государственно-частного партнерства. Проанализирована имеющаяся государственная региональная политика, ее законодательная база и целесообразность внедрения инновационных технологий в российскую экономику. Также выявлены основные тенденции регионального инновационного развития.*

Ключевые слова: *государственная региональная политика, инновационная политика, региональное развитие, государственно-частное партнерство.*

PROBLEMS AND WAYS OF THE STATE REGIONAL POLICY IMPLEMENTATION OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE FIELD OF INNOVATION AT THE PRESENT STAGE

Ravnyanskii A.

Ravnyanskii Andrey – undergraduate,
DEPARTMENT OF STATE AND MUNICIPAL MANAGEMENT,
PROFILE OF REGIONAL AND MUNICIPAL MANAGMENT,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSATY, VLADIVOSTOK

Abstract: *the article assesses the current state of the regional policy in the field of innovation at the level of laws and mechanisms for the implementation in the regions. Identified problems and ways to implement innovation policy in the regions, pointed aspects of the development of public-private partnership. Analyzed existing state regional policy, its legal framework and the feasibility of the introduction of innovative technologies into the Russian economy. Also identified the main trends of regional innovation development.*

Keywords: *state regional policy, innovation policy, regional development, public-private partnership.*

УДК 338.12

На сегодняшний день инновационный аспект и его роль в глобальной экономике трудно переоценить. Он все прочнее закрепляется на позиции ключевого фактора развития, обеспечивающего получение конкурентных преимуществ экономик стран и предприятий. Движение капиталов, рыночное развитие экономик, постиндустрианализм и многие другие факторы теперь во многом обусловлены инновационностью производства.

Особенно важным является аспект инноваций для нашей страны. После развала СССР уровень развития инновационной промышленности в Российской Федерации приобрел секторально-милитаристической оттенок, вкупе с голландской болезнью экономики к полномасштабному инновационному развитию экономики это не привело. На сегодня вокруг данного аспекта существует множества планов и задач. Программы развития до 2020 года, региональные инновационные программы, ТОРы, свободные порты и другие проекты.

Однако, вопреки повышению внимания к инновациям, до сих пор в данной области остается достаточное количество неразрешенных проблем. Прежде всего, в Российской Федерации все еще отсутствует базовый федеральный закон, касающийся инновационной политики. На уровне

регионов нет механизма дифференциации функционала власти на федеральном и региональном уровне относительно совместной реализации инновационного проекта на федеральном и региональном уровне. Еще одна проблема - это отсутствие единства нормативно-правовой базы субъектов РФ и федерального законодательства. Лишь частично приведены в соответствие законы и подзаконные акты вертикального и горизонтального уровней.

Проблемой является и отсутствие экспертного института при формировании систем инновации. Главная причина, обуславливающая данный факт, - отсутствие в РФ эффективных и действующих моделей региональных и федеральной инновационных систем. С другой стороны, банки и иные финансовые институты заинтересованы в проектной коммерциализации, однако решающим фактором для них является наличие полного представления о стратегическом развитии, которое не может быть сформировано без участия государства. Это ведет к тому, что государство не в состоянии комплексно проанализировать предлагаемые инициативы из-за отсутствия экспертного института [1].

Из практических мер первоочередными и перспективными являются: формирование регионального координационного центра инновационной деятельности МСП; осуществление деятельности по созданию функциональной нормативно-правовой базы, дающей импульс развитию в предпринимательской среде инновационной деятельности; формирование оптимальных условий с целью интенсификации формирования малых инновационных предприятий (упрощение таможенных процедур, уменьшение пошлин на необходимое технологическое обеспечение; льготирование по аренде и налогам на получаемую прибыль, и т.д.); реализация процедуры подготовки квалифицированных менеджеров по координации инновационными проектами и развитию инновационных технологий [3].

Неотъемлемым компонентом в инновационном развитии региона должен выступить институт государственно-частного партнерства (ГЧП). ГЧП проявило себя крайне эффективно на примере многих экономик – Америка, Китай, Сингапур и десятки других примеров. Таким институтом нельзя пренебрегать в современных экономических реалиях. Основная его цель – взаимодействие федерального и регионального уровня власти с бизнесом в контексте конструирования инфраструктуры инновационного сектора. Приоритетными задачами института являются: осуществление деятельности по взаимодействию с фондами поддержки НИОКР на региональном и федеральном уровне; кадровая подготовка в ВУЗах; участие в функционировании общественных организаций. Основой реализации ГЧП является разработка мотивационной системы, удовлетворившей бы всех участников данного процесса [2].

Особенно ярко институт ГЧП проявил себя в Китае, где благодаря государственной поддержке стали возможны десятки перспективных проектов. Начиная от школ для бизнесменов по ведению экономической деятельности и документации, до субсидирования кредитования, льготирования и совместного страхования рисков.

Таким образом, для ускорения инновационного развития, использования нововведений и их мультипликации, необходимым компонентом представляется развитие механизма регионального инновационного развития. Имеющееся законодательство в инновационной сфере РФ не содержит конкретные правила и механизмы, по регулированию инновационных региональных процессов, что еще больше усложняет задачу по обеспечению необходимых условий для реализации хозяйственной деятельности органам власти для субъектов инновационных региональных систем. Для решения данных проблем первоочередными задачами видятся: реформирование законодательства, устранения противоречий федерального и регионального законодательства, интенсификация деятельности в региональных прорывных проектах типа «ТОР», вовлечение местного бизнеса путем реального предоставления льготного кредитования, рискового страхования, введение полноценных программ поддержки малого и среднего бизнеса, а также внедрение инновационной составляющей российского бизнеса не только посредством федерального центра «Сколково», но и в регионах.

Список литературы / References

1. *Балабанов И. Т.* Инновационный менеджмент // СПб: Изд-во «Питер», 2010. 178 с.
2. *Варшавский А. Е., Макаров В. Л.* Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности. М.: Наука, 2011. 211 с.
3. *Cooney Thomas M.* Entrepreneurship Skills for Growth-Orientated Businesses: Report for the Workshop on ‘Skills Development for SMEs and Entrepreneurship’. Copenhagen, 2012. 489 с.

КЛАССИФИКАЦИЯ СДЕЛОК СЛИЯНИЯ И ПОГЛОЩЕНИЯ КОМПАНИЙ

Ермольчик В. В.

Ермольчик Виктория Владимировна – студент,
кафедра экономики и менеджмента,
Московская международная высшая школа бизнеса «МИРБИС», г. Москва

Аннотация: *статья посвящена анализу классификаций сделок слияния и поглощения компаний. Автором проведен сравнительный анализ существующих в отечественной и зарубежной научной литературе подходов к классификации сделок слияния и поглощения. На основании проведенного анализа предложена расширенная классификация слияний и поглощений по типам, способам и направлениям, изложены формы и способы финансирования этих сделок. Выявлено, что основным мотивом слияния и поглощения является стремление компаний к получению и усилению синергетического эффекта. В статье детально рассмотрены условия возникновения и основные направления проявления эффекта синергии.*
Ключевые слова: *слияние, поглощение, присоединение, реорганизация, виды слияний, интеграция компаний, классификация слияний и поглощений.*

CLASSIFICATION OF MERGERS AND ACQUISITIONS

Yermolchyk V.

Yermolchyk Viktoryia– student,
ECONOMICS AND MANAGEMENT DEPARTMENT,
MOSCOW INTERNATIONAL HIGHER SCHOOL OF BUSINESS «MIRBIS», MOSCOW

Abstract: *the article addresses the issue of classifications companies' mergers and acquisitions. The author analyzes existing in domestic and foreign scientific literature approaches to the classification of companies' mergers and acquisitions. On the basis of comparative analysis suggested an extended classification of mergers and acquisitions by types, methods and directions, outlined the forms and ways of financing these transactions. It was revealed that the main motive for mergers and acquisitions is the desire of companies to reach synergies. The article discusses in detail the conditions for synergy to appear and its basic directions.*
Keywords: *merger, acquisition, takeover, companies' integration, classification of mergers and takeovers.*

УДК 346.244:658.11
DOI: 10.20861/2304-2338-2017-87-002

Одной из основных черт развития современной экономики является повсеместная глобализация, и Россия в это плане не является исключением. Конкуренция между компаниями, интеграционные процессы в бизнесе - все это неразрывно связано с поглощениями и слияниями компаний, происходящими в экономике страны.

Следует отметить, что в последние годы именно слияния и поглощения выступают в качестве одного из основных направлений развития бизнеса, предусматривающих возможность существенного расширения производственных возможностей, наращивания объемов реализации и уровня капитализации активов. Соответственно появляются возможности привлечения инвестиций долгосрочного характера за счет формирования привлекательного облика в глазах потенциальных инвесторов.

В 2015 году на российском рынке слияний и поглощений было проведено 504 сделки на общую сумму 55,8 млрд долл. США. В стоимостном выражении 45% сделок на российском рынке слияний и поглощений пришлось на 10 крупнейших сделок, что выше аналогичного прошлогоднего показателя (40%) Вместе с тем на российском рынке M&A продолжали доминировать сделки стоимостью менее 100 млн долл. США, на которые в 2015 г. пришелся 51% от общего количества сделок.

В этих условиях важно уметь ориентироваться в типах слияний компаний, выявлять основные цели, которые преследуют стороны при заключении сделки слияния или поглощения компаний, оценивать эффективность такой сделки и ее возможные последствия.

Слияния и поглощения делятся на определенные категории. Зарубежные эксперты подразделяют данные процессы в основном на три типа [1]: *горизонтальное слияние* –

объединение компаний, действующих в одном сегменте рынка и выпускающих схожие или идентичные товары; *вертикальное слияние* – объединение предприятия с его поставщиками, дистрибьюторами или потребителями продукции; и *смежные (конгломератные) слияния* – объединения компаний, не имеющих производственной общности и представляющих различные направления хозяйственной деятельности.

Российские исследователи предпочитают давать более развернутую классификацию. Максимально полной можно признать вариант И. Г. Владимировой [2] на рис. 1.

Слияния и поглощения компаний

Характер интеграции	**Национальная принадлежность**	**Отношение к слияниям**	**Способ объединения потенциала**	**Условия слияния, поглощения**	**Механизм слияния, поглощения**
Горизонтальные; Вертикальные; Родовые; Конгломератные: • С расширением продуктовой линии; • С расширением рынка; • Чистые конгломератные слияния.	Национальные; Транснациональные.	Дружественные; Враждебные.	Корпоративные альянсы; Корпорации: • Производственные; • Чисто финансовые.	на паритетных условиях; не на паритетных условиях; с образованием нового юридического лица; поглощения: • Полное; • Частичное	слияния (поглощения) с присоединением всех активов и обязательств; покупка некоторых или всех активов поглощаемой компании; Покупка акций: • Покупка акций с оплатой в денежной форме; • Покупка акций с оплатой акциями или другими ценными бумагами.

Рис. 1. Классификация типов слияний и поглощений компаний

В качестве основных критериев классификации в данном случае предлагается использовать: характер интеграции компаний; национальную принадлежность объединяемых компаний; отношение компаний к слиянию; способ объединения; условия слияния, поглощения и используемые механизмы.

В зависимости от **характера интеграции** выделяют:

- горизонтальная интеграция (объединение компаний, производящих идентичную продукцию);
- вертикальная интеграция (объединение компаний связанных технологией производства);
- родовые слияния (объединение компаний, производящих взаимосвязанную продукцию);
- конгломератные слияния (объединение компаний различных отраслей без наличия производственной общности).

Отдельного внимания заслуживают конгломератные слияния, когда объединяемые компании не имеют никаких технологических или целевых общностей. В результате исчезает четкое профилирование деятельности. Конгломератные слияния могут иметь три разновидности:

- слияния с расширением продуктовой линии, то есть соединяются: а) неконкурирующие продукты, б) каналы сбыта и в) различные процессы производства;
- слияния с расширением рынка, то есть приобретение дополнительных каналов реализации продукции;
- чистые конгломератные слияния, не предполагающие никакой производственной общности.

Национальная принадлежность участников сделок предусматривает разделение на две группы:

- между национальными компаниями в рамках одной страны (национальные);
- между компаниями, представляющими разные страны (транснациональные).

В зависимости от **отношения управленческого персонала** компаний к сделке по слиянию или поглощению компаний можно выделить:

- дружественные слияния, когда обе стороны идут на слияние добровольно;

- враждебные слияния, когда менеджмент поглощаемой компании не согласен на слияние и стремится помешать готовящейся сделке, осуществляя ряд противозахватных мероприятий.

В России случаи враждебного присоединения компаний в своем большинстве реализуются в виде корпоративных захватов, предусматривающих нарушение законов и подключение «административных» ресурсов [3]. В свою очередь на Западе подобная практика широко распространена, но реализуется в рамках закона.

По **способу объединения** потенциала можно выделить следующие типы слияний:

- корпоративные альянсы. Предусматривают объединение нескольких участников только в рамках конкретного направления, в то время как остальная деятельность ведется полностью независимо от партнеров;

- корпорации. Предусматривают полное объединение участников для дальнейшей совместной деятельности.

В зависимости от **потенциала,** слияния подразделяются на:

- производственные слияния, предусматривающие соединение производственного потенциала с целью получения синергетического эффекта;

- чисто финансовые слияния, предусматривающие централизацию финансовой политики, без производственного соединения, с целью усиления позиций на рынке ценных бумаг, в финансировании инвестиционных проектов.

В зависимости от **условий слияния или поглощения** выделяют следующие слияния:

- на паритетных условиях («пятьдесят на пятьдесят»), считается наиболее сложным вариантом интеграции, так как такое слияние в итоге может завершиться поглощением [2];

- не на паритетных условиях, то есть не по принципу «пятьдесят на пятьдесят»;

- слияние с образованием нового юридического лица;

- с полным поглощением, и получением контроля над всеми подразделениями и видами деятельности компании;

- с частичным поглощением, то есть получение частичного контроля деятельности компании-цели.

В зависимости от используемых **механизмов слияния или поглощения** можно разделить на:

- слияния (поглощения) с присоединением всех активов и обязательств поглощаемой компании, с потерей последней статуса юридического лица;

- покупка, предусматривающая приобретение некоторых или всех активов компании-цели, которая в дальнейшем продолжает существовать с сохранением своей организационно-правовой формы;

- приобретение акций — наиболее распространенный вариант поглощения.

При совершении покупки компаний расчеты могут осуществляться в денежной форме или путем оплаты ценными бумагами. Для владельцев поглощаемой компании вариант с денежными средствами выглядит предпочтительным за счет высокой ликвидности и неизменности стоимости. В то же время, при подомном способе оплаты требуется сразу оплатить налог на прирост капитала. При использовании для расчетов ценных бумаг по выплате налога может быть предусмотрена отсрочка. Несмотря на определенные налоговые льготы, продавцу более выгоден вариант с денежными средствами, так как он исключает любые неопределенности.

Акционерам и менеджерам компании-покупателя привлекательно использование денежных средств при оплате, так как в этом случае доли существующих акционеров не размываются. Но с другой стороны, в сделках, оплачиваемых денежными средствами, все риски, связанные с неудачной сделкой, ложатся исключительно на покупающую компанию. В сделках, финансируемых акциями, риск разделяют акционеры обеих компаний [4].

Приведенная выше классификации (рис. 1) позволяет сделать вывод о том, что существует достаточное количество признаков, слияния и поглощения могут быть классифицированы. Тем не менее, на наш взгляд, в рамках приведенной классификации все сделки в той или иной степени можно сгруппировать в три основных тапа: горизонтальные, вертикальные, смежные (конгломератные).

Анализ мировой практики слияний и поглощений позволяет выделить основные мотивы слияний и поглощений компаний.

Получение синергетического эффекта. Достижение эффекта обуславливается за счет разницы в инвестиционной и рыночной стоимости компании, при этом данная величина может носить и отрицательный характер, когда стоимость объединенной компании оказывается ниже, чем всех участников сделки по отдельности. Синергия признается в качестве одного из

основополагающих факторов, обеспечивающих успех проведения сделки, и в конечном итоге отражается на величине денежных потоков, генерируемых объединенной компанией.

В целом синергетический эффект может носить краткосрочный и долгосрочный характер [5].

Краткосрочный синергетический эффект возникает, когда в процессе реструктуризации оптимизируется функционал, стимулируются продажи и доходы компании, повышается стабильность хозяйственной деятельности. Он реализует в первую очередь скрытый потенциал предприятия, так как в новой компании объединяется все самое эффективное – активы, бренды, лучшие сотрудники.

Долгосрочный синергетический эффект возникает за счет реализации стратегические возможности, возникающих на фоне объединения конкурентных преимуществ двух компаний (выход на новые рынки, разработка новых технологий и продуктов, новые механизмы управления и т.п.).

Большая часть реструктуризаций, проводимых в компаниях, ориентирована на получение краткосрочного эффекта как надежного источника увеличения стоимости компании. Синергия способна обеспечить не только сокращение расходов по различным направлениям, но и дать другие эффекты, например, рост доходности деятельности и так далее.

Синергетический эффект от реструктуризации проявляется в виде изменения величины денежных потов по трем направлениям деятельности компании: операционной, инвестиционной и финансовой.

Анализ синергетического эффекта от проведения реструктуризации по направлениям и причинам его возникновения представлен в табл. 1.

Таблица 1. Виды синергетического эффекта реструктуризации

Виды синергетического эффекта	**Причины возникновения**
Операционный эффект	Проявляется в увеличении доходов и снижении расходов, включая минимизации операционных издержек
Инвестиционный эффект	Проявляется в увеличении инвестиционных ресурсов, оптимизации структуры инвестиционных активов
Финансовый эффект	Проявляется в повышении финансового рейтинга, рационализации структуры капитала и доступности источников финансирования, снижении риска инвестирования в компанию

Далее необходимо детально рассмотреть виды синергетического эффекта с точки зрения сферы их проявления:

Операционный эффект. Обусловлен оптимизацией постоянных затрат, повышением операционной эффективности при разделении деятельности по видам телекоммуникационных услуг.

Инвестиционный эффект. Он обусловлен новым инвестиционным рейтингом, инвестиционной мощностью, увеличивающейся с ростом инвестиционного потенциала, оптимизацией инвестиционных возможностей, обеспечивающих реализацию стратегии наращивания стоимости.

Финансовый эффект. Позволяет получить доступ к более широкому кругу источников финансирования текущей деятельности и дальнейшего развития, при этом по стоимости ниже, чем для более мелкого бизнеса.

Подводя итоги, можно сказать, что реструктуризации компаний, в том числе и в телекоммуникационной отрасли, необходимо рассматривать через призму достигаемого синергетического эффекта. Такой подход дает возможность поставить задачи стратегического уровня и определить нормативные финансовые показатели, которые должны быть достигнуты в результате операций слияний и поглощений.

Для этого ряд авторов предлагает отдельную систему классификации слияний и поглощений в зависимости от синергетического эффекта [6] (рис. 2).

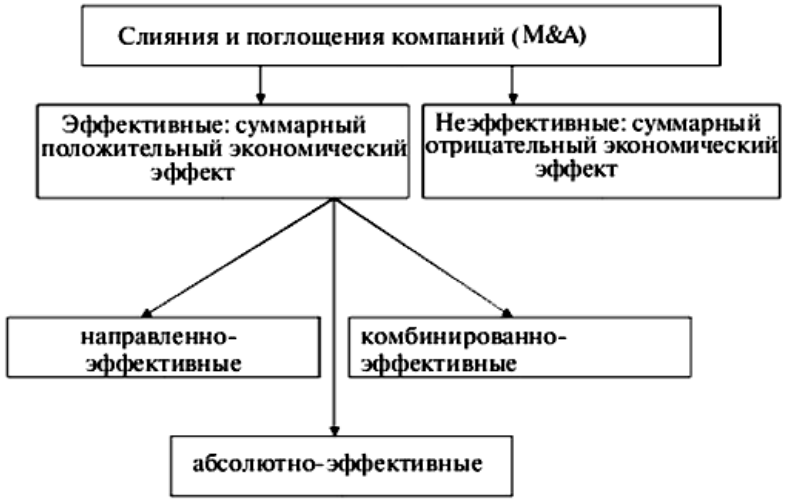

Рис. 2. Классификация реструктуризации в зависимости от синергетического эффекта

Направленно-эффективные слияния и поглощения. К слияниям данной категории относятся сделки, в результате которых синергетический эффект планируется получить только по одному конкретному направлению деятельности.

Для операционной деятельности это означает достижение темпов роста выше, чем у конкурентов, снижение издержек за счет укрепления производства, централизации управления. При ориентации на увеличение стоимости бизнеса слияние должно обеспечить долю рынка, превосходящую по размерам доли отдельных участников до слияния.

Для инвестиционной деятельности синергетический эффект должен заключаться в новой структуре инвестиций, обеспечивающей рост показателей доходности инвестиционных направлений деятельности.

Для финансовой деятельности синергетический эффект находит отражение в изменении структуры капитала, обеспечивая приток дешевых денег при невысоких финансовых рисках. Результатом синергии должен стать выход на новые рынки капитала.

Комбинированно-эффективные слияния и поглощения. Сделки, при которых синергетический эффект проявляется одновременно по двум из трех направлений одновременно. Существуют три возможные комбинации:

1. Операционная + инвестиционная деятельность. Реализуется, когда при операционной деятельности образуются дополнительные собственные финансовые ресурсы сверх тех, которые используются для поддержания операционной деятельности и запланированного роста. В свою очередь, избыточные ресурсы могут быть направлены на новые инвестиции. Либо наоборот, новые инвестиции могут привести к расширению направлений в операционной деятельности.

2. Операционная + финансовая деятельность. Реализуется при диверсификации операционной деятельности, за счет чего происходит снижение финансового риска компании. То есть даже если объединение компаний не предполагает рост прибыли, риск вложения в данный бизнес уменьшается за счет снижения волатильности доходов.

3. Инвестиционная + финансовая деятельность. Реализуется за счет диверсификации инвестиционного направления деятельности, ведущей к уменьшению финансовых рисков компании.

Абсолютно-эффективные слияния и поглощения. Для слияний данной группы прогнозируются положительные изменения по всем направлениям деятельности. Реализация абсолютно-эффективных слияний и поглощений вполне возможна при тщательном выборе копании-цели, интеграция с которой позволит достичь максимального увеличения стоимости объединенной компании.

Приведенная выше классификация мотивов слияний и поглощений в зависимости от синергетического эффекта позволяет более содержательно и точно ставить задачи, которые планируется достичь в результате организационной реструктуризации.

Наряду с синергетическим эффектом выделяют и ряд других мотивов организационной реструктуризации, таких как [5]:

Рост. Стремление компаний к расширению может достигаться за счет внутреннего роста или роста через слияния и поглощения. Внутренний рост, как правило, медленный и неопределены. Рост через слияния и поглощения может быть гораздо более быстрым процессом, хотя и влечет за собой некоторые неопределенности.

Наиболее ярким примером использования слияний и поглощений, обусловленных ростом, является ситуация, когда компания хочет расширить свое присутствие в других географических регионах [4]. Компании необходимо знать все особенности нового рынка, нанять новый персонал и преодолеть языковой и культурный барьер. В этом случае слияния и поглощения могут представлять собой наименее рискованную альтернативу.

Диверсификация. Рост компании за пределы своей отрасли позволяет существенно снизить общий уровень риска для компании за счет стабилизирования потока доходов, увеличивая тем самым устойчивость бизнеса и закладывая основы для долгосрочного планирования.

Одной из причин, по которым компания может выбрать расширение, направленное на диверсификацию, является стремление войти в отрасли, более прибыльные, чем та, в которой работает приобретающая компания. Также возможно, что отрасль компании-покупателя достигла стадии зрелости или что давление конкурентов в отрасли препятствует повышению цен до уровня, необходимого для нормального функционирования компании.

Повышение качества управления и рост эффективности. Некоторые слияния и поглощения объясняются тем, что приобретающая компания обладает лучшими управленческими ресурсами, чем компания-цель. Особенно это актуально в случаях, когда речь идет о сделках между неравнозначными партнерами, например, при покупке перспективных начинающих компаний крупными игроками рынка. Для первых отсутствие управленческого опыта может стать серьёзным препятствием в возможности конкурировать на более широком рынке.

Налоговые мотивы. Действующее налоговое законодательство стимулирует слияние или поглощение организаций, целью которых является снижение налогов или получение налоговых льгот. Например [5], компания, получающая высокую прибыль и несущая при этом высокую налоговую нагрузку, может приобрести компанию с большими налоговыми льготами, которые будут использованы для снижения налоговых платежей в целом.

Личные мотивы менеджеров. Зачастую сделки в сфере слияний или поглощений происходят исключительно по желанию топ-менеджеров, преследующих собственные планы и амбиции. Руководство проникается азартом охоты, при этом логика уступает место амбициям, что в итоге делает сделку неэффективной с экономической точки зрения.

Список литературы / References

1. *Бишоп Д.* Оценка компаний при слияниях и поглощениях: создание стоимости в частных компаниях / Д. Бишоп, Ф. Эванс; науч. ред. Д. Кадыков, М. Чекулаев; пер. с англ. А. Шматова. 3-е изд. М.: Альпина Паблишерз, 2015. 332 с.
2. *Владимирова И. Г.* Слияния и поглощения компаний // Менеджмент в России и за рубежом, 2011. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.cfin.ru/press/management/1999-1/03.shtml/ (дата обращения 05.02.2017).
3. *Ионцев М.* Корпоративные захваты: слияния, поглощения, грин- мэйл. М.: Ось-89, 2003. 176 с.
4. *Гохан П. А.* Слияния, поглощения и реструктуризация компаний / П. А. Гохан; пер. с англ. А. Шматова; науч. ред. П. Ни. 5-е изд. М.: Альпина Паблишерз, 2015. 741 с.
5. *Белых Л. П.* Реструктуризация предприятия: учебное пособие / Л. П. Белых. М.: Юнити-Дана, 2012. 514 с.
6. *Бабенко И. А.* Оценка инвестиционной стоимости страховой организации при слияниях и поглощениях / И. А. Бабенко, В. Ф. Бадюков, И. Н. Жук. М.: Анкил, 2011. 284 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

СПЕЦИФИКА МЕТОДИКИ ПРЕПОДАВАНИЯ БИОЛОГИИ В УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КОЛЛЕДЖА ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

Гризодуб Н. В.[1], Чернышев Д. А.[2]

[1]Гризодуб Наталья Викторовна – аспирант;
[2]Чернышев Дмитрий Алексеевич - доктор педагогических наук, профессор,
кафедра педагогики,
Донецкий национальный университет, г. Донецк, Украина

Аннотация: *в статье раскрыта специфика методики преподавания биологии в учебно-воспитательном процессе колледжа технического профиля. Дисциплина «Биология» в учебно-воспитательном процессе колледжа изучается на базовом уровне стандарта учебного предмета, что нацелено, прежде всего, на формирование общей культуры обучаемых, развитие ключевых компетенций и формирование научного мировоззрения, а также социализацию студента в условиях колледжа. Специфика методики преподавания биологии зависит от грамотного подбора методов, форм и средств обучения биологии в зависимости от потенциала студенческой аудитории.*

Ключевые слова: *естественнонаучное образование, методы обучения биологии, педагогическая технология, профессиональные компетенции студентов.*

SPECIFICS METHODS OF TEACHING BIOLOGY IN THE EDUCATIONAL PROCESS OF COLLEGE TECHNICAL PROFILLE

Grizodub N.[1], Chernishev D.[2]

[1]Grizodub Natalya – graduate student;
[2]Chernishev Dmitriy - doctor of pedagogical sciences, professor,
DEPARTMENT OF PEDAGOGICS,
DONETSK NATIONAL UNIVERSITY, DONETSK, UKRAINE

Abstract: *the article deals with the specifics of the methodology of teaching biology in teaching and educational process of technical colleges. The discipline "Biology" in the educational process of college study at the basic level of the subject of the standard that is aimed, first and foremost, on the formation of a common culture of students, the development of key competencies and the formation of a scientific outlook, as well as the socialization of students in the college environment. Specificity of methods of teaching biology depends on competent selection of methods, forms and means of teaching biology, depending on the student audience potential.*

Keywords: *science education, methods of teaching biology, educational technology, professional competence of students.*

УДК 37. 377.031

Естественнонаучное образование, в частности биологическое, является самостоятельным элементом в структуре среднего профессионального образования, которое воспитывает у учащихся основы научных представлений о взаимодействии общества и природы, а также формирует ответственное отношение к окружающей среде, научное мировоззрение. В связи с этим, приоритетной задачей биологического образования является грамотное использование учащимися полученных биологических знаний на практике и в нестандартных ситуациях в повседневной жизни и на производстве.

Особую актуальность имеет тот факт, что учащиеся должны эти умения и полученные знания переносить из одной научной отрасли в другую, например биология имеет тесную связь с такими науками, как экология, физиология, физика, химия и т.д. Следовательно, биология, как учебная дисциплина, должна способствовать выработке у учащихся понимания целостности и единства природы, общества и человека, а также путей их взаимодействия.

Методика преподавания биологии определяет методы обучения и содержание учебной дисциплины биологии, а также принципы отбора учебного материала, в контексте общих целей

образования, которые вместе с содержанием, процессом и результатом образования являются важным элементом любой педагогической системы [11, с. 6].

В связи с переходом на новые государственные стандарты существенно изменилось содержание биологического образования, в частности, сокращено время аудиторных часов, увеличено количество часов выделяемых на самостоятельную работу студентов, причем преподаватель биологии должен в обязательном порядке в пояснительной записке описать формы сдачи студентами самостоятельной работы [10]. Дисциплина «Биология» в учебно-воспитательном процессе колледжа изучается на базовом уровне стандарта учебного предмета, что нацелено, прежде всего, на формирование общей культуры обучаемых, с развитием научного мировоззрения, а также социализацию студента в рамках системы среднего профессионально образования (СПО). Поэтому преподавателем при разработке рабочей программы по дисциплине «Биология» в рамках системы СПО в обязательной степени должна учитываться реализация компетентностного подхода, так как компетенции в системе среднего профессионального образования – это та платформа, на которой и строится весь образовательный процесс с учетом общих принципов и целей образования [11, с. 12]. В результате освоения дисциплины биология студент должен приобрести общекультурные и профессиональные компетенции, сформулированные как характеристики деятельности, соответствующие знаниям, умениям и практическому опыту по государственным образовательным стандартам системы профессионального образования. В связи с этим, для полной реализации компетентностного подхода и усвоения учебной дисциплины «Биология» у преподавателей возникают трудности связанные с тем, что помимо биологических знаний, т.е. теории, нужно у студентов сформировать социальный опыт, и тем самым на практике реализовать заложенный государственными стандартами смысл образования. Также студенты должны полученные теоретические знания уметь социализировать, эти умения применять в повседневной жизни, это основа содержания среднего профессионального образования. Формирование общекультурных и профессиональных компетенций при изучении биологии будет трудоемким, если преподаватель не будет учитывать педагогические условия, способствующие приобретению данных компетенций. Критерием формирования у студента компетенций является уровень достижения студентом положительного результата при решении профессиональной задачи в разных сферах деятельности [2, с. 4–6]. Сегодня цели обучения биологии, формирование компетенций на уровне учебных программ не реализуются в полной мере, это зависит от ряда аспектов, и прежде всего:

– от уровня биологической грамотности студентов за курс основной средней школы, то есть, уже сформированными умениями и навыками за курс основной средней школы, которые способствуют активному и полноценному включению студентов в учебную деятельность по дисциплине в колледже;

– возрастных особенностей студенческой аудитории, так как учебная дисциплина «Биология» изучается на первом курсе, что соответствует 10-11 классу, но специфика преподавания лекционных занятий биологии в колледже существенно отличается от классно-урочной системы общеобразовательной школы;

– адаптационного периода студенчества, поскольку многие студенты не могут сразу адаптироваться к новым требованиям и условиям обучения в системе среднего профессионального образования, т.к. помимо общеобразовательных дисциплин добавляются еще и профессиональные модули; прослеживается отсутствие внутренней мотивации студентов к изучению дисциплин общеобразовательного цикла, что ведет к низкой успеваемости по предмету;

– увеличения учебного времени, отводимого на самостоятельную работу студентов, и сокращения аудиторных часов, обусловленных учебным планом;

– отсутствия навыков самостоятельной работы с дополнительными источниками при подготовке к занятиям по биологии;

– неумения конструировать конспект и отсутствия навыков конспектировать лекции.

Следовательно, раскрытие сущности методов обучения биологии не возможно без характеристики возрастных особенностей студенческой аудитории, способности студента применять умения и навыки в новых для себя условиях, активности их умственной деятельности. Д. И. Трайтак, методист-биолог, акцентировал внимание именно на возрастных особенностях аудитории, говорил: «нередко мы говорим о методах обучения биологии, не задумываясь, для какой возрастной группы они вообще подходят. Ведь всем известно, что методы работы с младшими школьниками не могут быть применимы в работе со старшеклассниками» [15]. Опыт организации учебно-воспитательной работы в колледже

указывает на то, что среди студентов одной и той же академической группы существуют существенные отличия в уровнях усвоения знаний, степени владения практическими умениями и навыками. Это предопределяет необходимость изучения и учет их индивидуальных особенностей в учебном процессе для повышения его эффективности.

Анализ учебной литературы показал зависимость усвоения учащимися учебного материала от структуры их познавательной деятельности, которая должна выражаться в методах обучения биологии (особенности формирования учебных мотивов, постановка учебных задач, предметно-операционного действия, контроль, оценка) [6, с. 76]. Традиционными методами обучения биологии являются беседа, рассказ, объяснение и лекция, которые в сочетании с наглядными и практическими методами позволяют преподавателю решать сложные вопросы обучения учащихся [13, с. 19], но на современном этапе развития науки эти методы дополняются еще и возможностями применять технические средства обучения. Следовательно, метод обучения биологии, прежде всего, предполагает взаимодействие обучаемых и преподавателя, тем самым обеспечивая усвоение студентами учебного материала. Поэтому, с точки зрения учебной деятельности студентов, мы считаем, целесообразным классифицировать методы обучения биологии с позиции характера деятельности обучаемых:

- объяснительно-иллюстративный метод обучения. Студенты получают информацию посредством беседы, обсуждения, чтения учебника, методических рекомендаций, инструктивной карты. Объяснение материала сопровождается демонстрацией биологического явления или процесса;

- репродуктивный метод, основывается на выполнении заданий по образцу, например при решении задач по генетике, составление схем, заполнение обобщающих таблиц и т.д.;

- частично-поисковый метод, студент самостоятельно избирает метод решения задачи, проблемной ситуации;

- исследовательский метод, построен на максимальной самостоятельности студента, требует творческого подхода, нестандартного решения, в большинстве случаев реализуется за счет проектной деятельности студентов [8, с. 25-31].

Изучение биологии студентами в рамках среднего профессионального образования существенно отличается от изучения биологии в общеобразовательной школе. Прежде всего, это сокращение аудиторных часов на изучение дисциплины и увеличение доли самостоятельной работы студентов. Таким образом, студенты за короткий срок, должны освоить достаточно большой объем материала, включающий в себя большое количество биологических понятий и закономерностей. Также программа по биологии предусматривает формирование у обучающихся общенаучных знаний, умений и навыков, универсальных способов деятельности. Приоритетными из них являются умение сравнивать биологические объекты, анализировать, оценивать и обобщать сведения, уметь находить и использовать информацию из различных источников, а также самостоятельная учебная работа по предмету.

Именно поэтому первоочередной задачей для преподавателя биологии в системе среднего профессионального образования является не только передать базовые знания студентам, а еще научить студента самостоятельно управлять собственной учебной деятельностью, принимать самостоятельные решения в поиске информации, осознанно планировать процесс получения новых знаний и применять их на практике [3]. Также сокращение аудиторных часов на изучение дисциплины биология и увеличение часов на самостоятельную работу в системе среднего профессионального образования требуют перестройки организации процесса обучения.

Специфика методики преподавания биологии в системе среднего профессионального образования заключается в развитии навыков учебной деятельности, формированию познавательного интереса, что приводит к усвоению содержания обучения предусмотренного учебной программой.

Таким образом, обучение студентов - это один из видов познания, а формирование умений и навыков - одна из форм познавательной деятельности, в ходе которой осуществляется овладение биологическими знаниями, формирование понятийно-теоретического мышления учащихся [7, с. 71], что способствует ориентации на развитие личностного потенциала студента [1, 9, 16]. В последнее время содержание этого понятия значительно расширилось: речь идет об информационных технологиях, педагогических технологиях и др.

По определению ЮНЕСКО, педагогическая технология - это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействий, которое определяет своей задачей оптимизацию форм образования [12, с. 138].

Педагогическая технология имеет целью повышение эффективности образовательного процесса при соблюдении следующих условий:

- планирования процесса обучения, программирования деятельности преподавателя и студентов, обеспечения максимальной организованности и, как следствие, достижения необходимых результатов;
- воспроизведения процесса обучения и его результатов на основе блочного построения курсов учебных дисциплин;
- перенесения акцента в обучении из преподавания на учебно-познавательную деятельность студента, определение ее структуры и сущности;
- структурирования содержания обучения, которое предопределяет его гибкость и возможность обновления соответственно заказу общества и потребностей практики [14, с. 88-89].

В условиях непрерывного профессионального образования технологизация учебного процесса оказывает содействие повышению качества подготовки специалистов, более глубокому использованию достижений педагогической науки и практики, широкому внедрению инновационных методик организации учебной работы, современных развивающих средств и методов в процесс обучения в колледжах. Именно педагогическая технология позволяет обеспечить функциональную связь между всеми этапами процесса учебной деятельности студента. Целью учебной деятельности в процессе изучения биологии становится не накопление знаний и умений, а постоянное обогащение опытом творческой деятельности, которая побуждает к познанию самоорганизующие и самореализующие сущностные силы личности студента. При таком подходе предусматривается не простое усвоение новых знаний, а овладение способами этого усвоения, создание ситуаций, которые стимулируют самостоятельные открытия. Их реализация в учебном процессе системы среднего профессионального образования возможна при условии стимулирования самообучения и самопознания; сотрудничества преподавателя и студентов; вариативности содержания и организации обучения; использованию интерактивных методов обучения [5]. Преподаватель должен акцентировать внимание на личности студента, ее развитии и самореализации, этому будет способствовать формирование положительной мотивации, нацеленной на получение биологических знаний.

Таким образом, обучение биологии должно быть направлено, на формирование биологической грамотности, которая будет соответствовать современному уровню научного познания и формирования мировоззрения у студентов колледжа технического профиля. Ведь задача формирования таких знаний у студентов, которые по специальности и профилю обучения довольно далеки от биологического образования, так как профиль обучения технический. Акцент внимания преподавателей, должен заслуживать тот факт, что будущие техники, электромонтеры, операторы компьютерных систем и комплексов и пр., которые не сформируют за курс обучения биологии необходимых биологических знаний, в будущем будут формировать ту группу специалистов, которые могут и должны быть ответственными, за принятие социально значимых решений на разном региональном уровне. Понимание важности биологического образования в колледже технического профиля и специалистов небиологической специальности, пришло лишь в последнее время, когда мы на пороге экологических катаклизм, глобального потепления и внедрение в промышленность экологически безопасных разработок в разных отраслях [4]. Поэтому методика преподавания биологии в колледже определяется не только спецификой биологического содержания, но и возрастными особенностями студентов. Правильность восприятий, представлений, развитие понятий и умений должны осуществляться на основе возрастной психологии учащихся.

Следовательно, специфика методики преподавания биологии в колледже технического профиля зависит от грамотного подбора методов, форм и средств обучения биологии в зависимости от потенциала студенческой аудитории. Также преподаватель должен акцентировать внимание на личности студента, ее развитии и самореализации, этому будет способствовать формирование положительной мотивации, нацеленной на получение биологических знаний и формировании ключевых компетенций в процессе обучения биологии в колледже технического профиля.

Список литературы / References

1. *Беспалько В. П.* Слагаемые педагогической технологи / Владимир Павлович Беспалько. М.: Педагогика, 1989. 190 с.
2. *Вербицкий А. А., Ларионова О. Г.* Личностный и компетентностный подходы в образовании: проблемы интеграции. М.: Логос, 2009.

3. *Гризодуб Н. В., Чернышев Д. И.* Теоретический анализ проблемы самостоятельной работы студентов колледжа технического профиля / № 2 (33), 2017.
4. *Гучапшева З. М., Пивоварова Л. В.* Интегративная дидактика: характеристика отечественных и зарубежных подходов. М.: Изд-во «Кредо», 2007.
5. *Журавська Н. С.* Організація самостійної роботи студентів сільгосптехнікуму (на матеріалах предметів агрономічного циклу): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Журавська Ніна Станіславівна. К., 1995. 267 с.
6. *Зверев И. Д., Мягкова А. Н.* Общая методика преподавания биологии: Пособие для учителя. М.: Просвещение, 1985. 191 с.
7. *Левкина Е. В.* Методика преподавания биологии: учебно-практическое пособие / Е. В.Левкина; Бузулукский гуманитарно-технолог. институт (филиал) ОГУ. Бузулук: БГТИ (филиал) ОГУ, 2013. 154 с.
8. *Лернер Г. И.* Педагогическая теория - современному учителю биологии. М., 2005.
9. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: [монографія / С. О. Сисоєва, А. М. Алексюк, П. М. Воловік та ін.]; за ред. С. О. Сисоєвої. К.: ВІПОЛ, 2001. 503 с.
10. Письмо МОН ДНР №5950 от 25.12.2015 «Методические рекомендации по разработке рабочих программ учебных дисциплин общеобразовательного и общепрофессионального циклов» для образовательных учреждений системы СПО.
11. *Пономарева И. Н.* / Общая методика обучения биологии: учеб. пособие для студ. пед. вузов / И. Н. Пономарева, В. П.Соломин, Г. Д. Сидельникова; под ред. И. Н. Пономаревой. 3-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 280 с.
12. Психологія особистісно орієнтованої професійної підготовки учнівської молоді: Наук.-метод. посіб. / За ред. В. В. Рибалки; АПН України. Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. К.; Тернопіль: Підручники і посібники, 2002. 388 с.
13. *Пуговкин А. П.* Биология. 10-11 классы (базовый уровень): методическое пособие (среднее - полное) образование/ А. П. Пуговкин, П. М. Скворцов, Н. А. Пуговкина. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 272 с.
14. *Сидорчук Н. Г.* Організація самоосвітньої діяльності майбутніх учителів: теорія та технологія формування: [монографія] / Нінель Герандівна Сидорчук. Житомир: Вид-во ЖДУ, 2004. 168 с.
15. *Трайтак Д. И.* Проблемы методики обучения биологии. М., 2002. С. 128.
16. *Чернилевский Д. В.* Технология обучения в высшей школе: учеб. пособ. / Д. В. Чернилевский, О. К. Філатов. М.: Экспедитор, 1996. 288 с.

ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВУ: ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО ОПЫТА В РОССИИ

Бобрицкая Ю. М.[1], Морозова Н. В.[2], Загорская М. К.[3]

[1]Бобрицкая Юлия Михайловна - кандидат педагогических наук, доцент, кафедра иностранных языков;
[2]Морозова Наталья Вячеславовна - кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учёта;
[3]Загорская Мария Константиновна – ассистент, кафедра математических методов в управлении,
Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *обучение студентов предпринимательству способствует развитию малого и среднего бизнеса, составляющего основу экономики европейских стран. Применение инновационных методов обучения, позволяющих моделировать будущую профессиональную деятельность, вовлечение студентов в работу над различными по объему и содержанию бизнес-проектами давно вошли в практику европейских вузов. В статье рассматривается проблема обучения предпринимательству студентов российских вузов, возможность применения европейского опыта обучения студентов предпринимательству в вузах России.*

Ключевые слова: *обучение студентов предпринимательству, инновационные методы, европейский опыт.*

TEACHING STUDENTS BUSINESS AND ENTERPIRSE: PERSPECTIVES OF EUROPEAN EXPERIENSE USE IN RUSSIA

Bobritskaya Ju.[1], Morozova N.[2], Zagorskaya M.[3]

[1]Bobritskaya Yuliya - PhD in Pedagogy, Senior Lecturer,
FOREIGN LANGUAGES DEPARTMENT;
[2]Morozova Natalia – PhD in Economics, Associte Professor,
DEPARTMENT OF BOOK ACCOUNTING AND AUDIT;
[3]Zagorskaya Maria –Assistant Lecturer,
DEPARTMENT OF MATHEMATICAL METHODS IN MANAGEMENT,
SAINT PETERSBURG STATE FOREST TECHNICAL UNIVERSITY NAMED AFTER S. M. KIROV,
SAINT-PETERSBURG

Abstract: *teaching students business and enterprise contributes to the development of small and medium scale businesses which make up the basis of European countries economy. The use of innovative teaching methods which makes it possible to model students' future professional activity and involve them into the work on business projects, various in their volume and content, came into practice of European Universities long ago. The problem of teaching students business and enterprise in Russian Universities and the possibility of European experience use is discussed in the article.*
Keywords: *teaching students business and enterprise, innovative methods, European experience.*

УДК 378.14.014.13

Развитие малого и среднего бизнеса играет основополагающую роль в экономике европейских государств, так же как и в экономике Японии, Китая, США и т.д. Помимо возможности охватить самые разные по тематике и объему сферы, зачастую не представляющие интереса для крупного бизнеса, предприниматели, работающие в малом и среднем бизнесе, являются постоянными генераторами идей. Т. А. Финк в статье, посвященной опыту развития малого и среднего бизнеса в зарубежных странах, подчеркивает, что в странах Евросоюза около пятидесяти процентов трудоспособного населения трудится на предприятиях малого и среднего бизнеса. [I, с. 177] Большинство людей, занятых в этой сфере, относятся к молодому и среднему поколению. Заинтересованность государства в развитии предпринимательства проявляется в создании соответствующих условий: кредитной, образовательной, информационной, налоговой политике.

Существует распространенное мнение, что предпринимательство – это не профессия и не способ разбогатеть, это – образ жизни. Является ли этот образ жизни привлекательным для будущих выпускников вузов России на современном этапе? И существуют ли в вузах условия, средства и потенциал для подготовки студентов к предпринимательской деятельности? Теоретически в России проводятся меры по поддержке малого и среднего предпринимательства и, особенно, по поддержке молодых предпринимателей: декларируется льготная налоговая политики, снижается количество проверок, проводится привлекательная кредитная политика. Президентом и правительством поставлена задача до 2020 года создать 25 млн высокопроизводительных рабочих мест, большая часть которых должна быть создана на предприятиях малого и среднего бизнеса. Однако, практика показывает, что существует большое количество факторов, осложняющих процесс развития «молодежного» предпринимательства. Дмитрий Кравченко – председатель Ассоциации молодых предпринимателей России – назвал среди основных сложностей существующие государственные барьеры, недоступность кредитов, несанкционированные проверки, повышение страховых взносов, сетевые поглощения [2].

Противоречие меду тем, что излагается в документах и решениях правительства по развитию малого и среднего бизнеса и тем, что существует в реальной жизни является одной из основных причин нежелания подавляющего большинства студентов планировать свое профессиональное будущее в сфере предпринимательства. По данным опросов, количество молодых людей, которые рассматривают частное предпринимательство как свою ближайшую – непосредственно после окончания учебного заведения – перспективу, составляет всего от 1 до 3%. Не все они являются студентами вузов. Но, даже если принять за отправную точку показатель в 3% применительно к тем, кто учится в вузе или заканчивает его, количество потенциальных молодых бизнесменов крайне незначительное: долгое время в нашей стране наблюдалось снижение количества молодых людей соответствующего возраста, поэтому (по данным Федеральной службы государственной статистики), в 2015-16 учебном году количество

студентов вузов составляло всего 5 млн 209 тыс. В такой ситуации особое значение приобретают две задачи: создать условия и средства подготовки студентов к возможной предпринимательской деятельности и поднять уровень этой подготовки на максимальную высоту. А. К. Маркова, В. В. Давыдов [3] и многие другие исследователи подчеркивают, что смысл обучения состоит не только и не столько в усвоении знаний, сколько в формировании у студентов целостной структуры личностных качеств. Это особенно актуально с точки зрения подготовки студентов к предпринимательской деятельности, так как практическая составляющая обучения здесь играет первоочередную роль. В Европейских университетах политика взаимодействия с бизнесом является ведущей на современном этапе. Помимо «ординатуры» (именно это слово и стоящее за ним понятие применяется во всех сферах для описания студенческой практики) в реально существующих и успешно функционирующих компаниях, само обучение является в первую очередь практико-ориентированным. Отсюда – все инновационные методы обучения, нацеленные на моделирование ситуаций из будущей профессиональной деятельности. По мнению Н. В. Бордовской и А. А. Реан, качество образования определяется, в том числе, и степенью «соответствия теоретических знаний и умений их практическому использованию в жизни и профессиональной деятельности». [4, Бордовская Н. В., Реан А. А. Педагогика: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2009, с. 83]. В России тема внедрения инновационных методов обучения на сегодняшний день – одна из самых обсуждаемых. Развитие личности студента, его желание и умение вырабатывать стратегию и тактику личностного роста, проводить целеполагание, оценивать возможности и риски – всё это составляет основу инновационных методов обучения. Почему же в России сложно говорить о повсеместном успешном внедрении европейского опыта использования инновационных методов применительно к обучению предпринимательству? Опросы показывают, что основная проблема заключается в том, что большинство студентов не уверено в том, что такое обучение может иметь практический выход. Например, метод проектов, обладающий высоким уровнем проблемности, что всегда обеспечивает высокую мотивацию студентов, может быть успешно реализован в рамках вуза. Но в реальной жизни выпускники сталкиваются с неприятием новых идей и желанием официальных лиц загнать любой инновационный проект в рамки уже существующих проектов. Существующие в Европе бизнес-инкубаторы не могут идти ни в какое сравнение с тем, что в России мы обозначаем словом «практика». Даже если рассматривать примеры хорошо организованной практики в возможной сфере применения полученных в вузе профессиональных навыков и знаний студентов, приходится признать, что чаще всего она не связана с разработкой каких-либо предпринимательских проектов. Вузы не проводят ни «ярмарки идей», связанные с разработкой реально необходимых программ развития какого-либо района или с продвижением какой-либо уже разработанной программы/продукта; ни экспресс-проекты, когда за 24/48 часов необходимо довести первоначальную идею до её практической реализации. Могут ли быть востребованы «банки идей» - самое, казалось бы, ценное, что может генерировать творческий, «незашоренный» всевозможными «нельзя и невозможно», студенческий мозг? В сложных экономических условиях современной России ответ на этот вопрос, скорее всего, будет отрицательным.

На сегодняшний день, одним из наиболее перспективных инновационных методов представляется метод TAMS (Teams Development as a Measure for Sustainability), описанный С. В. Терещенко и Т. Р. Терешкиным [6]. Этот метод, при определённой схожести с методом проектов – деление группы на подгруппы, высокий уровень проблемности, распределение ролей и т.д. – обладает рядом несомненных преимуществ: идеи не подаются в готовом виде, а генерируются в ходе мозгового штурма. Причем, поскольку на начальном этапе приветствуется именно количество идей, а не их качество, создаются условия для раскрытия творческого потенциала. На наш взгляд, этот метод мог бы дать наиболее высокие результаты, если бы в каждой подгруппе выделялась группа «критиков», оценивающая отобранные на первом этапе идеи с точки зрения целевых потребителей и возможных рисков.

Однако, в условиях нашей страны самым эффективным представляется сочетание наработок в области инновационных методов преподавания с анализированием историй успеха молодых предпринимателей. В любой области есть свои «подводные камни», также как и свой потенциал развития. И информационная поддержка будущих предпринимателей играет не менее важную роль, чем благоприятные налоговые и др. условия. Ведь по известному высказыванию Сократа: кто хочет действовать - ищет возможности, кто не хочет - ищет причину.

Список литературы / References

1. *Финк Т. А*. Малый и средний бизнес: зарубежный опыт развития // Молодой ученый, 2012. № 4. С. 177-181.
2. *Кравченко Д.* Доклад на конференции «Перспективы развития молодежного предпринимательства в Московской области» 18 апреля 2014 года в Московской областной Думе. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.russiabusinessweek.ru/ (дата обращения: 10.02.2017).
3. *Маркова А. К*. Формирование мотивации учения / А. К. Маркова, Т. А Матис, А. Б. Орлов. М.: Просвещение, 1990. 192 с.
4. *Давыдов В. В.* Теория развивающего обучения. Рос. акад. образования. Обучение. М.: ОПЦ «ИНТОР». 1996. 541 с.
5. *Бордовская Н. В., Реан А. А.* Педагогика: Учебное пособие. СПб.: Питер, 2009. 304 с.
6. *Терешкина Т. Р., Терещенко С. В.* Инновационный метод обучения предпринимательству // Инновационные технологии в науке и образовании, 2015. № 3. С. 125-126.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ДЛЯ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ В РОССИЙСКОМ ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Журавлева В. И.[1], Журавлева Н. А.[2], Чугунова О. Г.[3]

[1]Журавлева Вера Ивановна – старший преподаватель;
[2]Журавлева Наталья Александровна – старший преподаватель,
кафедра иностранных языков;
[3]Чугунова Ольга Геннадьевна - и.о. декана,
факультет иностранных учащихся,
Национальный ядерный университет
Московский инженерно-физический институт, г. Москва

Аннотация: *в статье говорится о трудностях обучения иностранных студентов, приезжающих в Россию получать высшее образование в сфере атомной энергетике. Студенты приезжают из 46 стран, с разными культурами и разными языками. Преподавание ведется на английском языке, который не является родным как для студентов, так и для преподавателей. Чтобы повысить качество преподавания, среди иностранных студентов проводился опрос об их требованиях к лекциям. Был сделан анализ опроса, проведенного среди студентов, и на основе этого опроса определены четкие рекомендации для преподавателей.*
Ключевые слова: *чтение лекций, методы улучшения преподавания, иностранные студенты, атомная промышленность.*

IMPROVING TEACHING OF FOREIGN STUDENTS IN RUSSIAN TECHNICAL UNIVERSITY USING ENGLISH LANGUAGE

Zhuravleva V.[1], Zhuravleva N.[2], Chugunova O.[3]

[1]Zhuravleva Vera – senior teacher;
[2]Zhuravleva Natalia – senior teacher,
FOREIGN LANGUAGE DEPARTMENT;
[3]Chugunova Olga - acting Dean,
FOREIGN STUDENTS DEPARTMENT,
NATIONAL RESEARCH NUCLEAR UNIVERSITY
MOSCOW ENGINEERING PHYSICS INSTITUTE, MOSCOW

Abstract: *the article tells about the difficulties of foreign students training coming to Russia to receive higher education in the field of nuclear energy. Students come from 46 countries, with different cultures and different languages. Teaching is in English, which is not native both for students and for teachers. To improve the quality of teaching, students were surveyed about their requirements for lectures. The analysis of the survey conducted among students showed their demands for lectures, and identified clear regulations for teachers were done.*
Keywords: *lectures, methods of teaching improving, foreign students, nuclear power.*

Строительство российских атомных станций в различных странах, значительно повысило спрос на квалифицированных специалистов для работы на этих станциях. Следовательно, увеличился поток студентов, обучающихся по различным специальностям ядерной отрасли. НИЯУ МИФИ является базовым институтом, он обучает и организует производственную практику для студентов из разных стран, которые хотят получить специальности, связанные с работой на АЭС, хранением и переработкой отработанного топлива. Студенты приезжают из разных стран, их около 46. Соответственно, они приезжают с разным уровнем подготовки, привыкшие к разным системам обучения, имеющие разный уровень знаний, различные культурные традиции. Как объединить этих разных и по культуре, и по знаниям, умениям и навыкам студентов? Как сделать их обучение в России насыщенным и запоминающимся, а знания, полученные в нашем вузе, – вечными? Ситуация осложняется еще и тем, что преподавание ведется на английском языке, который не является родным как для преподавателей, так и для студентов.

Для улучшения преподавания было решено провести опрос среди зарубежных студентов по следующим вопросам:

1. Кого из своих прежних преподавателей вы помните и какие их действия помогли вам запоминать материал?
2. Что привлекает ваше внимание во время лекции, почему?
3. Как долго вы можете концентрироваться на предмете лекции?
4. Что бы могло помочь вам сосредоточиться на протяжении всей лекции?
5. Как влияет голос и интонации преподавателя на восприятие материала?
6. Что лучше: много визуальных средств или их ограниченное количество и почему?
7. Нужен ли вам план лекции и помогает ли он вам?
8. Почему вам нужны короткие перерывы во время лекции?
9. Нужна ли внеаудиторная работа по предмету?
10. Помогает ли внеаудиторная работа усвоить и запомнить материал?

Был проведен анализ ответов студентов.

Что же было общего в пожеланиях студентов из разных стран, с разными культурами и уровнем образования? Преподавателей, лекции которых они запомнили, объединяло, хотя у них был разный темперамент, стиль и дисциплина, несколько черт: лекторы могли удерживать аудиторию своей харизматичностью, умением рассказать интересную историю и тем самым поддержать интерес к скучной, на взгляд студентов, лекции, и, еще, они всегда были со студентами – физически, эмоционально и интеллектуально.

На второй вопрос, что привлекает внимание студентов во время лекции, студенты ответили неоднозначно. Многих, конечно привлекал интересный научный материал, но этого, как оказалось, недостаточно. Стиль изложения материала тоже играет значительную роль. Личность самого преподавателя, его заинтересованность в предмете, энтузиазм, с которым он говорит – все может помочь студентам преодолеть потерю внимания во время лекции, языковой барьер. Заинтересованность преподавателя в результате своей работы и готовность ответить на вопросы студентов, тоже оценивалась зарубежными студентами очень высоко.

На третий вопрос ответ был неожиданным – все ответили, что слушают всю лекцию, хотя психологами установлено, что максимум внимания держится десять-пятнадцать минут, а потом внимание падает и от преподавателя требуется применение методических уловок, чтобы вернуть внимание студентов.

На четвертый вопрос исследования студенты ответили по-разному. От чашечки кофе до интересных презентаций.

Зато на пятый вопрос все дружно ответили, что не воспринимают монотонный голос преподавателя, засыпают под него.

На шестой вопрос иностранный студенты ответили неоднозначно. Некоторым очень нравились рассматривать слайды презентаций, они сказали, что это привлекает их внимание и повышает заинтересованность в предмете, другие, наоборот, были против презентаций и раздаточного материала.

Отвечая на седьмой вопрос, девяносто процентов опрошенных, хотели бы иметь план лекции, для того, чтобы следить по пунктам за ходом лекции и делать свои записи в соответствии с этим планом, так как лекции читаются на английском языке, который не является их родным языком.

Короткие перерывы во время лекций одобрили все студенты. Как известно, это помогает усвоить полученную на лекции информацию и приготовиться к получению последующей порции знаний.

Внеаудиторная дополнительная работа по тематике лекции была признана студентами как очень полезная. Большинство студентов подтвердили, что сразу после лекции забывают большую часть материала, а дополнительные творческие задания заставляют их пересмотреть материал и восстановить лекцию в памяти.

На основе проведенного опроса были выработаны следующие рекомендации для преподавателей:

1. Заинтересовать студентов. Это можно сделать несколькими способами. Можно задать вопрос в начале лекции и попросить студентов ответить на этот вопрос в конце, это поможет удерживать интерес аудитории до конца. Но самый верный способ – это заинтересованность преподавателя в своем предмете, энтузиазм, с которым он преподносит материал [4].
2. Улыбаться и шутить. Шутки во время лекции делают атмосферу лекции более непринужденной, объединяют студентов и учителя в одну команду, включают группу в работу.
3. Большой кусок мела тоже привлечет внимание и послужит негласным сигналом начала лекции.
4. Общение преподаватель – студент. Если Вы много взаимодействуете со студентами во время лекции, то можете получить данные усвоения материала, своеобразный фидбэк.
5. Организовать небольшое представление. Если Вы ставите вопросы на голосование или обсуждение, этим Вы заставляете студентов высказывать свое мнение и организуете некое драматическое напряжение во время лекции, привлекая тем самым внимание к материалу. Обсуждение, ко всему прочему, увеличивает количество вопросов, которые возникнут у студентов.
6. Обсуждение может проходить на нескольких уровнях: пары, группы, вся аудитория. Это хорошо тем, что в таких обсуждениях могут учувствовать как экстраверты, так и интроверты, которых обычно тяжело подвигнуть на какое- либо взаимодействие.
7. Групповая работа помогает делегировать часть работы группе, учит постановке и достижению целей группы, в групповой работе проявляются и формируются положительные навыки работы в команде [2].
8. План для каждой лекции в качестве раздаточного материала должен быть обязательно. Это помогает студентам «легче понять новые идеи и связать их с уже пройденным материалом». Можно оставить немного места для собственных заметок студента, так как лекции ведутся не на его родном языке [4].
9. Как известно, концентрация внимания резко снижается во время лекции. Для того чтобы активизировать внимание студентов к лекции, было решено рекомендовать делать небольшие перерывы во время лекции для обсуждения небольших вопросов по теме лекции или ответов на вопросы преподавателя.
10. Так как лекции ведутся на иностранном языке, преподавателям было рекомендовано абсолютно четко объяснять студентам, на чем сосредоточиться, четко очерчивать границы изучаемого материала, давать четкие понятия и определения.
11. Преподавателю предписывалось обязательно менять темп речи, чередовать высокие и низкие тона, быть артистичным.
12. Чрезмерная перегруженность аудио-, видео- и печатными средствами может замедлить восприятие материала лекции. Преподавателям-лекторам предложено выбирать одно или два средства и не перегружать систему. Студенты могут быть перегружены информацией и не воспринять новую информацию должным образом.
13. Чтобы закрепить полученную на лекции информацию, преподавателям-лекторам порекомендовали давать студентам творческие задания, связанные с материалом лекции, такие как: нарисуйте график, создайте матрицу, задайте задачу, которую можно решить только на основе прочитанной лекции, заставьте студентов приготовить дебаты по теме лекции, организовать группу экспертов по теме, написать статью, которая основывалась бы на содержании лекции. Все эти задания помогут вспомнить материал и внести в долгосрочную память [2].
14. Психологи говорят, что если материал лекции связан с личным опытом студента, то он наверняка отложится в сознании. Было рекомендовано постоянно связывать новый материал с личным опытом студентов, хотя в атомной промышленности это выглядит проблематично [3].
15. Давать задания, которые позволяют вводить новую информацию, полученную на лекциях в уже пройденный материал.

Вывод: опрос студентов помог улучшить преподавание различных дисциплин при обучении иностранных студентов на английском языке в российском вузе. Опрос помог правильно

организовать лекции в наиболее приемлемой для студентов форме, позволил организовать лекции, используя методы критического мышления, что, несомненно, позволит нам давать более качественные знания студентам, приезжающим на учебу в наш университет и повысит его рейтинг среди вузов, обучающих иностранных студентов по техническим специальностям.

Список литературы / References

1. *Peter A Facione*, Cultivating a Critical Thinking Mindset, Academia. Edu. Weekly Digest, 28 September.
2. *Poljakova E. I.* Integration of classroom and extracurricular classes as a factor of formation of students' interest to intercultural interaction experience. Almanac of modern science and education, 2008. № 2-2. P. 149-152.
3. *Martin Davies*, Study Skills for PhD. Palgrave Macmillan, 2011.
4. The Centre of Teaching and Learning, Stanford University, 2005. Vol. 14. № 1.
5. *Журавлева В. И.* Проблемы современной науки и образования. Некоторые приемы введения лексики на уроках английского языка на начальном этапе обучения в неязыковом вузе. № 3 (33), 2015. С. 76-80.
6. *Журавлева В.* И. Проблемы современной науки и образования. Преодоление методических запретов при преподавании английского языка в неязыковом вузе, 2014. № 7 (25). С. 94-97.

ПРОБЛЕМЫ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГЛАЗАМИ СТУДЕНТОВ

Кочемасова А. Б.

Кочемасова Алевтина Борисовна - студент,
кафедра региональной политики и политической географии,
Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург

Аннотация: *в данной статье рассмотрены проблемы географического образования, а также недостатки преподавания географии в школе, которые были выявлены на основе анализа анкет студентов первого курса магистратуры географического факультеты Санкт-Петербургского государственного университета. Основные недостатки преподавания, по мнению студентов: низкий уровень лингвистических навыков учителей, недостаточное внимание со стороны учителей к формированию практических умений школьников Описаны основные причины возникновения данных проблем географического образования и недостатков преподавания. Выявлены основные методы улучшения качества географического образования.*

Ключевые слова: *проблемы географического образования, недостатки преподавания географии в школе.*

PROBLEMS OF GEOGRAPHICAL EDUCATION THROUGH THE EYES OF THE STUDENTS

Kochemasova A.

Kochemasova Alevtina - student,
REGIONAL POLICY AND POLITICAL GEOGRAPHY,
SAINT PETERSBURG STATE UNIVERSITY, ST. PETERSBURG

Abstract: *this article deals with the problems of geographical education, as well as the disadvantages of geography teaching in schools that have been identified based on the analysis of student questionnaires first year master geographical faculty of St. Petersburg State University. The main disadvantages of teaching, according to the students: a low level of language skills of teachers, lack of attention on the part of teachers to the formation of practical skills students described the main causes of these geographical education and drawbacks of teaching problems. The basic methods of improving the quality of geography education.*

Keywords: *problems of geography education, disadvantages's geography teaching at school.*

УДК 372.891

На страницах методических изданий широко обсуждаются актуальные проблемы географического образования: существенный пересмотр структуры и содержания школьных курсов; сокращение количества часов на изучение отдельных географических дисциплин; формирование ключевых компетенций в процессе географического образования; организация самостоятельной учебной деятельности школьников на основе новых технологий обучения; перенос части учебного материала из основной школы в старшую, в которой предусматривается профильное обучение и др. [2, с. 129].

Круг этих проблем решается на государственном уровне специалистами в области географии. По масштабности их можно отнести к макропроблемам. Однако наряду с ними существуют проблемы локального характера, имеющие место в преподавании географии в отдельных регионах. Дня их установления мы выполнили опрос студентов I курса магистратуры географического факультета. Первокурсникам был задан вопрос; «Вспомните, что больше всего не устраивало Вас в преподавании географии в той школе, где вы учились?» В результате анализа и обработки письменных ответов нам удалось выявить особенности мышления современных молодых людей и их отношение к процессу преподавания географии в школе.

Таблица 1. Мнения студентов 2 курса о недостатках преподавания географии в школах, где они учились

Высказывания	**Количество**
1. Редко проводились практические работы	22
2. Недоходчиво объяснялся изучаемый материал	20
3. Отсутствие заинтересованности учащихся	20
4. Мало часов на изучение географии	19
5. Низкая картографическая грамотность	17
6. Отсутствие карт на уроке	12
7. Незнание предмета	8
8. Большая загруженность домашними заданиями	11
9. Не использовались современные средства обучения	8
10. Новый материал часто изучали по тексту учебника	9
11. Не организовывалась исследовательская работа	6
12. Не было кабинета географии	5
13. Недостаточная обеспеченность учебно-методическими пособиями	6
14. Частая смена учителей	4
15. Необъективность выставления оценки знаний	5
16. Отсутствие кружков и факультативов	7
17. Нет заинтересованности учителя в результатах	4
18. Незнание психологии учащихся	5
19. Низкая требовательность	8
20. Мало уделялось внимания воспитательной работе на уроке и во внеурочное время	14

Как видно из таблицы, одной из самых существенных проблем преподавания географии студенты считают недостаточное внимание со стороны учителей к формированию практических умений школьников. Усиление практической направленности как дидактический принцип обязывает учителя ориентироваться на личностно-деятельностный подход в обучении географии. Его реализация в учебном процессе способствует развитию личности ученика, формирует у него умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач, связанных, прежде всего, с актуальными проблемами своего района, в котором он живет.

Следующая проблема связана с лингвистической подготовкой учителей, под которой мы понимаем умение учителя грамотно излагать мысли, добиваться понимания учащимися содержания изучаемого материала. На основе анализа собственных высказываний студенты пришли к выводу, что лингвистический компонент в профессиональной деятельности имеет огромное значение, и он оказался не на должном уровне (см. в табл. пункты № 2, № 7, № 10). Установленная картина сложившейся ситуации позволила выявить закономерность: те люди, которые много читают, в том числе и специальную литературу по географии, как правило, грамотно излагают свои мысли. Это заставляет задуматься каждого студента о собственном уровне лингвистической подготовки и нацеливает их на самообразование и самосовершенствование.

Проблемой в преподавании географии является, по мнению студентов, низкий познавательный интерес школьников к предмету география. Студенты в своих письменных работах отмечают, что в школе на уроках географии было скучно, неинтересно. Важными факторами, влияющими на познавательный интерес, являются, как известно, содержание предмета, личность учителя и др. Но все же главная причина снижения интереса кроется глубже, в изменении идеологии, связанной с изменением общества. Сегодня в обществе требуется узкоспециальная реальная эрудиция по роду занятия. Для бизнеса в его современных формах знание географии, как и других предметов, излишне. (Э. Л. Файбусович). Следствием такой ситуации является падение интереса к изучению школьных дисциплин, в том числе и географии. Убедить детей в пользе знания, сформировать внутренние мотивы школа не в состоянии, а заставить учиться педагог не может - авторитарный стиль изжил себя. Понимание роли и значения школьной географии, а также отношения к ней со стороны общества снижается. Соответственно уменьшается и количество часов на изучение географии в учебных планах школ. Так, в 6, 10 и 11 классах общеобразовательного уровня географию изучают 1 час в неделю.

В практике исследования принято считать, чем больше даешь, тем больше знаний остается в памяти учащихся. На самом деле, перегрузка излишней информацией не только не обеспечивает усвоения всего объема знаний, но и способствует снижению интереса к предмету. Здесь действует правило, «лучше меньше, да лучше», то есть лучше дать меньше материала, добиваясь понимания и применения знаний. Решить эту задачу при условии соблюдения принципа содержательного обобщения (В. В. Давыдов), реализация которого требует совершенно иного построения курса: начать надо с обобщенных теоретических знаний, далее конкретизировать их на частных примерах и завершить курс итоговым обобщением. Реализуя этот метод в курсе географии 6 класса, можно будет за значительно меньшее время изучить в полном объеме знания, определенные Госстандартом, и добиться качественного усвоения его учащимися.

Следующей по частоте высказываний оказалась проблема реализации воспитательного потенциала географии. Внедрение в школах ЕГЭ, дискуссии о создании системы объективных измерителей качества обучения, внедрение новых технологий отодвинули на второй план проблему гражданского воспитания, основная цель которой - формирование у человека нравственных идеалов, чувства любви к Родине, стремление к миру, потребности в труде на благо общества. Стержневым направлением воспитания являются патриотизм и интернационализм, которые включают в себя любовь к Родине, к земле, где родился и вырос, гордость за свой народ, воспитание равенства среди учащихся - представителей разных этносов, толерантность и т. д.

Особое место в обучении географии принадлежит карте. Она служит главным средством наглядности, позволяет создавать образы, формирует пространственные представления школьников, обеспечивая картографическую грамотность. Анализ мнений студентов по этому поводу высвечивает две взаимосвязанные и взаимозависимые проблемы (см. в табл. пункты № 5, 6). Учителю важно научить учащихся читать карту, то есть по сочетанию условных знаков «видеть местность так, как она есть на самом деле» (В. П. Будаков). Чтение карты развивает творческое мышление учащихся, способствует развитию воображения, памяти, наблюдательности и недооценка ее роли в процессе географического образования наносит значительный ущерб формированию географической культуры школьников [1, 4].

Список литературы / References

1. *Глыбов Л.* Черниговский листок, 1861. № 1 (3). С. 4-7.
2. *Кузьменко Н.* Педагогічні погляди Леоніда Глібова / Надія Кузьменко // Літературий Чернігів, 2002. № 1 (18). С. 129-132.

ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КОРОТКИХ ИМПЛАНТАТОВ ПРИ ЗНАЧИТЕЛЬНОЙ АТРОФИИ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА ЧЕЛЮСТЕЙ

Калбаев А. А.[1], Нурбаев А. Ж.[2], Тынчеров Р. Р.[3]

[1]Калбаев Абибилла Акбураевич – доктор медицинских наук, и.о. профессора;
[2]Нурбаев Алтынбек Жолдошевич – доктор медицинских наук;
[3]Тынчеров Рустам Рифатович – ассистент,
кафедра ортопедической стоматологии,
Кыргызская государственная медицинская академия им. И. К. Ахунбаева,
г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *использование неинвазивных методов установления зубных имплантатов является актуальной задачей в стоматологии. Применение коротких имплантатов при значительной атрофии костей позволяет избежать сложных видов оперативных вмешательств. В настоящей статье приведены клинические результаты использования трех разновидностей коротких имплантатов в случае атрофии альвеолярного отростка челюстей. Всего был установлен 181 имплантат из них 117 на верхней челюсти и на нижней челюсти - 64. Применение имплантатов Any Ridge дало лучшие клинические результаты по сравнению с другими конструкциями коротких имплантатов.*
Ключевые слова: *короткие имплантаты, атрофия альвеолярных отростков, частичное отсутствие зубов.*

POSSIBILITIES OF USING SHORT IMPLANTS IN SIGNIFICANT ATROPHY OF ALVEOLAR JAW PROCESS

Kalbaev A.[1], Nurbaev A.[2], Tyncherov R.[3]

[1]Kalbaev Abibilla – doctor of medical science, acting Professor;
[2]Nurbaev Altynbek – doctor of medical science;
[3]Tyncherov Rustam – assistant,
DEPARTMENT "CZECH REPUBLIC ORTHOPEDIC DENTIST",
STATE MEDICAL ACADEMY KYRGYZSTAN I. K. AKHUNBAYEV, BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Abstract: *the Use of non invasive methods of setting dental implants is an actual problem in dentistry. The use of short implants with significant atrophy of the bone allows to avoid complex types of surgical interventions. This article presents the clinical results of the use of three types of short implants in the case of atrophy of the alveolar process of the jaws. Of a 181 implants including 117 on the upper jaw and the lower jaw 64. The use of implants Any Ridge gave the best clinical results in comparison with other designs of short implants.*
Keywords: *short implants, atrophy of alveolar process, partial absence of teeth.*

УДК: 616.716.1-088.84

В настоящее время для восстановления утраченных зубов наряду с общеизвестными методами протезирования широкое применение нашло протезирование с опорой на дентальные имплантаты.

Успех дентальной имплантации во многом связан с наличием достаточного объема костной ткани и ее качества в местах, где планируется установление имплантатов. К сожалению, не во всех клинических случаях имеются идеальные условия для имплантации. Значительная атрофия альвеолярного отростка в вертикальном направлении в области больших коренных зубов, особенно на верхней челюсти и в меньшей степени на нижней челюсти создают большие трудности для установления длинных имплантатов.

В то же время в практике довольно часто встречаются случаи, когда ширина альвеолярного отростка (объем кости в горизонтальном направлении) верхней и нижней челюстей бывает достаточно приемлемой для установления широких по диаметру и коротких по длине имплантатов при недостаточном объеме кости в вертикальном направлении.

В последнее десятилетие короткие имплантаты успешно используются для протезирования при значительной атрофии альвеолярного отростка челюстей без применения сложных операций по

аугментации костной ткани и сложных конструкций протезов. Об этом свидетельствуют научные сообщения ряда клиницистов в области дентальной имплантации [1, 2, 3, 4].

Целью настоящей статьи явилось изучение клинических результатов применения коротких имплантатов при значительной атрофии костной ткани на верхней и нижней челюстях.

Материалы и методы

Нами проведено комплексное обследование и принято на лечение 73 больных с частичной вторичной адентией верхней и нижней челюстей с различной локализацией дефекта зубного ряда.

Клиническое обследование больных проводили по общепринятой методике. Особое внимание было уделено изучению данных ОПТГ (ортопантомография), 3D КТ (компьютерная томография) и диагностических моделей.

Данные ОПТГ позволили судить о вертикальном объеме костной ткани. Изучение диагностических моделей проводилось с целью определения горизонтального размера (в поперечном направлении) кости альвеолярного отростка и мест установки имплантатов. 3D КТ наиболее точный метод, который позволяет получить информацию не только об объеме костной ткани во всех направлениях, но и о качестве костной ткани. Данный метод нами используется, начиная с 2012 года.

Всем принятым больным были установлены короткие Rescue external, Rescue internal и Any Ridge имплантаты компании Mega Gen (Южная Корея) по двухэтапной методике операции. Имплантационная система компании Mega Gen официально зарегистрирована департаментом лекарственного обеспечения и медицинской технике при министерстве здравоохранения Кыргызской Республики (регистрационное удостоверение РМТ-2008-211 КР № 0837).

Короткие Rescue имплантаты компании Mega Gen выпускаются диаметром 6.0; 6.5; 7.0; 7.5; 8.0 мм и длиной 5.0; 6.0; 7.0; 8.5; 10.0 мм с наружным и внутренним анти ротационным конструктивным элементом. Имплантаты Any Ridge само нарезающиеся и имеют диаметр 5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 8.0 мм и в длину выпускаются 6.0, 7.0, 8.5, 10.0, 11.5, 13.0 мм. Все операции проводились под местной анестезией, отслойку слизисто-надкостничного лоскута производили по общепринятой методике. Формирование искусственного костного ложа под имплантаты Rescue осуществляли двумя способами.

Согласно первому способу формирования костного ложа начинали с определения места установки имплантата с помощью сверла Линдемана, которое в последующем пошагово сменяли на другие сверла с нарастающим диаметром до нужного размера. Весь процесс сверления кости производили под обильным охлаждением струей физиологического раствора при скорости вращения сверла 1200 об/мин.

Нарезание резьбы в костном ложе производили с помощью метчика при скорости вращения 20 об/мин или трещоточным ключом ручным способом. После окончательного формирования искусственного костного ложа имплантат вводили ручным способом или с помощью наконечника физиодиспенсера. Затем устанавливали винты-заглушки и рану ушивали наглухо узловыми швами.

Данную методику инсталляции коротких имплантатов мы использовали в тех случаях, когда не было необходимости сбора костного блока для наращивания объема кости методом направленной регенерации.

При втором способе формирование искусственного костного ложа поступали следующим образом. После выбора имплантата нужного диаметра и длины, а также определения его места установления из набора инструментов системы Rescue выбирали трепан нужного диаметра. Важно отметить, что наружный диаметр трепана должен быть меньше на 0,5 - 1,0 мм, чем диаметр выбранного имплантата. На выбранный трепан устанавливали ограничители глубин сверления, и процесс сверления начинали против часовой стрелки. После достижения нужной глубины погружения трепан выводили вращением по часовой стрелке. При таком способе сверления часто вместе с трепаном извлекается фрагмент кости цилиндрической формы. Если фрагмент кости не извлекается с трепаном, то ее можно выскоблить с помощью экскаватора или распатора. Таким способом взятую аутокость собирали в титановую чашку для дальнейшего использования по назначению. Формирование костной лунки завершали метчикованием. Затем выбранные имплантаты вводили в соответствующие костные ложа при малых скоростях (20 об/мин) физиодиспенсера или ручным способом. На имплантаты устанавливали винты-заглушки. По необходимости полученную аутокость измельчали в костной мельнице и укладывали в те участки альвеолярного отростка, где требуется их наращивание или в пространство между имплантатом и костью. Слизисто-надкостный лоскут обратно укладывали на место и наглухо ушивали узловыми швами.

С появлением новых имплантатов Any Ridge компании Mega Gen в значительной степени расширились показания к их применению. По дизайну и обработке поверхности данный имплантат коренным образом отличается от имплантатов Rescue. Имплантаты Any Ridge являются самонарезающимися, соответственно не требуется нарезание резьбы в искусственной костной лунке, что заметно сокращает продолжительность операции. Подготовку костной лунки для имплантата Any Ridge проводили по первому методу согласно рекомендациям разработчиков. Послеоперационный уход за больными независимо от разновидностей установленных имплантатов проводился по общепринятой схеме. Всем больным изготавливали металлокерамические коронки цементной или винтовой фиксацией. При получении оттисков предпочтение отдали методу открытой ложки.

Перед началом проведения второго этапа лечения всех больных тщательно обследовали с целью обнаружения процесса остеоинтеграции введенных имплантатов. Для этого всем больным делали ОПТГ и по необходимости прицельную рентгенографию. Через 10-12 дней после установления формирователей десны приступали к ортопедическому этапу лечения. Ортопедическое лечение больных проводился в два этапа. На первом этапе всем больным изготавливали временные коронки из полимерных материалов с винтовой фиксацией. Следует отметить, что при изготовлении постоянных конструкций зубных протезов получение оттисков производили методом открытой ложки. Окончательное протезирование проводили металлокерамическими коронками с винтовой или цементной фиксацией.

Результаты и их обсуждение

В таблице приведены данные установленных коротких имплантатов. Всего было установлено 181 имплантатов из них на верхней челюсти 117 и на нижней челюсти 64. В таблицах 1, 2, 3 приведены количество установленных коротких имплантатов различного диаметра и длины. Из таблиц видно, что количество установленных имплантатов были распределены следующим образом: 75 имплантатов Rescue external, 55 имплантатов Rescue internal и 51 имплантат Any Ridge.

Таблица 1. Количество установленных Rescue external имплантатов

Диаметр мм / Длина, мм	показатели	Верхняя челюсть				Всего на в/ч	Нижняя челюсть					Всего на н/ч	Всего на обеих челюстях
		6,0	6,5	7,0	7,5		6,0	6,5	7,0	7,5	8,0		
5	абс	3	-	3	1	7	4	1	-	1	-	6	13
	%	23,1	-	23,1	7,7	53,8	30,8	7,7	-	7,7	-	46,2	100,0
6	абс	3	-	7	3	13	4	1	3	-	-	8	21
	%	14,3	-	33,3	14,3	61,9	19,0	4,8	14,3	-	-	38,1	100,0
7	абс	6	1	5	-	12	1	1	1	-	-	3	15
	%	40,0	6,7	33,3	-	80,0	6,7	6,7	6,7	-	-	20,0	100,0
8,5	абс	1	-	3	1	5	2	4	2		1	9	14
	%	7,1	-	21,4	7,1	35,7	14,3	28,6	14,3	0,0	7,1	64,3	100,0
10	абс	4	-	2	-	6	3	-	-	1		4	10
	%	40,0	-	20,0	-	60,0	30,0	-	-	10,0	-	40,0	100,0
11,5	абс	1	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	2
	%	50,0	-	-	-	50,0	-	-	-	-	50,0	50,0	100,0
Всего	абс	18	1	20	5	44	14	7	6	2	2	31	75
	%	24,0	1,3	26,7	6,7	58,7	18,7	9,3	8,0	2,7	2,7	41,3	100,0

Таблица 2. Количество установленных Rescue internal имплантатов

Диаметр мм / Длина, мм	показатели	Верхняя челюсть					Всего на в/ч	Нижняя челюсть				Всего на н/ч	Всего на обеих челюстях
		6,0	6,5	7,0	7,5	8,0		6,0	6,5	7,0	7,5		
5	абс	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1
	%	-	-	-	-	100,0	100,0	-	-	-	-	-	100,0
6	абс	5	2	2		1	10	2	2	1	-	5	15
	%	33,3	13,3	13,3	-	6,7	66,7	13,3	13,3	6,7	-	33,3	100,0
7	абс	2	1	2	-	1	6	-	3	-	1	4	10
	%	20,0	10,0	20,0	-	10,0	60,0		30,0	-		40,0	100,0
8,5	абс	3	2	6	-	-	11	2	1	1	-	4	15
	%	20,0	13,3	40,0	-	-	73,3	13,3	6,7	6,7	-	26,7	100,0
10	абс	2	3	1	2	-	8	1	1	-	1	3	11
	%	18,2	27,3	9,1	18,2	-	72,7	9,1	9,1	-	9,1	27,3	100,0
11,5	абс	2	-	-	-	-	2	1	-	-	-	1	3
	%	66,7	-	-	-	-	66,7	33,3	-	-	-	33,3	100,0
Всего	абс	14	8	11	2	3	38	6	7	2	2	17	55
	%	25,5	14,5	20,0	3,6	5,5	69,1	40,0	46,7	13,3	13,3	30,9	100,0

Таблица 3. Количество установленных Any Ridge имплантатов

Диаметр мм / Длина, мм	показатели	Верхняя челюсть					Всего на в/ч	Нижняя челюсть				Всего на н/ч	Всего на обеих челюстях
		6,0	6,5	7,0	7,5	8,0		6,0	6,5	7,0	7,5		
6	абс	5	2	2		1	10	2	2	1	-	5	15
	%	33,3	13,3	13,3	-	6,7	66,7	13,3	13,3	6,7	-	33,3	100,0
7	абс	2	1	2	-	1	6	-	3	-	1	4	10
	%	20,0	10,0	20,0	-	10,0	60,0		30,0	-		40,0	100,0
8,5	абс	3	2	6	-	-	11	2	1	1	-	4	15
	%	20,0	13,3	40,0	-	-	73,3	13,3	6,7	6,7	-	26,7	100,0
10	абс	2	3	1	2	-	8	1	1	-	1	3	11
	%	18,2	27,3	9,1	18,2	-	72,7	9,1	9,1	-	9,1	27,3	100,0
Всего	абс	12	8	11	2	2	35	5	7	2	2	16	51
	%	34,2	22,8	31,4	5,8	5,8	68,6	31,3	43,7	12,5	12,5	31,7	100,0

За период наблюдения больных в течение от 3 до 7 лет, которым были установлены имплантаты конструкции Rescue, 3 имплантата удалены из-за значительной подвижности. У одного больного перед началом второго хирургического этапа лечения было выявлено оголение винта-заглушки и подвижность имплантата. Второй больной с двухсторонним концевым дефектом зубного ряда верхней челюсти в качестве временного пользовался частичным съемным пластиночным протезом. По всей видимости, на установленные имплантаты в проекциях удаленных шестых зубов на верхней челюсти базис протеза оказывал значительное давление и имплантат расшатался. Данному больному повторно установлены имплантаты с диаметром на 1 мм больше, чем предыдущие, и отказали от изготовления временного съемного протеза. В третьем случае подвижность имплантата обнаружена после окончательного протезирования больного металлокерамической коронкой через 6 месяцев. На наш взгляд здесь допущена ошибка в виде некорректного протезирования.

Срок наблюдения за больными, которым были установлены имплантаты Any Ridge, составил 3-4 года. За указанный период времени наблюдения каких-либо осложнений не было выявлено.

Все эстетические и функциональные недостатки временных коронок были учтены при изготовлении постоянных металлокерамических коронок. При замене временных коронок на постоянные больные не чувствовали никакого дискомфорта, а металлокерамические коронки почти не были подвергнуты к серьезной коррекции в плане создания гармоничной плавной окклюзии и внешнего эстетического вида.

Из полученных клинических результатов можно сделать выводы о том, что короткие имплантаты могут быть использованы в случае значительной атрофии кости на челюстях без сложных оперативных вмешательств, направленных на увеличение объёма костной ткани.

Список литературы / References

1. *Никольский В. Ю., Вельдяксова Л. В., Максютов А. Е.* Короткие поверхностно-пористые дентальные имплантаты как альтернатива открытому синуслифтингу // Саратовский научно-медицинский журнал, 2011. Т. 7. № 1 (приложение). С. 292-293.
2. *Кравченко В. В., Вельдяскова Л. В., Никольский В. Ю.* Клинические аспекты использования коротких поверхностно-пористых имплантатов в условиях выраженной атрофии челюстных костей // Стоматолог-практик. № 2, 2013. С. 40-42.
3. *Маринкола Мауро, Морган Винсент, Перпетуини Дж., Анджело, Лапуччи Стеффано.* Полный несъемный безметалловый протез с опорой на 4 имплантата SHORT // Dental tribune Russian Edition раздел Имплантология, 2013. С. 12-14.
4. *Das Neves F. D., Fones D., Bernardes S. R. [et al.].* Short implants: an analysis of longitudinal studies // int. J. oral Maxillofac. Implants, 2006. Vol. 21. № 1. P. 86-93.

ОТСРОЧЕННАЯ РЕКАНАЛИЗАЦИЯ ПРИ СЕЛЕКТИВНОМ ТРОМБОЛИЗИСЕ (КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ)

Голубев В. Г.[1], Пасечникова Е. А.[2], Кадомцев Д. В.[3]

[1]Голубев Владислав Григорьевич – студент;
[2]Пасечникова Елизавета Александровна – студент;
[3]Кадомцев Дмитрий Вадимович – студент,
лечебный факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Кубанский государственный медицинский университет, г. Краснодар

Аннотация: *описан клинический случай поздней реканализации при проведении селективного тромболизиса. Селективная тромболитическая терапия проводится во временной промежуток от 3 до 6 часов от появления признаков неврологического дефицита. Данный вид терапии подразумевает внутриартериальное введение фибринолитика с целью лизирования тромба и восстановления проходимости окклюзированного сосуда. В данной статье приводится пример клинической ситуации проведения внутриартериального тромболизиса, первые признаки реперфузии при которой были отмечены лишь через полтора часа после проведения процедуры. В дальнейшем отмечался устойчивый регресс неврологической очаговой симтоматики (NIHSS=1 и шкала Рэнкина =1).*

Ключевые слова: *инсульт, тромболизис, актилизе.*

DELAYED RECANALIZATION DURING SELECTIVE THROMBOLYSIS (CLINICAL CASE)

Golubev V.[1], Pasechnikova E.[2], Kadomtsev D.[3]

[1]Golubev Vladislav – student;
[2]Pasechnikova Elizaveta – student;
[3]Kadomtsev Dmitry Vadimovich – student,
MEDICAL FACULTY,
FEDERAL STATE EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
KUBAN STATE MEDICAL UNIVERSITY, KRASNODAR

Abstract: *describes a clinical case of late recanalization in the conduct of selective thrombolysis. Selective thrombolytic therapy is performed in the time interval from 3 to 6 hours from onset of signs of neurological deficit. This type of therapy involves intraarterial fibrinolytic with the aim of lizirovania of the thrombus and restore patency of the vessel occlusion. This article provides an example of a clinical situation of holding intra-arterial thrombolysis, the first signs of reperfusion in which there had been only an hour and a half after the procedure. In the future, has been a steady regression of neurological focal symtomatic (NIHSS=1 and Rankin scale =1).*

Keywords: *stroke, thrombolysis, actilyse.*

Нельзя отрицать важное социально-медицинское значение ишемического инсульта в наши дни. Инфаркт головного мозга можно охарактеризовать как первостепенно социальную проблему – в последние годы достаточно высок процент данной патологии, в том числе и у лиц молодого возраста [4]. В контексте данной проблемы наиболее важным представляется вопрос времени затраченного на доставку пациенту в ближайший сосудистый центр для проведения тромболитической терапии. На сегодняшний день существуют такие методы реперфузии как системный тромболизис и эндоваскулярные техники (механический и селективный тромболизис). В зависимости от времени прошедшего с момента развития симптоматики инсульта возможно применение тех или способов реперфузии: в течение первых 3 часов от начала развития неврологического дефицита – системная тромболитическая терапия, от 3 до 6 часов и более – селективный тромболизис и механические способы восстановления проходимости обтурированного сосуда [3]. Эффективность селективной тромболитической терапии была подтверждена различными исследованиями как зарубежных, так и российских ученых [2].

Пациентка 70 лет службой скорой медицинской помощи была доставлена в ГБУЗ НИИ им. Профессора Очаповского. На момент поступления находилась в сознании, неврологический статус: сенсомоторная афазия, правосторонний центральный прозопарез, грубый правосторонний гемипарез. По шкале NIHHS состояние пациентки оценивалось, как тяжелый инсульт (NIHHS=18). По данным компьютерной томографии отмечались лейкоареоз и признаки сосудистой энцефалопатии. Помимо вышеуказанных исследований была проведена церебральная ангиография, которая позволила установить: 1. Устьевую окклюзию нижнего ствола средней мозговой артерии, 2. Окклюзию передней мозговой артерии в А2 сегменте, 3. Хроническую окклюзию внутренней сонной артерии справа (рисунок 1).

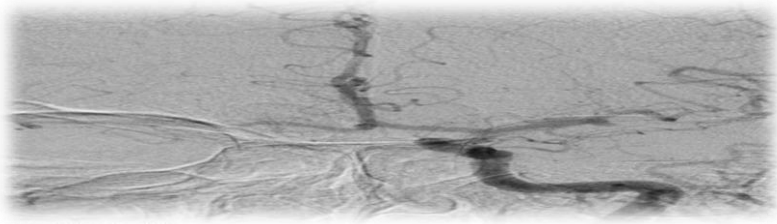

Рис. 1. Данные ЦАГ: устьевая окклюзия нижнего ствола средней мозговой артерии, окклюзия передней мозговой артерии в А2 сегменте, хроническая окклюзия внутренней сонной артерии справа

На основе данных, полученных с помощью оценки неврологического статуса и использования компьютерной томографии, а также такой инвазивной процедуры как церебральная ангиография пациентке был поставлен клинический диагноз: ишемический инсульт в левом каротидном бассейне.

Пациентке с учетом окклюзии двух церебральных артерий (средняя и позвоночная мозговые артерии) было рекомендовано проведение процедуры селективной тромболитической терапии. В данном случае начать лечение с проведения системного тромболизиса не представлялось возможным, так как время от возникновения неврологического дефицита составляло более трех часов. Селективный тромболизис подразумевает под собой интраартериальное введение 20 мг препарата Актилизе в каждый из сосудов.

В течение последующих после проведения процедуры тромболизиса 1,5 часа сохранялись признаки окклюзии.

В течение 1-х суток после процедуры у данной пациентки был отмечен постепенный регресс очаговой неврологической симтпоматики (от 18 до 4 баллов по шкале NIHSS). В течение последующих 4-х суток отмечался полный регресс неврологический очаговой симптоматики. У пациентки были сохранены функции самообслуживания, коммуникации и передвижения

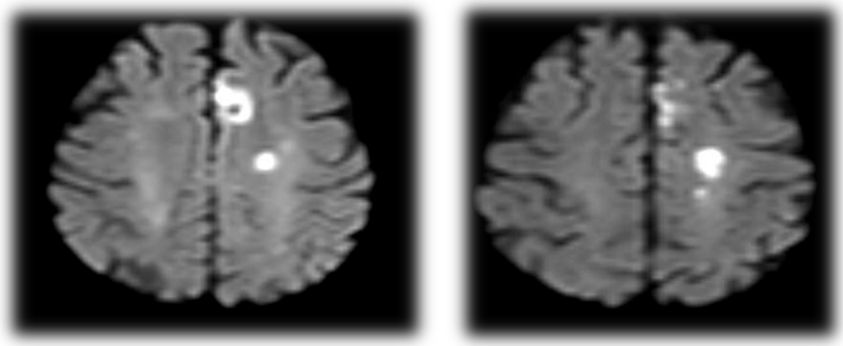

Рис. 2. МРТ на 5-е сутки

На 5-е сутки пациентке была проведена магнитно-резонансная томография, где была заметна ишемия в левой гемисфере (кортикальный и субкортикальный отделы). Проведение контрольной ангиографии брахиоцефальных сосудов состояние пациентки характеризовалось полным регрессом очаговой неврологической симптоматики (NIHSS=1 балл), по шкале Рэнкина незначительное ухудшение дееспособности (1 балл).

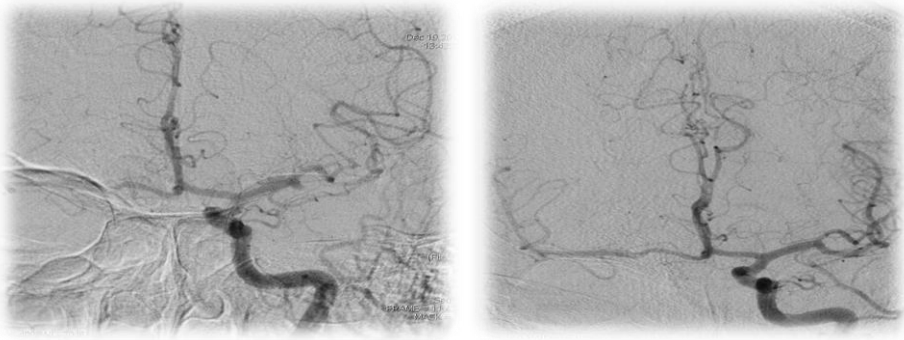

Рис. 3. Ангиография брахиоцефальных сосудов до и после селективного тромболизиса

Список литературы / References

1. *Шамалов Н. А. и соавт.* Реперфузионная терапия при ишемическом инсульте//Неврология, нейропсихиатрия, нейросоматика, 2011. № 3. С. 4-7.
2. *Кадомцев Д. В. и соавт.* Тромболитическая терапия при ишемическом инсульте. современное состояние проблемы // Современные проблемы науки и образования, 2016. № 4. Режим доступа: https://science-education.ru/ru/article/view?id=24926/ (дата обращения: 18.12.2016).
3. *Кадомцев Д. В., Пасечникова Е. А., Плотникова В. В., Евтых Б. Р., Кочарян В. Э., Завгородняя Н. В., Бельгушева А. Р., Хуако Ф. Ш.* Патогенетические особенности течения и основные причины ишемического повреждения головного мозга у лиц молодого возраста // European research, 2016. № 6 (17). С. 104-106.
4. *Хакимова Г. А., Расулев Э. Э., Усманхаджаев А. А., Иноятова Ш. Ш.* Современный взгляд на многофакторность нарушения мозгового кровообращения // International scientific review, 2016. № 4 (14). С. 254-256.
5. *Хлесткина М. С., Суфианов Р. А., Витик А. А.* Электрофизиологические корреляты острого нарушения мозгового кровообращения в эксперименте // International scientific review, 2016. № 13 (23). С. 49-54.

ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ МОТИВОВ РУССКОГО СЕВЕРА В СТАНКОВОЙ РЕАЛИСТИЧЕСКОЙ ЖИВОПИСИ РОССИИ КОНЦА XX–НАЧАЛА XXI ВЕКА

Скоробогачева Е. А.

Скоробогачева Екатерина Александровна - кандидат искусствоведения, доцент,
кафедра всеобщей истории искусств,
начальник музейного отдела,
Российская академия живописи, ваяния и зодчества Ильи Глазунова, г. Москва

Аннотация: *в статье на основании ряда ранее не изучавшихся произведений искусства рассматривается значение духовно-художественного претворения мотивов Русского Севера в эволюции национальной отечественной живописи. Особое внимание уделяется духовной направленности, специфике историко-философского содержания. В живописи обозначены 3 группы образцов: камерные картины, основанные на синтезе традиций реалистического искусства; масштабные исторические полотна; монументальные религиозно-исторические композиции с фрагментарным включением мотивов Русского Севера. Делается вывод – при всей художественной индивидуальности авторов едина суть историко-философской трактовки ими Русского Севера как древнего православного края. Понятие «идейно-смысловое содержание» является основным в создании и восприятии истинного произведения искусства.*
Ключевые слова: *Русский Север, традиция, православие, храм, архетип, композиционная доминанта, историко-философское содержание.*

INTERPRETATION OF THE MOTIVES OF THE RUSSIAN NORTH IN REALISTIC EASEL PAINTING OF RUSSIA AT THE END OF XX–BEGINNING OF XXI CENTURY

Skorobogacheva E.

Skorobogacheva Ekaterina – PhD, associate Professor,
GLOBAL ART HISTORY HEAD OF MUSEUM DEPARTMENT, RUSSIAN ACADEMY OF PAINTING, SCULPTURE AND ARCHITECTURE OF ILYA GLAZUNOV, MOSCOW

Abstract: *the article on the basis of unstudied works of art discusses the importance of spiritual and artistic implementation of motives of the Russian North in the evolution of the national Russian painting. Special attention is paid to spiritual orientation, the specifics of historical and philosophical content. In the painting indicated 3 groups of samples: a chamber pictures, based on a synthesis of traditions of realistic art; large-scale historical paintings; monumental religious and historical composition, with fragmentary inclusion of northern motifs. Our conclusion: with all the artistic individuality of the authors the essence of historical and philosophical interpretation of the Russian North is single as the ancient Orthodox region. The concept of "ideological and semantic content" is the primary in the creation and perception of genuine art works.*
Keywords: *Russian North, tradition, Orthodoxy, church, archetype, compositional dominant, historical and philosophical content.*

УДК 5527

Проблема антагонизма глобализации и глокализации, в настоящее время предельно остро стоящая в мировом сообществе, приводит к нарастанию контрастных тенденций – познания, сбережения, развития духовных традиций. Русский Север представляет собой особую духовно-художественную, культурно-историческую, религиозно-философскую сферу, заключающую исконные национальные истоки. Необходимо дать оценку с позиций сегодняшнего дня образцам индивидуального профессионального реалистического искусства XX–начала XXI столетия, соответствующим данным критериям.

Интерпретация мотивов Русского Севера в сфере станковой живописи второй половины XX–начала XXI в. требует последовательного изучения, выявления художественно-смысловых доминант. Обозначим 3 группы произведений на основе их художественно-смысловой

специфики: 1) камерные произведения, основанные на синтезе традиций реалистического искусства; 2) масштабные исторические полотна; 3) монументальные религиозно-исторические композиции с фрагментарным включением мотивов Русского Севера. Исследуем образцы камерных произведений, основанных на синтезе традиций реалистического искусства.

а) Мотив храма. Многообразно претворение данного мотива в творчестве И. С. Глазунова. Постижение Северной Руси для него началось с северо-западных территорий: окрестностей Петербурга, Великого Новгорода, а также с южного пограничья Русского Севера – ярославских земель. О детских впечатлениях художника, связанных с окрестностями Петербурга и Великого Новгорода, свидетельствует полотно «Новгородская деревня Гребло. Озеро Великое». Первые этюды северного пограничья, ярославских земель, написаны им в 1954 г.: «Тутаев. На Волге», «Тутаев». Произведение «Ненокса» решено в соответствии с традициями реализма, что сказывается в уравновешенности композиций, передаче глубины пространства, четкости деления изображения на планы, решении трехмерной формы, убедительности тонального звучания, акцентировании смыслового центра и некоторой стилизации. Самобытность «почерка» сказывается в повышенной декоративности цвета – сближенных сочетаниях и оттенках сложных замесов.

К мотиву храмовых построек в пейзаже многократно обращается А. П. Афонин, при этом рассматривает реалистическую пейзажную живопись России рубежа XIX–XX вв. как основу своего творчества. Живописец претворяет особенности художественного языка каждого автора в индивидуальной манере (лиризм решений Саврасова, проработанность деталей Шишкина, интенсивность и светоносность цветовых сочетаний Куинджи, обращение к православным образам Нестерова, пастозность манеры Жуковского).

Самостоятельное и профессионально состоявшееся решение характерно для пейзажной композиции Е. В. Зайцевой «Горицкий монастырь» (2015), которой свойственна иная – многослойная – живописная манера. Передан обобщенный образ обители, и эпохе Ивана Грозного, когда монастырь был основан, и наших дней. Серия живописных произведений С. Д. Карева, обращенных к данному мотиву, представлена пейзажами «Кирилло-Белозерский монастырь». Обозначенные работы отличаются собственным художественным прочтением, а идейной содержательностью емких характеристик, именно профессионализмом исполнения (тончайшими градациями светлой тональности и сближенным колористическим строем, основанным на сочетании охристо-сероватых оттенков). Его решения, построенные на сочетании жемчужных тонов, наиболее соответствуют, на взгляд художника, образной и идейной специфике этих земель. Пейзажи Карева написаны акрилом, и именно такой, намеренно графический, резкий, линейный «почерк» точно передает сдержанный образ Севера, монастыря. Автор не ставил перед собой задачу передать обобщенный панорамный вид, но стремился отразить свои личные камерные впечатления, свое восприятие величественной обители, гармонично вписанной в ландшафт, передать поливариантность ее видов в различных состояниях природы, показать развитие дня, от утра до сумерек, подобное иносказанию о течение времени, истории.

Специфика в интерпретации мотивов архитектурных северных построек в рассмотренных примерах современной станковой живописи связана, прежде всего, с постижением духовно-художественного содержания образов, и на технико-технологических особенностях: экспрессивное письмо а-ля прима (Глазунов, Афонин), продолжение основ многослойной классической живописи (Зайцева), творческая стилизация и синтез традиций (Карев).

б) Мотив панорамного пейзажа. Монументальные картины эпического звучания А. П. Афонина «Небо Валаама», «Небо Святой Руси» реалистично трактованы, но и наполнены скрытой символикой [1, 5], что сказывается в нюансах художественного языка (синтез ряда живописных традиций, что рассматривалось выше) и стилизации деталей (рисунок облаков, их композиционное расположение, светотеневые контрасты). Благодаря поездкам, дающим исключительно ценный практический опыт, возможность корректировки натурного этюдного видения и письма а-ля-прима написан ряд картин художника («Валаамский простор», «Вид в окрестностях Валаама»), решения, утверждающие самоценность частиц природы («Моя Валаамская красавица», «Гора Елион. Остров Валаам»). В панорамных мотивах былинной трактовки им акцентированы эффекты света и цвета («Остров Дивный», «Валаамское утро», «На каменистом Валааме»).

Интерпретация мотива панорамного пейзажа Севера ряд произведений И. И. Глазунова, отличающихся реалистичной трактовкой при гармоничном введении стилизованных деталей (трактовка отдельных деревьев и лесных далей, уподобление линейного рисунка орнаменту,

декоративность цветовых сочетаний): «Пермогорский берег Двины», «Сумерки на Уфтюге», «Северный вечер», «Ледоход на Сухоне», «Северный лес», «Сумерки на Двине» и др.

В пейзажной композиции В. А. Савиновой «Остров Дивный» передан стилизованный образ одного из многочисленных островов архипелага Валаам. Посредством индивидуального живописного языка раскрыт древний самобытный лик земли: остров словно рождается из пучины. Итог творческого поиска – четкое идейное решение, выраженное, прежде всего через тональную и цветовую специфику, а также через экспрессию живописной манеры – отражение борьбы света и мрака, свидетельствующей о близком конце бури. Идея картины – передача столкновения стихий – раскрыта в ее структуре и трактовке деталей. Далекий край отображен автором как вобравшая мощь веков, не поверженная исконная земля. Убедительность найденных характеристик доказывает, что при самобытности «почерка» современное реалистическое искусство продолжает традиции отечественной школы живописи.

в) Историко-символический персонаж как идейно-композиционный центр произведения. Именно в данном русле создан ряд новаторских (в отношении стилистики и историко-философского звучания) произведений И. С. Глазунова 1960-х гг. Результатом осмысления впечатлений его поездки в Кижи, Старую Ладогу, Новгород (на Русский Север и его пограничные земли) явился первый эскиз картины «Русский Икар», написанный в студенческие годы, масштабное полотно было исполнено в 1964 г. Образ Икара, подобный иконописному, интерпретирует художественный язык древнерусских новгородских писем. Его созвучия с языком иконописи заключаются в: а) построении композиции с приближенным к зрителю фронтальным образом Икара, б) упрощении, стилизации силуэтов, в) трактовке лица-лика с тонкими, точеными чертами и широко распахнутыми глазами, г) плоскостном тональном решении, д) локальном, интенсивном колористическом строе, е) обобщении и исключении деталей.

В современном отечественном искусстве произведения живописи, отображающие мотивы Русского Севера, отличаются множественностью мотивов, поливариантностью духовных смыслов, глубиной трактовки историко-религиозно-художественных образов. В реалистической живописи России XX–начала XXI в., при всем многообразии жанров, стилистических направленностей, нюансов художественного языка, технико-технологической специфики, среди представленных мотивов преобладает мотив панорамного пейзажа, являясь основой для ряда композиционных построений, усложненных введением мотивов архитектуры, стаффажных фигур, жанровых сцен, дает наиболее емкие и точные интерпретации духовно-художественного сути северного края.

Решение мотивов Севера в отечественной живописи XX–начала XXI столетия свидетельствует о емкости историко-философских трактовок, стремлении авторов выразить национальные традиции, устои мировоззрения России, истоки самобытности духовной жизни народа. При этом многие северные мотивы приобретают образные характеристики и многогранную наполненность символов. Следовательно, понятия «знак (символ)» и «мотив» взаимосвязаны, взаимодополняемы в нашем восприятии. Ряд мотивов далекого края получает в современном изобразительном искусстве архетипическое иносказательное содержание, уподобляется «философским мыслеобразам» И. А. Ильина, который заключал, что только православие, сохранение духовных традиций не дадут «превратить человечество в безбожную, в земном сытую, покорно деспотируемую чернь, без веры, без родины, без семьи, вне добра и зла, откровения и красоты» [6, с. 51]. Учение этого выдающегося философа актуально. Именно его современный исследователь П. М. Ремезов называет «человеком-фанатиком своей родины, который, однажды уверовав в силу и справедливость… православной веры, никогда не отворачивался от своих принципов» [6, с. 53]. Как символ Русского Севера, концентрированное выражение его духовно-художественной сущности, понимаются в народе и трактуются в искусстве панорамные пейзажи и архитектура с доминантой храма. Таким образом, «Простор» и «Храм» – два знака, воплощающих суть духовной жизни северян, что экстраполируется как символы высших форм бытия народа нашего Отечества.

Характеризуя современный реализм как выражение «поздней культуры», обращенной к интерпретации духовных устоев, необходимо отметить общую философско-эстетическую, глубинную направленность такого искусства. Согласимся с заключением Ю. М. Лотмана о том, что социальное развитие в духе спенсерианской традиции как движение от единого к целому (через дифференциацию / интеграцию), утверждает, что ранняя культура провозглашает единство, поздняя – целостность, о чем свидетельствует интенцированность первой наружу и второй – вовнутрь» [4, с. 11]. Данное заключение полностью четко соотносится с художественно-идейным звучанием современного реализма. Изученные произведения являют образцы тонко исполненных, сложных по замыслу, индивидуальных по трактовке,

завершенных художественных решений современной реалистической живописи. В обозначенных образцах, при всей художественной самостоятельности их авторов, Север трактован как древний православный край. Именно в идейно-смысловом содержании выражены духовные константы, следование которым позволяет сохранить целостность вневременной национальной культуры, в том числе через обращение к древнейшим традициям, сохраняемым в народной, в частности старообрядческой среде [7, с. 193]. Итак, данное заключение подтверждено анализом выше обозначенных произведений, согласуется с актуальным в наши дни понятием «современного духовидения», исследованным Н. И. Ворониной [2], созвучно выводам В. Н. Крупина о том, что «Русь оттого и непобедима, что выращена Православием» [3, с. 273].

Список литературы / References

1. *Афонин А. П.* Александр и Сайда Афонины. Новые имена русского реализма. М.: Стройтрансгаз, 2003. 119 с.
2. *Воронина Н. И.* Российские «духовидцы»: традиции и современность. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www. cyberleninka.ru › Научные статьи › Культура. Культурология/ (дата обращения: 02.02.2015).
3. *Крупин В. Н.* «О, как бы жили мы без Даля?». // Культурно-просветительский и литературно- художественный журнал «Родная Ладога» Спб., 2014. № 3. С. 272–276.
4. *Лотман Ю. М.* Об искусстве. Структура художественного текста. Семиотика кино и проблемы киноэстетики. Статьи. Заметки. Выступления. СПб.: Искусство – СПБ, 2005. 704 с.
5. *Ремезов П. М.* Октябрьская революция глазами И. А. Ильина после эмиграции из России, 1922 г. // Проблемы современной науки и образования, 2017. № 3 [85]. С. 51-53.
6. *Скоробогачева Е. А*. Александр Афонин. Пятое время года. М.: Белый город, 2012. 192 с.
7. *Скоробогачева Е. А.* Художественные традиции старообрядчества в культуре Русского Севера второй половины XVII – начала XX в. / Е. А. Скоробогачева // Проблемы современной науки и образования». Иваново, 2015. № 7. С. 193-199.

УЗБЕКСКИЙ ПАГАНИНИ

Назиров К.

Назиров Кахрамон - лауреат международных и республиканского конкурсов, и.о. профессора, кафедра исполнительства на народных инструментах, Государственная консерватория Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *перед выходом Паганини на сцену его оппоненты, недоброжелатели тайно подпиливали струны от его скрипки. Однако, если порвётся одна струна, две, даже три струны, Паганини на одной оставшийся струне сыграл до конца произведение великолепно и слушатели аплодировали ему ещё сильнее. Вот что значит хорошо знать гриф, исполнительское пространство инструмента. А такая же способность была и у Шухрата Юлдашева. Исполнять произведения мировых классических композиторов на народном инструменте, то и есть героический поступок в инструментальном исполнительстве. Шухрат Юлдашев в совершенстве усвоил многие произведения, которые были написаны для скрипки. Он почти наизусть знал произведения под редакцией всемирно известных скрипачей - Я. Хейфеца, Л. Когана, Д. Ойстраха, А. Ямпольского, которые исполняли то же произведение: в какой позиции, (расположения пальцев на грифе), какой аппликатурой, (правильно расставленные пальцы на грифе), какими штрихами (разные движение смычка над струной) и не путал варианты. Невероятно, даже многие скрипачи советовались с ним при усвоении сложных произведений, где встречаются трудные по исполнению технические эпизоды. Действительно, он, отлично знавший, что в произведениях И. С. Баха в основном полифония, (многоголосие), Л. Бетховена - драматизм, строгость, В. Моцарта - изящность, лёгкость, лирика, Н. Паганини - владение очень сложными техническими навыками, П. Чайковского - глубоко богатая мелодия, всегда логично и правильно, своёобразно трактовал исполнение произведений.*

Ключевые слова: *музыкант, исполнитель, музыкальная школа, творчество, инструмент, смычок.*

UZBEK PAGANINI
Nazirov K.

Nazirov Kakhramon - Laureate international and republican contest, assistant professor,
PULPIT PERFORM ON PUBLIC INSTRUMENT OF STATE CONSERVATORY UZBEKISTAN,
TASHKENT, REPUBLIC UZBEKISTAN

Abstract: *before leaving Paganini on scene his opponents, no well-wishers secretly sawed the strings from his violins. However if tear one string, two, even three strings, Paganini on one remained string has played before the end product splendid and listeners applauded him else сильнее. Here is that signifies well to know the vulture, performance space of the instrument. But such ability was and beside Shuhrat Yuldashev. Perform product world classical composer on public instrument, that and there is heroic action in instrumental performance. Shuhrat Yuldashev in perfection has adopted many literature, which were written for violin. He nearly by heart knew product under editing worldwide known скрипачей as Ya. Heyfec, L. Kogan, D. Oystrah, A. Yampolisky, which of these enumerated скрипачей performed same product in what positions, (the locations finger on vulture), what fingering, (it is correct placed finger on vulture) what штрихами (the miscellaneous motion joining on string) and up to this and did not muddle the variants. Unbelievably, even many fiddlers consulted beside it at assimilation of the complex product, where meet difficult on performance technical episodes. Really, he, fine знавший that in product I. S. Bah basically полифония, (the многоголосие) L. Bethoven драматизм, strictness, V. Mosart lightness, lyrics, N.Paganini possession very complex technical skill, P. Chaykovsky deeply rich tune, always logistical and it is correct, interpreted the performances of the product.*

Keywords: *musician, performer, music school, creative activity, instrument, bow.*

УДК 784(575.114)

Бывают такие музыканты, которые даже после смерти дарят поклонникам радость своим творчеством как и при жизни. Заслуженный артист Узбекистана, фанатично преданный своей работе гиджакист, виртуоз Шухрат Юлдашев был из таких, которому народ с уважением дал псевдоним «Узбекский Паганини». Ещё со скамьи Республиканской музыкальной школы интерната имени Глиэра он показал свою одарённость. Завоевания первых мест, звание лауреата во многих конкурсах вдохновило его ещё больше трудиться и старательно идти в будущее. Его исполнительское мастерство покорило не только узбекских, но и иностранных слушателей. Конечно, при таких высоких достижениях нельзя забывать о его педагоге, который был одним из основателей профессионального исполнительство школы гиджака в Узбекистане, доцента кафедры «Исполнительства на народных инструментах», Обида Халмухамедова. Именно его большой труд, знание, метод преподавания, умение работать с учеником положительно подействовали на творчество Шухрата Юлдашева.

Гиджак – смычковый, сложный по строению инструмент, который доставляет исполнителю большие трудности. Так говорится в учебнике “Ғижжак дарслиги” Мурата Ташмухамедова, профессора кафедры «Исполнительства на народных инструментах» Государственной консерватории Узбекистана, что гиджак и в далёком прошлом был любимым инструментом узбекского народа [1, 8]. А появился на свет в X, XI веке. В анталогии “Зийнат ал-мажолис” (Совет прекрасных творений) рассказывается, что Абунаср Фараби, когда был на приёме у Сахиба ибн Аббода в городе Рай, на пире, который был организован в честь визиря, исполнил мелодию на смычковом инструменте, который создал сам. Корпус инструмента был похож на тыкву и назывался “ғипчак”. На этом инструменте Фараби исполнил трёхчастную мелодию. Своим исполнением он так подействовал на слушателей, что, услышав мелодию, они плакали, смеялись и сильно волновались. Тогда на гиджаке были две струны, а со времён Бабура появляется третья струна. В “Бабурнаме” пишется, что Кулмухаммад-удий натянул третью струну на гиджак и показал высокое исполнительское мастерство. А по научным плодам Дарвешали известны, что как и все гиджакисты того времени Зайтуни-ғижжаки был незаменимым и сочинил красивые мелодии в разных тональностях макома. Особенно пешрав (вперёд стремящийся), который сочинён в ритме сакл, в звукоряде макома Хусайний смог удивить многих. Алишер Навои, характеризуя гиджак, говорит, - «Он огромной печалью поёт». С 1936 года начались работы по реконструкции узбекских народных инструментов под руководством заслуженного деятеля искусств Узбекистана, профессора А. И. Петросянца.

Реконструированный гиджак стал четырёхструнный и струны настраиваются по квинтам как на скрипке. Расширились возможности инструмента. Обучение нотной грамоте дало возможность изучать произведения мировых классических композиторов.

Гиджак - инструмент нежный и в то же время надо сказать очень капризный. Это проявляется также в чувствительности его к погоде. Сырость, сухость, холод, жар очень быстро действует на кожаную мембрану, которая натянута на корпус инструмента. Гриф инструмента не разделён на лады, и именно это свойство инструмента ставит перед исполнителем такие трудности, как важно правильное и чистое интонирование во время исполнения и наблюдать над ним. Именно этих обстоятельств Шухрат Юлдашев не боялся и всегда выходил смело на сцену вместе с тем завоевал аплодисменты своих поклонников. Потому что хорошо знал все тонкости инструмента, как вести себя с инструментом в различной атмосфере, заставляя всегда, чтобы гриф инструмента и все движения смычка подчинялись ему и в его исполнении.

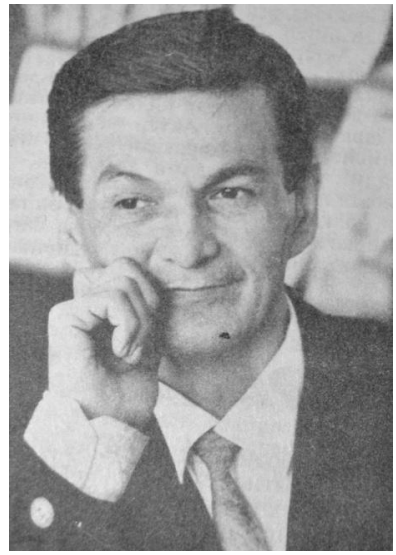

Рис. 1. Заслуженный артист Узбекистана Шухрат Юлдашев

Исполнять произведения мировых классических композиторов на народном инструменте, то и есть героический поступок в инструментальном исполнительстве. Шухрат Юлдашев в совершенстве усвоил многие произведения, которые были написаны для скрипки. Он почти наизусть знал произведения под редакцией всемирно известных скрипачей: Я. Хейфеца, Л. Когана, Д. Ойстраха, А. Ямпольского, которые исполняли то же произведение - в какой позиции, (расположения пальцев на грифе), какой аппликатурой, (правильно расставленные пальцы на грифе), какими штрихами (разные движение смычка над струной) и не путал варианты. Невероятно, даже многие скрипачи советовались с ним при усвоении сложных произведений, где встречаются трудные по исполнению технические эпизоды. Действительно, он, отлично знавший, что в произведениях И. С. Баха в основном полифония (многоголосие), Л. Бетховена - драматизм, строгость, В. Моцарта - изящность, лёгкость, лирика, Н. Паганини - владение очень сложными техническими навыками, П. Чайковского - глубоко богатая мелодия, всегда логично и правильно, своёобразно трактовал исполнения произведений.

В народе ходят такие рассказы, что перед выходом Паганини на сцену его оппоненты, недоброжелатели тайно подпиливали струны от его скрипки. Однако, если порвётся одна струна, две, даже три струны, Паганини на одной оставшийся струне сыграл до конца произведение великолепно и слушатели аплодировали ему ещё сильнее. Вот что значит хорошо знать гриф, исполнительское пространство инструмента. А такая же способность была и у Шухрата Юлдашева. Как его ученик и коллега по работе я много раз был свидетелем как он исполнял знаменитый «Чардаш» В. Монти на одной струне соль. На гастролях, фестивалях перед многонациональной публикой он исполнял такие сложные произведения как Концерты Н. Паганини, Ф. Мендельсона, И. Брамса, П. Чайковского, А. Хачатуряна, «Цыганские напевы» П. Сарасате, «Интородукция, рондо и каприччиозо» К. Сен-Санса, «Полёт шмеля» Н. Римского-

Корсакова и других композиторов мировой классики. Он всегда особым темпераментом исполнял «Танец с саблями» из балета Гаянэ» А. Хачатуряна.

В 1973 году в городе Воронеже состоялся международный конкурс молодых исполнителей на народных инструментах. Посланник из Узбекистана, студент Ташкентской Государственной консерватории Шухрат Юлдашев исполнил Концерт для скрипки А. Хачатуряна. Народ в зале стоя аплодировал ему. Председателем жюри был сам А. Хачатурян. После выступления Шухрата он вышел на сцену и крепко обнял его. Представьте, даже на мировых спортивных состязаниях председатель не выходит на арену, чтобы поздравить участника. Это конечно редкий случай. - «Спасибо сынок, - если бы я услышал этот свой концерт по радио, сказал бы что исполняется на скрипке. Я глубоко тронут, что на гиджаке ты исполнил его отлично так же как на скрипке».

На конкурсе Шухрат занял первое место. Да, раскрывший большие возможности инструмента гиджак Шухрат Юлдашев всегда был первым. А любить и уважать, также быть преданным своей профессии надо учиться у него [2, с. 48].

Дорогой читатель, это только краткая биография великого музыканта, хочется, чтобы никогда не забывать, а всегда вспоминать о таких прекрасных людях. В этом и состоит наша цель в деле воспитания подрастающего поколения, которые отвечали бы на современные требования учебного процесса.

Список литературы / References

1. *Toshmuxamedov M.* «G‘ijjak darsligi». T., 1995.
2. *Nazirov Q.* «G‘ijjakda o‘zbek milliy kuylarini o‘zlashtirish». T., 2011.

ИЗУЧЕНИЕ ДРЕВНОСТИ – КАК ВАЖНЕЙШЕЕ НАПРАВЛЕНИЕ В МУЗЫКОЗНАНИИ

Раджабова М. А.

Раджабова Машхура Анваровна – преподаватель,
кафедра теории музыки,
Государственная консерватория Узбекистана, г. Ташкент, Республика Узбекистан

Аннотация: *для научного осмысления музыки и музыкальной науки и в будущем данное научное изыскание не утрачивает, а скорее упрочивает свою ценность. Хочется отметить смелость автора комментариев в трезвом научном подходе к изучаемому материалу. В те годы непростой политической обстановки, деятельность Виктора Беляева была связана с передовыми идеями современного Среднего Востока, которые всячески подвергались гонению. В настоящее время, а также в будущем, исследовательская работа музыковедов Узбекистана, будет опираться на исторические материалы. Предметом данного доклада являются «Комментарии к музыкальному трактату Абдурахмана Джами». В. Беляев наиболее точно и конструктивно изложил свои комментарии научно-достоверными фактами по каждому разделу данного памятника музыкальной науки. Скрупулезный подход ученого к памятнику восточного музыкознания в самых основополагающих вопросах изучения этого материала, его недюжинные познания в иностранных языках дают полноценную картину в понимании научной ценности трактата Джами. «Вступительный раздел трактата начинается с «вознесения напевов хвалы господу» и «возглашения песни приветствий пророку Мухаммеду», что обусловлено положением Джами как религиозного авторитета своего времени и суфийского поэта, для которого музыка имеет только религиозное значение, средством приближения к богу и его нравственного совершенствования. «Недопустимость услаждения бездушного тела беспечными песнями…», весьма современны подобные высказывания о высоком духовном предназначении музыки и науки о музыке. Автор комментариев указывает и на небольшой литературный приём Джами, по поводу написания трактата «по просьбе друга, аналогичен ссылке Декарта по поводу написания его трактата «Compentium musicae»». «Сочетания звуков имеют одну особенность, которая отсутствует у сочетаний всякого другого рода, а именно: когда нежный тон внезапно достигнет духа, он делается для духа усладой, и дух впадает в экстаз, как от небывалого нежного явления. Однако, едва дух успел испытать наслаждение от восприятия тона, как этот тон прячет лицо прощания в покрывало исчезновения, и дух сжимается в отчаянии расставания, чтобы*

снова перейти от отчаяния к восторгу, вызванного появлением следующего тона, который является тем же исчезнувшим, предыдущим тоном, в силу чего этот последующий тон включается в композиционное единство…». Образные выражения о музыкальных тонах подобны некоему поэтическому сравнению.
Ключевые слова: *трактат, ученый, музыковедение, тоны, исследование.*

STUDY TO ANTIQUITIES – AS THE MOST IMPORTANT DIRECTION IN MUSICOLOGY

Radjabova M.

Radjabova Mashhura - teacher,
PULPIT THEORIES OF THE MUSIC,
STATE CONSERVATORY UZBEKISTAN. TASHKENT, REPUBLIC UZBEKISTAN

Abstract: *for scientific comprehension of the music and music science and in the future given scientific prospecting does not forfeit, but sooner strengthens its value. Want to note boldness of the author of the commentaries in трезвом scientific approach to under study material. In that years no idle time political situation, activity Victor Belyaev was connected with leading idea of the modern MIDDLE EAST, which in every way were subjected to гонению. At present as well as in the future, exploratory work musicologist Uzbekistan, will rest in history material. The Subject given report is "Commentary to music disquisition Abdurahmana Djami". V.BELYAEV most exactly and constructive has stated their own commentary scientifically-reliable fact on each section given monument of the music science. The scrupulous approach scientist to monument east музыкознания in the most background questions of the study of this material his(its) unusual cognitions in foreign languages gives the full-fledged picture in understanding of scientific value of the disquisition Djami. "Entrance section of the disquisition begins with "ascensions melody praises gentlemen" and "sing canto greeting prophet Muhammedu" that is conditioned by position Djami as religious authority of its time and суфийского of the poet, for which music has only religious importance, facility of the approximation to the god and his(its) moral improvement. "Inadmissibility complex heartless body careless canto", more modern like utterances about high spiritual destination of the music and sciences about music. The Author of the commentaries indicates and on small literary acceptance Dzhami, on cause of the writing the disquisition "on request of the friend, similar reference Dekarta on cause of the writing of his(its) disquisition "Compentium musicae"". "Combinations sound have one particularity which is absent beside combinations of any other sort, as follows: when gentile tone will suddenly reach the spirit, he is done for spirit by pleasure, and spirit falls into ecstasy, as from unprecedented gentile phenomena. However hardly spirit has haved time to feel the enjoyment from perception of the tone, as this tone hides the person of the farewell in coverlet of the disappearance, and spirit is compressed in despair of the parting to go once again from despair to delight, caused by appearance of the following tone, which is same vanished, previous tone, on the strength of what this following tone is included in compozition unity "Figuratively pervaded expressions about music tone scientist are befitted некоему to poetical comparison.*
Keywords: *disquisition, scientist, musicology, tones, study.*

УДК 78.075

Изучение исторических материалов в процессе музыкально-теоретических исследований является основополагающим направлением в осознании исторической эволюции исследуемого объекта. Научные труды ученых прошлого, зачастую древнейших времён во многом по-новому открывают или подтверждают некоторые аксиомы, установленные в современности. На сегодняшний день обращение музыковедов к трудам их исторических предшественников во многом способствует ещё более детализованному изучению той или иной музыковедческой проблематики.

История узбекской классической музыки в научном плане изобилует трудами средневековых ученых-энцикопедистов – таких как Абу Райхан Беруни. Абу Али ибн Сина, Абу Наср Фараби, Сафиуддин Урмави, Абдулкадыр Мараги, а также ученых-просветителей более позднего времени Абдурахман Джами, Алишер Навои, Нажмиддин Кавкаби, Дарвеш Али Чанги и многих других. Как известно, в трудах вышеперечисленных ученых рассматриваются различные стороны музыкального творчества, как исполнительство, так и теоретические основы (к примеру – тоны и звуковысотность – больше с математической точностью) музыки того исторического периода. Яркой особенностью этих трудов является сочетание в авторе

исследования творческого двуединства - «исполнителя» и «теоретика», что характерно для теоретических трактатов и восточного и европейского музыковедения. Огромная работа проводилась в изучении таких памятников истории со стороны видных ученых XX столетия. Об одном из них и его работе данная статья.

Виктор Михайлович Беляев – яркий представитель русского музыкознания 20-го века. Обладая глубокими познаниями в области мирового и восточного музыкознания, он привнёс огромный вклад в дело изучения истории узбекской музыки и музыкальной науки. Виктор Михайлович - русский музыковед. Доктор искусствоведения с 1944 года. В начале 30-х годов - активный деятель Ассоциации современной музыки и один из основных авторов её журнала «Современная музыка». В эти годы опубликовал серию брошюр о советских и современных западно-европейских композиторах (Г. Л. Катуаре, С. Н. Василенко, Н. Я. Мясковском, Ан. Н. Александрове, С. Е. Фейнберге, А. А. Шеншине, С. С. Прокофьеве, П. Хиндемите) и много статей в музыкальных журналах. С конца 20-х годов. занимался изучением музыки народов СССР, а впоследствии также русской музыкальной палеографией [1, с. 40]. Его «Путеводитель по Первой Всесоюзной выставке музыкальных инструментов народов СССР» (1938) и исследование «Белорусская народная музыка» (1941) – первые опыты систематизации музыкальных инструментария народов СССР и анализа белорусского народного песенного творчества. Своими трудами внёс существенный вклад в музыковедение середины XX века. Перевёл английское издание книги Э. Праута «Анализ фуг» (1915), подготовил к печати труд С. И. Танеева «Учение о каноне» (1929), осуществил новые издания сборников народных песен В. Ф. Трутовского («Собрание русских простых песен с нотами», 1953), И. А. Рупина («Народные русские песни», 1955), Н. А. Львова - И. Прача («Собрание народных русских песен с их голосами», 1955), Н. М. Лопатина и В. П. Прокунина («Русские народные лирические песни», 1956), Д. Н. Кашина («Русские народные песни», 1959). В 1959-68 гг. старший научный сотрудник Института истории искусств (Москва). Будучи прекрасным теоретиком, он написал множество работ по фундаментальным теоретическим направлениям (Краткое изложение учения о контрапункте и учения о музыкальных формах, М., 1915, М.-П., 1923), статьи о различных народных музыкальных культурах (Туркменская музыка. М., 1928 (совм. с В. А. Успенским); Руководство для обмера народных муз. Инструментов. М., 1931; Музыкальные инструменты Узбекистана, М., 1933; Белорусская народная музыка, Л., 1941; Музыкальная культура Киргизии, Казахстана, Туркмении, Таджикистана и Узбекистана, М., 1962, вып. 2. Музыкальная культура Азербайджана, Армении и Грузии, М., 1963;), музыкально исторические работы (История культуры древней Руси. Т. 2, М.-Л., 1951 Очерки по истории музыки народов СССР. Вып. 1. Древнерусская музыкальная письменность. М., 1962), изучал творческий путь русских композиторов (Александр Константинович Глазунов. Материалы к его биографии, т. 1, ч. 1, П., 1922; По поводу записей музыки кавказских горцев С. И. Танеева, в сб.: Памяти Сергея Ивановича Танеева. 1856-1948, М.-Л., 1947) и множество других научных и публицистических работ.

В. М. Беляев наряду с такими выдающимися русскими композиторами как В. А. Успенский. Ф. А. Козловский, Р. М. Глиэр, и выдающимися учеными В. Семёновым, С. М. Романовской стоял у истоков современного композиторского и музыковедческого направлений в музыкальной культуре Узбекистана. Эта плеяда замечательных представителей русских интеллигентов обогатила своим бережным отношением и поистине любовной заботой музыкальную культуру Узбекистана на много лет вперёд. Музыкально–этнографическая деятельность русских исследователей помогла сохранить и сберечь богатейшее культурное наследие узбекского народа [2, с. 20].

Предметом краткого экскурса для данного доклада являются «Комментарии к музыкальному трактату Абдурахмана Джами». Беляев наиболее точно и конструктивно изложил свои комментарии научно-достоверными фактами по каждому разделу данного памятника музыкальной науки. Скрупулезный подход ученого к памятнику восточного музыкознания в самых основополагающих вопросах изучения этого материала, его недюжинные познания в иностранных языках дают полноценную картину в понимании научной ценности трактата Джами. «Вступительный раздел трактата начинается с «вознесения напевов хвалы господу» и «возглашения песни приветствий пророку Мухаммеду», что обусловлено положением Джами как религиозного авторитета своего времени и суфийского поэта, для которого музыка имеет только религиозное значение, средством приближения к богу и его нравственного совершенствования. «Недопустимость услаждения бездушного тела беспечными песнями…», весьма современны подобные высказывания о высоком духовном предназначении музыки и науки о музыке. Автор комментариев указывает и на небольшой

литературный приём Джами, по поводу написания трактата «по просьбе друга, аналогичен ссылке Декарта по поводу написания его трактата «Compentium musicae»». «Сочетания звуков имеют одну особенность, которая отсутствует у сочетаний всякого другого рода, а именно: когда нежный тон внезапно достигнет духа, он делается для духа усладой, и дух впадает в экстаз, как от небывалого нежного явления. Однако, едва дух успел испытать наслаждение от восприятия тона, как этот тон прячет лицо прощания в покрывало исчезновения, и дух сжимается в отчаянии расставания, чтобы снова перейти от отчаяния к восторгу, вызванного появлением следующего тона, который является тем же исчезнувшим, предыдущим тоном, в силу чего этот последующий тон включается в композиционное единство…» Образные выражения о музыкальных тонах подобны некоему поэтическому сравнению. Терминологии, какой в современном музыкознании принято апеллировать, в трактатах древних учёных конечно же нет. Приведенные выше строки из второй главы трактата соответствуют понятию последовательность устойчивых и неустойчивых тонов в диатонических ладах, или опорных и прилегающих тонов звукоряда. В третьей главе автор комментариев приводит примеры из трактата о трактовке понятии «музыка». Наука о музыке делится на две части: «…[часть], трактующую о тонах [нагамат] и называемую учением о композиции [та'лиф], и часть, трактующую о длительностях [азмине] звуков и называемую учением о ритме [ика']. Соответственным образом настоящий трактат [рисале] и делится на эти две части». Ритм, как известно, является наиболее серьезной областью научных изысканий с древнейших времён. Так как музыка непосредственно связана со словом, эта область связывает между собой два начала – музыку и поэзию [3, 48]. В восточной поэзии, в частности узбекской классической поэзии, ритмические формулы «Аруз», с точки зрения современной научной мысли, открывают новейшие возможности осмысления её путём математических операций. Которые помогают современному человеку с его незнанием староузбекского языка, наиболее точнее осознать истинную суть, смысл поэтического наследия древнего Востока. В четвертой главе комментариев приводятся интереснейшие факты о названиях звуковых элементов на староузбекском языке. К примеру: «…Определение тона, тоном [нагме] называют такой звук [аваз] [4, 65], … который как звуки бубна [даф] или ударов в ладоши [каф]…чтобы каждый отдельный звук в период своего звучания оставался на одном и том же уровне высоты [хиддат. тизи] или же низкости [сакль. гарани], обозначаемом соответственно терминами: зир [высокий звук. или область высоких звуков] и бам [низкий звук. или область низких звуков].

Пятая глава посвящена соотношению тонов, шестая – делению струны. В седьмой главе на основании деления струны рассматривается семнадцати ступенная гамма. «Семнадцатиступенная гамма строится в результате применения к определению ее интервалов пифагорейской системы основанной на квинтовых, квартовых и секундовых (разностях между квинтой и квартой) отношениях между ее ступенями». В разделе восьмом дается краткое изложение теории «мисля». Девятый раздел посвящается определению основных интервалов семнадцатиступенной гаммы. Джами их называет «гармоничными», в западноевропейской теории музыки (применительно к полифонии строгого письма) эти интервалы аналогичны совершенным и несовершенным консонансам…В Десятой главе подробно описываются основные интервалы,. а именно бу’д зилль кулль - октава, бу’д зилль хамс – квинта. бу’д зилль арба - кварта, и так далее. Следует отметить наличие термина интервал (бу’д). В принципиально одноголосной музыке прошлых веков, является наиболее захватывающим воображение интересным явлением.

Известная древняя формула «Ex Oriente Lux» – «С Востока свет» во многом оправдывало своё значение на протяжении всего развития различных наук, в том числе и музыкознания. Многие направления в музыковедении, особенно в теоретическом плане, были намечены ещё в древних исследованиях учёных-просветителей Среднего Востока. Такое современное понятие как «микрохроматика», также являлась объектом серьёзных исследований, что подтверждается в трактате Джами.

Для научного осмысления музыки и музыкальной науки и в будущем данное научное изыскание не утрачивает, а скорее упрочивает свою ценность. Хочется отметить смелость автора комментариев в трезвом научном подходе к изучаемому материалу. В те годы непростой политической обстановки деятельность Беляева была связана с передовыми идеями современного Среднего Востока, которые всячески подвергались гонению. В настоящее время а также в будущем, исследовательская работа музыковедов Узбекистана (в области источниковедения. к примеру) так или иначе будет опираться на такие исторические материалы как «Комментарии к трактату Абдурахмана Джами».

Список литературы / References

1. *Успенский В. А.* Статьи, воспоминания, письма. Т., 1980.
2. *Беляев В. А.* Комментарии к трактату Абдурахмана Джами. Ташкент, 1961.
3. *Матякубов О.* Узбекская классическая музыка. 1-часть. Истоки. Ташкент, 2015.
4. *Галина Герус.* Воспоминания. Статьи. Документы. Стихотворения / Редактор–составитель С. Матякубова. Ташкент, 2015.

SPECIFIC OF DEMOCRATIC REFORMS IN KYRGYZSTAN

Urmanbetova Zh.

Urmanbetova Zhyldyz – Doctor of Philosophical Sciences, Professor,
PHILOSOPHY DEPARTMENT,
KYRGYZ-TURKISH "MANAS" UNIVERSITY, BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Abstract: *the article analyzes the state of democracy in the Kyrgyz Republic, with an emphasis on understanding democracy through the lens of the political consciousness, social memory and spiritual and cultural values of the Central Asian republic. The article analyses the concept of "transition", which in the context of Kyrgyzstan's revolutions is still ongoing. At the end of the article the paper will explore the early warning signs that existed prior to Kyrgyzstan's transition to a parliamentary form of government.*
Keywords: *democracy, authoritarian regime, secular and democratic state, policy, democratization, liberal democracy, independence, Central Asia, transition, revolution, crisis, culture, values, reform, tradition.*

ОСОБЕННОСТИ ДЕМОКРАТИЧЕСКИХ РЕФОРМ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Урманбетова Ж. К.

Урманбетова Жылдыз Карыбаевна – доктор философских наук, профессор,
отделение философии гуманитарного факультета,
Кыргызско-Турецкий университет «Манас», г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в статье анализируется состояние демократии в Кыргызской Республике, при этом акцент ставится на своеобразие понимания демократии, которое зависит от специфики политического сознания, социальной памяти и системы духовно-культурных ценностей. Рассматривается понятие «транзита», приобретающего в контексте Кыргызстана состояние бесконечного транзита. При этом выясняются причины такого рода транзита, а также определяется существо кыргызских «революций». В содержании статьи обозначается важность культурного контекста для понимания ситуации в Кыргызстане до и в период перехода к парламентской форме правления. Статья была написана в период прохождения исследовательской стажировки в Международном центре ученых им. В. Вилсона (Вашингтон ДС, США).*
Ключевые слова: *демократия, авторитарный режим, демократическое государство, политика, либеральная демократия, суверенитет, Центральная Азия, транзит, революция, кризис, культура, ценности, реформы, традиция.*

Introduction: The democracy in the world today reveals a kind of potential political developments in each of the regions. The Kyrgyz Republic is considered to be the most democratic state in Central Asia and the country that is least susceptible to authoritarian tendencies. Kyrgyzstan's resistance to authoritarianism was dramatically demonstrated by the two color revolutions that took place in 2005 and 2010. Since gaining independence in 1991, Kyrgyzstan has been known as an "island of democracy in Central Asia. "However, in light of the past two decades and the overthrow of presidents Askar Akayev (2005) and Kurmanbek Bakiyev (2010) it is reasonable to question the quality of Kyrgyz democracy and whether it exists at all.

This article reveals the peculiarities of the development of democracy in Kyrgyzstan, as one of the Central Asian republics. Accents in the reflection characteristics of democracy in Kyrgyzstan are dictated by the specifics of culture. The author's thesis is confirmed Seymour Lipset and Jason Lakin that cultural differences are a serious obstacle for smooth implementation of democratic values. The originality of traditional values, political consciousness and social memory affects the democratic reforms in Kyrgyzstan. It is the specificity of culture became a stumbling block democratic reforms in the Republic. This article focuses on the confirmation of the fact that the uniqueness of cultures undoubtedly affect the quality and the level of ongoing democratic reforms in Central Asia. An example appears most democratic republic in the region - Kyrgyzstan.

Purpose of the article - to reveal the essence of mental and cultural characteristics of Kyrgyz influence the democratization process in Kyrgyzstan. The source of mental and cultural identity of Kyrgyz is nomadic way of thinking, fundamentally different from the mentality of the sedentary

peoples. If the foundations of liberal democracy were laid in ancient Greece, the foundations of the traditional society of Kyrgyzstan as part of the Central Asian nomads were formed in Center of Asia, in the life of which it is possible to see signs of a meritocracy. The difference between the way of thinking and, as a consequence, the culture is the cause of the deep features of the process of democratization in modern Central Asia (particularly in Kyrgyzstan).

Hypothesis - position Seymour Lipset and Jason Lakin, that cultural differences are a serious obstacle in the implementation of democratic values.

Research methods: this article uses the methods of synthesis of cultural and social anthropology (symbol culture of everyday life, traditions, rituals, behaviors, values), political science (value-normative, institutional), philosophy (ascent from the abstract to the concrete, the hermeneutic method). Using these methods to reflect the direction of a complete picture of the development of Kyrgyzstan in the modern period.

Country in Permanent Transition

After gaining independence, Kyrgyzstan officially declared itself, in its 1993 Constitution, to be a secular and democratic state. Consequently, the Kyrgyz Republic, like all post-Soviet countries, was labeled as a state in "transition." However, this definition is the result of trying to understand developments in Kyrgyzstan using Western expectations about building a liberal democracy. Based on this knowledge, it would be appropriate to ask the question - is it possible to build a liberal democracy in post-Soviet Kyrgyzstan? [14, 39]. It should be noted that this question can apply to all post-Soviet states. While many of the states in Central Asia reflect liberal democratic values, in reality they are gravitating towards authoritarianism displaying a stark contradiction.

The theory of transitology was taken up by Central Asian scholars (including Kyrgyz) in the early years of independence (including Kyrgyz) with great fervor. Transitional state theory came at a convenient time for developing states because the term "transition" became a scapegoat for economic, political and social failures. No one, including the government, has been willing to take any responsibility for what happened.

In this article, I intend to temper the "transition" concept in explaining the political processes taking place in Kyrgyzstan in order to try and determine the quality of democratic reforms. In this regard, given the current developments in the country, it is safe to say that the end of the transition period is not in sight. The reason being because, in reality, Kyrgyzstan has yet to establish the conditions necessary for a stable democratic government. Transition theory was primarily imported from the West [44, 337-363], which after centuries of development is a stronghold of democracy. A few years ago Zbigniew Brzezinsky believed that transition period for the countries of Central Asia would last 15-20 years. He gave Kyrgyzstan an above average chance of success [2, 288]. Yet his forecast projects a Western vision of democracy and therefore relies on a Western way of perceiving modernization reforms. In reality, Western interpretation of democratic reforms in Central Asia fail to account for the region's mentality. Ultimately, regional identity and perceptions lead to profound changes in the substance of democracy in Kyrgyzstan. In this regard, the following thesis by G.Pogosyan sounds befitting: "many researchers believe that Soviet society embraced ideas of democracy, but that it could not realize the process because of its closed, undemocratic nature, that is, government suppression of civil society and hence the absence of a place for civil initiative and self-organization" [17, 126-136]. Indeed the era is characterized by uncertainty [38, 69-284; 46, 337-63] and in the case of Kyrgyzstan, has modified society's behavior and defined the country in the eyes of the international community.

Several questions arise with respect to our country - why have early democratic reforms failed to consolidate and bring positive results? What is Kyrgyzstan's status in this situation, who will help and what should be done?

How People in Kyrgyzstan Understand Democracy

After gaining independence Kyrgyzstan set off on a democratic course without any prior experience. When looking at the term "democracy" [21, 864] we can agree with A.Giddens who stated that, "declared democratic ideals are not always consistent with reality. The fact is that the elites zealously demonstrate their commitment to democracy in Kyrgyzstan, says little about the system of governance" [6, 632]. Indeed, for more than two decades, Kyrgyzstan's former and current presidents enthusiastically not only about the commitment of the republic to democracy, but also of its achievements. Askar Akayev has repeatedly declared that "Kyrgyzstan has always been the leader of democracy and reform in the Commonwealth of Independent States" [49]. Internal levers of democracy promotion occasionally failed. Bakiyev on the other hand pioneered the so-called "counsel democracy," where the emphasis was to be placed "on the inclusion of different social groups in the process of public policy making and implementation" under the auspices of the

People's Kurultay [51]. Despite these outward displays of commitment, Presidents Akayev and Bakiyev, became more and more inclined to use authoritarian mechanisms, which ultimately ended in both of them fleeing the country.

It is difficult to operationalize democracy [11, 27], especially in a country that only superficially observes democratic principles. In the case of Kyrgyzstan, the key is to use the term democracy within two frameworks "state" and "society." Kyrgyzstan, as a state has all the basic features of a democracy (elections, multi-party systems, etc.), but it cannot claim that society is democratic. While Kyrgyzstan may have implemented some of the "universal" principles of democracy, based on society's behavior, worldview and culture, Kyrgyzstan is far from the ideals espoused in political theory. As a result, democratic ideals have retained only their superficial character and have not become internalized by society at large. Kyrgyzstan does not have a unique national democratic identity [17, 135]. What this means is that Kyrgyzstan has not been able to earn a place among the world's recognized democracies because it has not shown itself to be a stable and democratically oriented state. So much so that more often Kyrgyzstan was associated with a country rapidly losing its statehood.

Kyrgyzstan is not sufficiently self-reliant, which is why some powers and politicians can afford to carve out spheres of influence. For example, the leader of Russia's Liberal Democratic Party, Duma deputy Vladimir Zhirinovsky, declared that "to solve its problems, Kyrgyzstan would need to join Russia, as it would not be able to solve these problems by itself. In order to be an independent state, it is required to have a viable economy and the ability to provide security, of which and there is neither" [54]. Such statements reflect much of the world's perception of Kyrgyzstan. In fact, not so long ago, in 2010, Kyrgyzstan truly risked becoming a failed state because of the inability of the authorities to govern the country.

At first Kyrgyz people held a peculiar understanding of democracy. They saw it as absolute freedom in everything, which led to chaos in official and public life. Seymore Lipset and Jason Lakin are right in saying that "democracy and equality are not the same" [11, 23]. The main mistake was that democracy was chosen emotionally and not rationally [11, 35]. After gaining independence emotions ran high and overwhelmed us from the beginning. The initial fervor gave us extraordinary impetus for self-realization. This included choosing our own developmental path and our own presidents - who themselves were democratically inexperienced and simply repeated liberal democratic slogans without understanding them. These same emotions accompanied us during the first Tulip Revolution of 2005, the second Rose Revolution in 2010 and continue to be seen at protests and rallies. We have lived in an "emotional democracy" for over twenty years without having a thorough and thoughtful strategy or developmental program, but instead Kyrgyzstan is surviving on loans, donor assistance and the various aid projects. This is how many Kyrgyz understand democracy and due to this mentality we are known as a country in permanent "revolution".

Revolutionary Democracy or a Democratic Revolution?

The **"**Kyrgyz revolutions," in relation to the country's democratic development, can be viewed in two ways. One, as a proof that society is dedicated to the chosen democratic path and thus in clear opposition to authoritarianism. Two, as a reflection of society's inability to reconcile conflicting ideas about the country's developmental path and weakness of the central government.

The first aspect reflects the level of democratic development [13, 11-14] the open expression of the will of the people, eager to implement and demand the realization of their democratic values and freedoms. From this perspective, some unrest that took place can be taken as revolutionary according to certain parameters. If we take Marx and Lenin's handling of revolutions, the classic elements of a revolutionary situation are as follows: the inability of the authorities to maintain the status-quo, the reluctance of the poor to live according to old rules and the motivation of the masses [10, 245-265]. The people must be convinced of the necessity to overthrow the existing government due to its failure to implement the principles of democratic development, where the emphasis is put on the people as the main force of democracy. One can only wonder and marvel at the inspiration and courage displayed against the authoritarianism of the first and second president. It is indicative of the people's strong potential. According to one historian, the suppression of civil and political rights was one of the main causes of the crisis in 2010, the a result of which president Bakiyev was overthrown [5, 171]. However, at the same time it was essential to have grassroots protests in order to make them truly popular revolutions. However, in the end it was the opposition that played that organized the masses and coordinated protest movements in the capital and in the regions. The opposition managed to motivate the masses and encouraged them to seize power. This is the basic outline of the colored revolutions in Kyrgyzstan.

The impression that Kyrgyzstan's revolutions made on the international community was influenced by preexisting historical, social and geopolitical ideas. The West mostly interpreted it as

progress towards global democracy [13, 11, 168]. However, in response to the revolutions Russia and the Central Asian region became more guarded, fearing the export color revolutions, and rightfully criticized Kyrgyz authorities for their failure to maintain peace. For example, the President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev expressed, "this is not a revolution, it is banditry" [57]. Non-violent methods do not instigate the population to action [11, 35]. In any case, the Tulip Revolution in 2005, and the Rose revolution in 2010 showed the democratic potential of the country and the necessity for change in the direction towards quality governance. Therefore, the positive side to these coups, despite their destructive character, is the demonstrated desire to adopt democratic values to Central Asian and particularly Kyrgyz value systems. However, currently, Kyrgyzstan's democratic development is cyclical: a declaration of democratic principles that fade with the passing time; followed by stagnation in reforms and a turn towards authoritarianism and finally culminating in the revolutionary overthrow of the regime.

The second characteristic of the Kyrgyz revolutions is that, ultimately, they could not achieve fundamental regime change due to the weakness of the state, the presidents, and the government. It is evident that this is true in relation to the situation after the 2005 coup. After coming to power, Kurmanbek Bakiyev quickly outdid his predecessor Askar Akayev. Bakiyev quickly inserted family members into critical sectors of the economy and political system and established a much harsher authoritarian system. Similarly, it is relevant to recall the idea of Karl Marx that "...at a time when society seems to be on the verge of great beginnings, when it might start a new era, it gives in to the illusions of the past and willingly gives its hard-won power to the real or imagined community leaders of the past" [12, 196-200]. The revolutionaries were the most susceptible to these illusions. They dreamt of a better life, but in reality, they handed over power to the same generation of political elites who had promised to finish what was started, but usurped power instead. Thus, the results of the revolution were disappointing. There was little progress and in some respects the country regressed. As a result, democracy in the post-Akayev era took a step back. This caused frustration and widespread disappointment within the country, in the region, and in the global community [13, 11].

Consequently, the Kyrgyzstan that existed between the revolutions can only be labeled a pseudodemocracy. Questions about progress remain rhetorical. Towards what goal is Kyrgyzstan transitioning towards? Is there a transition at all? After two decades of independence, the country is not closer to answering these questions. Each president promised democratic reform, but what resulted was a very peculiar mix of some democratic values and traditional behavioral norms, both on the personal and governmental levels. There is no point in saying that we are building a liberal democracy, when reality shows something completely different.

Parliamentary Democracy or Crisis of Democracy?

After the revolution of 2010, Kyrgyzstan became the first and only parliamentary democracy in Central Asia. Why was a parliamentary democracy possible in Kyrgyzstan? The answer to this question lies in the preceding paragraph - the revolutions were responses to the establishment of authoritarian rule in the country, therefore, parliamentary democracy was the result of a search for ways that could prevent another round of authoritarianism. Many sources that discuss the essence of democracy point out that parliamentary democracies have a higher chance of survival than presidential ones [11, 26]. Perhaps this is the case and contemporary democracies support these facts, but it should be noted that this corresponds mainly to developed forms of democracy that have had centuries of stable development. Kyrgyzstan, on the other hand, adopted parliamentarism at a time of great instability. Debate continues among supporters and opponents of the idea of parliamentarism. According to supporters, "the overthrow of the authoritarian regimes and the change from presidential to parliamentary systems can be considered an achievement in the process of democratization. The system in Kyrgyzstan will avoid the vicious circle that previously existed because parliamentarianism is built on the principles of equal opportunity, openness and transparency of the political process. The Constitution of the Republic, adopted in 2010, does not allow for the concentration of power. The president's powers are greatly reduced in favor of the parliament. The parliament, in turn, forms the government" [53]. The opposing view reflects the sentiments of the population who believe that "Kyrgyzstan hastily chose its new parliamentary model. It is possible that the parliamentary system is appropriate for Kyrgyzstan, but, at least, after 20 - 30 years, when the party system will stabilize and political institutions represent the interests of the citizens not with slogans, but with actions" [52]. The main arguments put forth against a parliamentary system in Kyrgyzstan is that it lacks established parties, it has a weak civil society, there is lack of compromise among political elites, there is an absence of communication between society and the country's difficult geopolitical environment [58].

One of the most important factors critical to the success of a parliamentary system is the development of strong political parties that have clearly defined platforms. Kyrgyzstan adopted the parliamentary

system while its political arena was in full disarray. Kyrgyz political parties often improvise and the political platforms that they present do little to support the stable development of the country. It is difficult to find the ideological underpinnings of any party [59]. Our political parties have a unique understanding of their role as intermediaries between the government and the public [11, 54], for the most part, political parties pursue self-interested goals or the interests of their leaders. Considering the history of these parties it is difficult to discuss any specific policy proposals for getting the country out of its current political crisis. Some of the problems include difficulties in establishing parties, lack of inter-party dialogue, dependence on compromising materials as a political tool and sometimes just emotional outbursts against each other. It is difficult to imagine a fair playing field under these conditions. Some researchers believe that the parliamentary system in Kyrgyzstan is the result of an informal agreement between influential political figures [41, 325-344], which partially explains the political develoopments in the country. One can objectively see that party formation is more dependent on financial support and not as a reflection of the electorate. Events following the April 2010 events showed that even historically established and respected parties have a difficult time breaking the election threshold despite being considered favorites. For example, the long established party "Ata Meken" struggled to gain seats in parliament and "Ak Shumkar" failed altogether. Among the favorites, only the Social Democratic Party (Social Democratic Party of Kyrgyzstan) managed to be successful and then only through the use of administrative resources. The fact that "Ata Jurt" and "Respublica," parties that were formed on the eve of the election, were able to enter parliament speaks for itself.

In Kyrgyzstan, it is important to note that, in the phrase "parliamentary democracy" the focus should be put on the word "democracy." In this regard, I would like to highlight that the failure to develop democracy over the last 20 years, during which we experienced two revolutions and an ongoing economic and political crisis had less to do with the presidential form of government than with the fundamental lack of understanding of what to do and how to develop our country. The real question is whether a parliamentary republic can save us from the circulation of rumors in society, civil unrest and traditional conflicts of interest? As we see from our more than two years of experience as a parliamentary democracy, it does not save us from instability and it has not led to the institutionalization of peaceful conflict resolution mechanisms. Currently, the opposition leaders use destabilizing rallies and protests to voice their disagreement with the government [56]. Kyrgyzstan has yet to reach the long-awaited balance of power that would theoretically be characterized by major political blocs. Seymore Lipset and Jason Lakin, argue that "an internal opposition gains legitimacy only when it rests on independent and enduring bases of support and power, which cannot be destroyed or repressed without seriously weakening the union itself" [11, 54].

Conclusions: The study specifics of democratic reforms in Kyrgyzstan, the author concludes that in the period of independence of the Kyrgyz cultural component updates the relevance of their research. Knowledge, understanding and the proper perception of culture can help us understand how Kyrgyzstan reached this state of permanent transition.

The author agrees with the thesis of Samuel Huntington that in global politics is determined by the behavior of cultural preferences. Kyrgyzstan has not yet developed a national face of democracy, which does not allow the country to take its rightful place in world politics. The system of traditional cultural values reflect the uniqueness of mentality according to which democratic values are not adapted to society. The author believes that cultural differences are a major obstacle for a smooth implementation of democratic values, adhering to the view, the theorists of the event Seymour Lipset and Jason Lakin. This is confirmed by the situation in Kyrgyzstan, where the mental and cultural characteristics hinder the process of democratic transformation.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Aytbaev A.* Mentalitet kyrgyzskogo naroda: teoriya i praktika. Bishkek, 2006. 249 p. [in Russian].
2. *Brzezinski Zb.* Vybor. Mirovoe gospodstvo ili globalnoe liderstvo. Moscow: Mejdunarodnye otnosheniya, 2007. 288 p. [in Russian].
3. *Carothers T.* Aiding Democracy Abroad: The Learning Curve. Washington, DC Carnegie Endowment for International Peace, 1999. 410 p.
4. *Collins K.* Clan Politics and Regime Transition in Central Asia. New York Cambridge University Press, 2006. 400 p.
5. *Djumanaliyev T.* Revolyutsiya v Kyrgyzstane: prichiny, tseli i zadachi // Zholbors Zhorobekov, eds. Aprelskaya Narodnaya revolyutsiya: uroki istorii i vzglyad v budushee Kyrgyzstana, 2011. Bishkek. 171 p.
6. *Giddens A.* Sotsiologiya. Moscow: Editorial, 2005. 632 p. [in Russian].

7. *Huntington S.* Stolknovenie tsivilizatsiy. Moscow: Izdatelstvo ACT, 2003. 603 p. [in Russian].
8. *Heyl H., Kurilla I.* eds. Rossiya «dvuhtysyachnyh»: stereoskopicheskiy vzglyad. Moscow: Planeta, 2011. 512 p. [in Russian].
9. *Isaev K.* Obchestvo i revolutsiya. Bishkek, 2011. 222 p. [in Russian].
10. *Lenin V.* Krah II Internatsionala //Polnoe sobrabie sochineniy. Izd.5. T.26. Moscow: Izdatelstvo politicheskoi literatury, 1969. 245-265.
11. *Lipset S., Lakin J.* The Democratic Century. Norman: University of Oklahoma Press, 2004. 478 p.
12. *Marx K.* Sochineniya. T. 10. Moscow: Izdatelstvo politicheskoi literatury, 1958. Espartero. P. 196-200 [in Russian].
13. *Mitchell L.* The Color Revolutions. Philadelphia University of Pennsylvania Press, 2012. 256 p.
14. *Mitchneck B. eds.* State, Society and Transformation. Washington DC: The Woodrow Wilson Center Press, 2011. 146 p.
15. *Nogoibayeva Ch.* The Transition Period and the Problems of Nation-Building in Kyrgyzstan // Nogoibayeva Ch. eds. 20 let demokraticheskogo razvitiya v Kyrgyzstane: vzglyad iznutri i izvne. Bishkek, 2012. P. 191-201 [in Russian].
16. *Omarov N.* Vneshnyaya politika Kyrgyzskoi Respubliki v epohu «strategicheskoi Neopredelennosti. Bishkek: Ilim, 2005. 319 p. [in Russian].
17. *Pogosyan G.* The Transformation Decade: more State than Society // Beth A. Mitchneck, eds., State, Society, and Transformation. Washington DC, 2011. P. 126-136.
18. Respublica Kyrgyz-2: Who are we, where are we? Bishkek, 2014. 286 p. [in Russian].
19. *Starr F., Kuchins A.* The Key to Success in Afghanistan. A Modern Silk Road Strategy. Washington DC: Central Asia-Caucasus Institute & Silk Road Studies Program. A Joint Transatlantic Research and Policy Center John Hopkins University – SAIS, 2010. 48 p.
20. *Toffler A.* Tretya volna. Moscow: ACT, 2010. 784 p. [in Russian].
21. Schumpeter J. Teoriya ekonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, Sotsializm i Demokratiya. Moscow: EKSMO, 2007. 864 p. [in Russian].
22. *Torogeldiyeva B.* Modernizatsiya politicheskoi kultury v Kyrgyzskoi Respublike. Bishkek, 2013. 311 p. [in Russian].
23. *Zakaria F.* The Future of Freedom. Illebiral Democracy at Home and Abroad. New York-London: W. W. Norton and Company, 2003. 286 p.
24. *Zhyldyz Urmanbetova.* Democracy in Kyrgyzstan: Problems and Perspectives. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2014. 172 p.
25. *Abdrasulov S.* Globalizatsiya i kyryzskaya kultura // *Vestnik APKR*, 2010. #11. P. 127-134 [in Russian].
26. *Abdrasulov S.* Philosophskoe osmyslenie kysgyzskoi mentalnosti // Pravo i politik*a*, 2011. #1,2. P. 396-401 [in Russian].
27. *Blank S.* Challenges to Russia in Central Asia // American Foreign Policy Interests: The Journal of the National Committee on American Foreign Policy, 2011. #33, 5. P. 209-221.
28. *Bogaturov A., Dundich A., Troitskiy E.* Tsentralnaya Aziya: «otlojennyi neytralitet» i mejdunarodnye otnosheniys v 2000-h godah. Ocherki tekushei politiki. Moscow: NOFMO, 2010. Vyp. 4. 104 p. [in Russian].
29. *Bunstra J.* Old wine in a new bottle? NATO's new Strategic Concept // Fundaciyn para las Relaciones Internacionales y el Diblogo Exterior (FRIDE) Policy brief. June 2010. 48. P. 1–5.
30. *Bunstra J.* Demokratiya v Tsentralnoi Azii: vspashka besplodnyh polei? // EUCAM Brifing, 2012. # 23. P. 1-4.
31. *Diamond L.* Thinking about Hybrid Regimes // *Journal of Democracy*, 2002. 13, Issue2 (April). P. 21-35.
32. *Gelman V.* "Regime Transition, Uncertainty and the Prospects for Redemocratization". Europe-Asia Studies, 1999. 51. P. 939-956.
33. *Gibson J.* Putting Up With Fellow Russians: An Analysis of Political Tolerance in the Fledgeing Russian democracy // Political Quarterly, 1998. 51. 1. P. 13-35.
34. *Goldstone J. eds.* A Global Model for Forecasting Political Instability // American Journal of Political Science, 54. 1 (January). P. 190-208.
35. *Gullett D.* Traibalizm v Kyrgyzstane: tochka zreniya // Tsentralnaya Aziya i Kavkaz, 2002. #2.
36. *Heyl H.* Prezidentskiy rejim, revolyutsiya i demokratiya: sravniterlnyi analiz Gruzii, Kirgizii, Rossii i Ukrainy // Pro et contra, 2008. 1 (February). P. 6-21 [in Russian].
37. *Jigitov S.* Uruuchuluktun sazynan kantkende chyga alabyz? Traybalizm // Kyrgyzstan Madaniyaty, 28 February 1996 [in Kyrgyz].

38. *Karl T., Schmitter P.* "Modes of transition in Latin America, Southern and Eastern Europe".International Social Science Journal, 1991. 128 (May). P. 269- 284.
39. *Kenyon T., Naoi M.* Policy Uncertainty in Hybrid Regimes: Evidence from Firm-Level Surveys //Comparative Political Studies, 2010. #43 (April) #4:486-510.
40. *Laruelle M.* Discussing Neopatrimonialism and Patronal Presidentialism in the Central Asian Context //*Demokratizatsiya*, 2012. 20, 4 (Autumn). P. 301-324.
41. *Marat E.* Kyrgyzstan: A Parliamentary System Based on Inter-Elite Consensus // *Demokratizatsiya*, 2012. #20, 4 (Autumn). P. 325-344.
42. *McGlinchey E.* Foreign Policy and Aging Central Asian Autocrats // *Demokratizatsiya*, 2012. № 20 (3). P. 262-267.
43. *Nurushev E.* Traibalizm jana ekonomikalyk model: Biyiktik jana uruuchuluk // Kyrgyz Ruhu, 25 May 1995 [in Russian].
44. *O' Donnel G., Schmitter P.* Transitions from Authoritarian Rule Vol.4: Tentative. Conclusions about Uncertain Democracies. Baltimore & London: The JohnHopkins University Press, 1986. 96 p.
45. *Przeworski A.* Culture and Democracy // World Culture Report: Culture, Creativity and Markets, 1998. Paris: UNESCO: 125-46.
46. *Rustow D.* Transitions to Democracy: Toward a Dynamic Model // Comparative Politics, 1970. Vol. 2,# 3(April), P. 337-363.
47. *Troitskiy E.* Politika USA v Tsentralnoy Azii: podhody vtoroy administratsii J. Busha (2005-2009) I B. Obamy (2009-2010) // Sravnitelnaya politika", 2011. # 4 (6). P. 65 -74 [in Russian].
48. Tsentralnaya Aziya. Geopolitika I ekonomika regiona. Moscow: Institut strategicheskih otsenok i analiza, 2010. 254 p. [in Russian].
49. *Akayev A.* Sleduya duhu demokratii. [Electronic resource]. URL: http://www.newsA.php?st=1054155840/ (date of access: 15.01.2003).
50. *Akmoldoyeva Sh.* Vlast i kochevaya kultura. [Electronic resource]. URL: http://www.akipress.org/comments/news:13478/ (date of access: 19.04.2013).
51. *Bakiyev K.* Kyrgyzstan: Prezident raskritikoval semeystvennost, zapretil pyshnye pominki i Usomnilsya v neobhodimosti vyborov. [Electronic resource]. URL: http://www.fergananews.com/news.php?id=14280/ (date of access: 23.03.2010).
52. *Egemberdiyeva A.* Okajetsya li ustoichivoi parlamentskaya forma pravleniya v Kyrgyzskoi Respublike? URL: http://www.lasttime.ru/analitic/1/4/1031.html/ (date of access: 06.01.2012) [in Russian].
53. *Imanaliyev U.* Problemy obespecheniya natsionalnoi bezopasnosti Kyrgyzstana v kontekste demokratizatsii. [Electronic resource]. URL: http://www.atameken.com/indexphp?option=com_content&view=article&id=16196:2013-02-07/ (date of access: 07.02.2013).
54. *Jirinovskiy V.* Kyrgiziya. [Electronic resource]. URL: http://www.pr.kg/gazeta/number 502/1494/ (date of access: 07.02.2013).
55. *Karabayev E.* Zametki na polyah vnesgnei politiki Kyrgyzstana. [Electronic resource]. URL: http://www.barometer.kg/tribuna/26402-ednan-karabaev-zametki-na-polyah-vneshnei-politiki-kyrgyzstana.html/ (date of access: 27.02.2012).
56. *Lee A.* Oppozitsiya obeshaet tysyachnye mitingi v Bishkeke, [Electronic resource] URL: http://www.kloop.kg/blog/2013/04/23/oppozitsiya-obeshaet-ty-syachny-e-mitingi-v-bishkeke/ (date of access: 23.04.2013) [in Russian].
57. *Nazarbayev N.* Ugroza raskola v Kyrgyzstane, [Electronic resource]. URL: http://www.rus.azattyk.org/content/ugroza_raskola_v_Kyrgyzstane/2029252html 2005/ (date of access: 10.02.2017).
58. *Omarov N.* Riski parlamentarizma v Kyrgyzstane, URL: http://www.tazar.kg/index.php?dn=/ (date of access: 13.08.2010).
59. *Pogrebnyak E.* Glubinnaya struktura partiy Kyrgyzstana. [Electronic resource]. URL: http: //pognord.kloop.kg/2012/10/26/glubinnaya-struktura-partij-ky-rgyzstana/ (date of access: 06.10.2012) [in Russian].
60. *Zvyagintsev I.* Vsemirnyi bank predusmatrivaet vozmojnost destabilizatsii politicheskoi obstanovki v Kyrgyzstane. [Electronic resource]. URL: http://www.polit.kg/newskg/169/ (date of access: 11.10.2011) [in Russian].

THE CURRENT STATE OF KYRGYZSTAN: ELITE PROBLEM

Urmanbetova Zh.

Urmanbetova Zhyldyz – Doctor of Philosophical Sciences, Professor,
PHILOSOPHY DEPARTMENT,
KYRGYZ-TURKISH "MANAS" UNIVERSITY, BISHKEK, REPUBLIC OF KYRGYZSTAN

Abstract: *the article analyzes the current state of the Kyrgyz Republic, with emphasis on the problem of the national elite, which should provoke and promote democratic reforms. A separate aspect of the elite problem appears situation with political parties. In this regard, there is a problem of political culture, reflecting the coexistence of different segments. The article was written during the period of research internship at the Kennan Institute of Woodrow Wilson International Center for Scholars (Washington DC, USA).*
Keywords: *democracy, political culture, democratization, liberal democracy, independence, transition, crisis, elite, culture, values, reform, tradition.*

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ КЫРГЫЗСТАНА: ПРОБЛЕМА ЭЛИТЫ

Урманбетова Ж. К.

Урманбетова Жылдыз Карыбаевна – доктор философских наук, профессор,
отделение философии гуманитарного факультета,
Кыргызско-Турецкий университет «Манас», г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *в статье анализируется современное состояние Кыргызской Республики, при этом акцент ставится на проблеме национальной элиты, долженствующей провоцировать и способствовать развитию демократических преобразований. Отдельным аспектом проблемы элиты выступает ситуация с политическими партиями. В этой связи встает проблема политической культуры, отражающей сосуществование различных сегментов. Статья была написана в период прохождения исследовательской стажировки в Международном центре ученых им. В. Вилсона (Вашингтон ДС, США).*
Ключевые слова: *демократия, демократическое государство, политическая культура, либеральная демократия, суверенитет, транзит, кризис, элита, культура, ценности, реформы, традиция.*

Introduction: This article reveals the peculiarities of the development of political parties in Kyrgyzstan. Unlike of political parties must take place on the ideological aspect. However, this is not observed in Kyrgyzstan. Question of elite reflects the existing regionalism and specificity of mental culture. The specificity of culture is one of the reasons for the endless transit.

Is there an Elite in Kyrgyzstan?

In connection with the question of political parties is the question of the elite. The elite of the country will be judged by their desire to address the country's problems and society's interests and not their personal ambitions, as cliche as that sounds. Kyrgyzstan's elite bear a special and historic responsibility to future generations for the changes that are taking place in society [11, 784]. It is the elite that should be leading the evolution of the country's social, political and cultural processes. However, they have failed to do so because of the constant change with every coming election, self-interest and the intractability of political conflicts. The level of political culture of many representatives of the "elite" is disastrously low and characterized by nothing but empty slogans. The slogans encouraged the masses to seize power. However, in the post-revolutionary phase it is impossible and senseless to depend on impractical slogans that are not supported by theory in addition to the fact that trust in politicians is at an all-time low.

The political culture in Kyrgyzstan is too idiomatic, which hinders political settlement and thus makes development highly complex, controversial and unstable. Kyrgyzstan's political instability is due to the fact that, according to Seymore Lipset and Jason Lakin, only ideology or values should divide groups, not interests [6, 53]. In Kyrgyzstan, everything is absolutely to the contrary, it is interests that motivate the actions of the elite. These factors put into question the stability and viability of Kyrgyzstan's democracy. However, some experts do believe that "Political elite competition can be seen between leaders of parties and between the various factions in parliament. Also, for the first time,

the country is displaying an ideological discourse" [45]. Nevertheless, the overall culture of political consensus is still underdeveloped.

It might be too early to say that Kyrgyzstan has formed a national elite, capable of responsibly representing the interests of the people. The elite need to develop a new dialogue that prioritizes social cohesion and a desire to wrench Kyrgyzstan out of a state of deep crisis.

The current state of democratic reforms

Currently, Kyrgyzstan is a state that has not overcome its challenges; for five years, it has experienced two "revolutions" resulting in the decline of the economic development; it is in the state of permanent political crisis, which has not been resolved through parliamentary governance.

Kyrgyzstan's mistakes and errors began with the 1993 Constitution. The first Constitution declared the Republic to be a democratic secular state. It was an imperfect document, at the same time, many experts are increasingly calling for a return to this seminal document that marked the turning-point in Kyrgyzstan's historical development. According to one expert, "in the Constitution, adopted May 5, 1993, there were many provisions congruent with the Kyrgyz mindset" [48]. This Constitution subsequently underwent six amendments, which indicated the country's evolving approach to the concept of democracy. In 1996, the country's electoral system was changed by the division of parliament into two chambers - the Legislature and the House of People's Representatives. 1998 saw the introduction of articles on private ownership and freedom of the media.

In 2002, a new Constitution was being written, and in 2003, it was adopted; it synthesized all the changes and addressed many issues of an economic and socio-political nature. In 2006, the post-revolutionary version of the Constitution was approved, after undergoing additional changes. In response, to the decision of the Constitutional Court of the Republic, drastic steps, which eventually resulted in the formation of a new parliament, were made. There were some changes in the judicial system of the Republic: instead of the previous three courts, there are now two - the Constitutional Court and the Supreme Court. The Arbitration Court joined the Supreme Court as a court reviewing economic matters. In 2010 after the second revolution that led to a change of power, a Constitution which legislated a parliamentary form of government was adopted. Thus, the systematic change in the basic laws of the country led to a condition of sustained crisis in the country. This indication is significant; it is a reflection of the Kyrgyz understanding of democracy and of the Kyrgyz mindset.

Kyrgyzstan is a country characterized by patrimonial relationships; it is a reality from which there is no escape [30, 327]. Kyrgyzstan is a state with an unresolved identity crisis in civil, as well as cultural, political, religious, ethnic, and linguistic matters. This particular article cannot determine all types of identity; however, it makes sense to focus on the concept of civic identity, as it is through that prism that we can see the issues that arise when trying to unify a society. The multi-ethnic nature of our state, which is home to between eighty and one hundred ethnic groups, makes civic identity a real problem. Inter-ethnic conflicts have arisen in the wake of the revolutionary rallies in 2010. The identity crisis is inevitably connected with the crisis of national development. Problems arise when the state is simultaneously trying to maintain its ethnic diversity while promoting national unity.

In this context, Kyrgyzstan needs a national idea capable of unifying society, which would arise from among the people. Out of habit, some ideology is expected from the state. However, while the government has repeatedly voiced variants of a national idea aimed at unifying society, these have not proven viable. Common slogans include "The Seven Testaments of Manas", "Kyrgyzstan - our common home" and "Kyrgyzstan - the country of human rights." Yet none of these ideas stirred patriotic feelings in the Kyrgyz people and civil society continues to be in a state of sporadic development. As one expert notes, "public opinion polls show that only 55% of the population identifies themselves as citizens of Kyrgyzstan, i.e. almost half the population has a different community and do not tie themselves to the Kyrgyz state. This is an alarming fact and points to the failure of the state's nation building programs. However, catering ideological and political agendas to each individual group is impossible and would contribute little to developing a national identity" [7, 191-201]. This suggests that the state is unprepared – it is shortsighted, but insists that is it dedicated to democratic reforms. This is yet more proof of the country's eternal transition; it's clear from whence the system came, but unclear as to where it is headed.

Exacerbating the situation is Kyrgyzstan's poor economic situation. After independence Kyrgyzstan suffered dramatic industrial decline, which continues today. Many in the country go abroad as economically vulnerable migrant workers. There is also the ongoing problems with privatization. Foreign direct investment raises the perennial question of where and how it is spent, since it is not a transparent process and corruption is a major feature the economy. Finally there is the unresolved energy crisis. Of course, there are some positive aspects, but, overall the trend is negative.

Kyrgyzstan is also in a state of permanent political crisis. The imperfection of parliamentarism created numerous contradictions. At the same time the relationship between domestic and foreign policy is burdened with numerous problems. According to the former Minister of Foreign Affairs of the Kyrgyz Republic, "Kyrgyzstan is the clearest example of how the world's major global players can influence the internal power relationships of a small state" [44]. In this sense, the political scientist N.Omarov was right in the fact that "the foreign policy of Kyrgyzstan imitates others, it is irrational and illogical. Domestic issues are not resolved ... it resembles chaos" [8].

The current breakdown of the country's economic classes can help us understand the country's developments: as show data of World bank in Kyrgyzstan 1,7 million people live below the poverty line, it is 32 % [50]. After two decades, social grievances are still expressed through protest, which in the case of Kyrgyzstan, often results in coups. Currently, social tension has subsided somewhat, but at times there are outbreaks of social conflict.

Another area of potential conflict is between the traditionalists and westernizers. The first one appeared immediately after independence and focused on reviving Kyrgyz traditional values and cultural symbols; the second focused on Western values, which poured into the country and were amplified by increasing globalization.

After a brief look at the main aspects of life in Kyrgyzstan, it is possible to speak about the contradictions and instability that hinder developments in the country. At this point we return to the question with which we started: is Kyrgyzstan in a state of perpetual transition? What is the cause and is there any explanation for this? For over twenty years, we have been building a democracy impulsively, sometimes making jumps in the form of revolution, and sometimes demonstrating strict authoritarianism. We proclaimed democracy, not knowing what it was and how to build it; it was a normal thing do in the early years of independence. However, twenty years have passed and there have been no substantial changes in the democratic mechanisms at the state and civil levels. For the most part, Kyrgyzstan became caught up in copying the democracies of the West, and, as a result, Westernization became a destabilizing factor. T. Carothers was right when he said that democracy projects in post-Soviet countries are built on three characteristics: "first, using American democracy as a model or template, whether consciously or subconsciously; second, viewing democratization as a process of 'institutional modeling' in which the democratizing countries attempt to reproduce the institutions of established democracies; and third, the assumption that democratization consists of a natural, orderly sequence of stages, from political opening, through transitional elections and finally democratic consolidation" [3, 333].

Reasons Why Transition is Still Ongoing

The copying of Western liberal democracy did not give positive results in the context of Central Asia. The development of democracy under local conditions failed because it was unable to overcome the barriers attributed to the uniqueness of our culture and the unique peculiarities of the Kyrgyz mindset. Currently, there is a need to consider opposing views in order to clearly understand the problem and highlight the challenges and incongruities with the current form of democracy. The alternative is to continue Westernization, which has so far lead to nowhere.

One point of view is that, in Central Asia, democracy is misunderstood and not trusted. Jos Bunstra (head of the EU Central Asia Monitoring program), for example, belongs to this camp, noting that: "Authorities (as well as some Western experts opposing democratic progress) often claim that the historical development of Central Asia is different from the rest of the world and cannot be adjusted to Western values. Undoubtedly, the government mechanisms may vary depending on the society, but concepts like free and fair elections, government transparency, government accountability to Parliament and a developed civil society are considered to be an integral part of any democratic state" [19, 1-4] . Based on the thesis above, it appears that we don't understand democracy, perceiving it negatively and opposing its establishment in the region and in the country. But it doesn't make sense that we would declare that we have a democracy without making any attempts to achieve it.

In the context of democracy's applicability to all countries A. Przeworski suggests the idea that culture cannot be regarded as an obstacle to democracy; people can be taught democracy. He comes to the conclusion that there is no culture absolutely antithetical to democracy [36, 127]. We can agree with him in the latter part that hardly any culture, including Kyrgyz culture, is incompatible with democracy. At the same time, Seymour Lipset and Jason Lakin would argue that cultural differences are a serious obstacle for smooth implementation of democratic values. In this regard, Huntington's excerpt can serve as the main thesis saying that "today under the influence of modernization, global politics is being built anew, in accordance with the direction of culture development... state behavior is determined by cultural preferences" [5, 16, 185]. G. Gibson also suggests that successful democratization cannot be guaranteed only by institutional transformations (changing the constitution,

laws, institutions of political power, and the like), but assumes, and moreover, makes it necessary to the formation of a specific set of cultural values [21, 13-35]. It is not accidental that the historical development of culture forms a value system that defines the essence of a particular nation. Initially the Kyrgyz were influenced by a nomadic way of life – the nomadic archetype that contributed to the formation of a truly unique mindset. Naturally, during the transition to a sedentary way of life the first serious cultural transformations occurred; it was an internal crisis of culture. However, the basic archetypal elements of the nomadic consciousness remained as a source of cultural identity.

One of the characteristics of the Kyrgyz mindset that is detrimental to democratization is tribalism. In this regard, we should note that, historically, tribalism for the Kyrgyz nomads served as a positive attribute. It united the clans in the face of natural and economic problems by forming a kinship of spirit. However, in the course of time, the objective necessity of the clan's function has disappeared and the idea of it retreated. During the Soviet period, the tribal way of life and cultural self-determination were destroyed. However, after independence, this trait has re-emerged and gained a negative connotation in the context of the political establishment. K. Collins has done good research on the clan phenomenon based in part on a study of Kyrgyzstan [4, 23-53]; the analysis is rooted in the pre-Soviet past when the clan concept was relevant in the lives of the Kyrgyz and of many other groups in the Central Asian region.

In the terms of the current situation in Kyrgyzstan, tribalism was utilized for gaining votes for the election into the Parliament of the Republic (Jogorku Kenesh); this practice originated after independence and is used to the present day. Kinship promotes unity in pursuit of a common goal - state representation. The use of tribal symbols has become a political fad accompanied by plenty of traditional Kyrgyz events (slaughtering cattle to get a blessing, collective meals and exchanging presents). Even presidents take part in such events; both A. Akayev and K. Bakiyev had kin support and their blessings. By the twentieth anniversary of independence tribal networks are critical in order to ascend to power. It is no coincidence that a sufficient number of studies [23, 28, 32, 34] have been devoted to the subject of tribalism in the country.

The same characteristic, however, is also at the heart of the debilitating levels of corruption, which has impacted the entire political system. Corruption is endemic in part because of the poor economic conditions in Kyrgyzstan. At present it is almost impossible to imagine the effort necessary to contain corruption, much less destroy it.

Another political consequence of tradition is the fact that "the nomadic mindset, as opposed to the sedentary mindest, recognizes the possibility of the rise to power of any person or clan, not by passing it down from father to son, but by the use of force. Strength and power were the main features of legitimacy. Power in nomadic culture was neither deified, nor sacralized, nor fortified by religious doctrine, as it was in ancient sedentary centers" [41]. This point explains some of the realities of current political life.

Problems of regionalism persist in Kyrgyzstan's political system as evidenced by the study of the representation of the northern and southern clans in the government between 2000 and 2004 [33]. Noteworthy is also the increasingly powerful role of the People's Kurultays (congress) as a kind of civil participation, as a result of which the law "On Public Kurultay" was adopted [12, 307]. Since the term of the first Kyrgyz president, Askar Akayev, Kurultays have asserted their role in the political process and over time their value began to increase. At the same time, Kurultays gained a negative reputation after Bakiyev had co-opted it for his "deliberative democracy" movement. It should be noted that Kurultay's are used by the government as well as by the opposition, on both the regional and national level, as a tool to influence the course of political processes. At this moment there are opposing views on this structure. For example, according to the well-known sociologist K.Isaev, Kurultay must exist on a legal level and the other branches of government should be accountable to it [49]. In contrast to this view, another expert historian calls "the establishment of the Institute of the National Kurultay in Kyrgyzstan...is an attempt to form a parallel government. Kurultays represent the possibility to play political games and manipulate the 'opinion of the people' can be used to implement the narrowly-vested interests of certain opposition groups" [42].

The existence of tribalism and regionalism certainly hinders the process of implementing democratic values and prevents a legal culture from taking root. In this regard, the insistence on our uniqueness is not the parasitic existence mentioned by Jos Bunstra, nor is it a simple trick used so as not to introduce democracy. Instead, it is a purposeful rejection and unwillingness to change because the status-quo is advantageous for representatives of the new elite. It is a virus that has not just entered the consciousness, but one that has formed a rich and diversified net, the destruction of which will require a wholly new approach. More than likely, this is impossible to achieve for the political establishment which is currently in power because, for more than twenty years, the same people, who

were brought up in the former Soviet system, have been leading the country. Occasionally, there is a change, but this is simply a reshuffling of the same political deck of cards.

Following the discussion concerning Kyrgyzstan's political consciousness and system of cultural values, S. Lipset adds that "cultural opposition" also makes for difficulties when transitioning from one sort of social logic to another [6, 183]. What is "Cultural opposition" and why does it occur? It occurs because the cardinal changes in values leads to a cultural crisis in the entire system. Kyrgyz culture has suffered this crisis twice: first, in the period of transition from a nomadic to a sedentary way of life; second, when it become a part of Russia and later a part of the USSR. Though there were a number of arguments marking this step as positive, there were negative points as well. There are fewer parallels between European Colonialism in Africa and Asia and "Soviet Colonialism" as mentioned in K. Collins' monograph [4, 65] than are readily apparent. There were definite drawback to the socialist way of life, including economic subordination to the center. At the same time, it is impossible not to acknowledge the positive impact of the vast developmental projects in the Central Asian republics. However, one of the more detrimental aspects was the cultural assimilation of small and unique cultures into the larger Soviet identity. Therefore, in a manner of speaking, Kyrgyz cultural norms were internalized on a subconscious level.

Accordingly, the third cultural crisis coincided with the transition to independence. It has been difficult to console the idea of freedom of self-determination, on the one hand, with the set of universal values attributed to democratic culture. Once again, S. Lipset and J. Lakin are on point, saying that "if the culture has to change with the advent of democracy, then it must be true that some cultures are more closely related to democratic values. As a result, culture can be a barrier to the development of democracy» [6, 207]. It is for this reason that there was a crisis of cultural identity. Since independence Kyrgyzstan has experience two major cultural directions: a revival of national identity paired with Westernization. In this situation, if we want to focus our attention on the successful establishment of democracy, we must realize that it is pointless simply to insist on its existence in the country. It would be more productive to understand and realize what led to the unsuccessful implementation of liberal democracy. The uniqueness of Kyrgyz culture must not be interpreted as an absurd justification for the failure to establish democracy, but it is a contributing factor that needs to be considered in order to address the issues at hand. Over the past two decades, the cultural component has become more and more relevant in the research revealing its influence on achieving democratic reforms [15, 127-134]. Knowledge, understanding and the proper perception of culture can help us understand how Kyrgyzstan reached this state of permanent transition.

Список литературы на английском языке / References in English

1. *Aytbaev A.* Mentalitet kyrgyzskogo naroda: teoriya i praktika. Bishkek, 2006. 249 p. [in Russian].
2. Bazarbaev, Jumagulov Politicheskie partii Kyrgyzstana: theoriya I praktika. Bishkek, 2012. 232 p. [in Russian].
3. *Carothers T.* Aiding Democracy Abroad: The Learning Curve. Washington, DC Carnegie Endowment for International Peace, 1999. 410 p.
4. *Collins K.* Clan Politics and Regime Transition in Central Asia. New York Cambridge University Press, 2006. 400 p.
5. *Huntington S.* Stolknovenie tsivilizatsiy. Moscow: Izdatelstvo ACT, 2003. 603 p. [in Russian].
6. *Lipset S., Lakin J.* The Democratic Century. Norman: University of Oklahoma Press, 2004. 478 p.
7. *Nogoibayeva Ch.* The Transition Period and the Problems of Nation-Building in Kyrgyzstan // Nogoibayeva Ch, eds., 20 let demokraticheskogo razvitiya v Kyrgyzstane: vzglyad iznutri i izvne. Bishkek, 2012. P. 191-201 [in Russian].
8. *Omarov N.* Vneshnyaya politika Kyrgyzskoi Respubliki v epohu «strategicheskoi Neopredelennosti. Bishkek: Ilim, 2005. 319 p. [in Russian].
9. Respublica Kyrgyz-2: Who are we, where are we? Bishkek, 2014. 286 p. [in Russian].
10. *Schumpeter J.* Teoriya ekonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, Sotsializm i Demokratiya. Moscow: EKSMO, 2007. 864 p. [in Russian].
11. *Toffler A.* Tretya volna. Moscow: ACT, 2010. 784 p. [in Russian].
12. *Torogeldiyeva B.* Politicheskaya cultura kyrgyzskogo naroda: formirovanie, sostoyanie i perspektivy. Bishkek: Turar, 2008. 307 p. [in Russian].
13. *Zakaria F.* The Future of Freedom. Illebiral Democracy at Home and Abroad. New York-London:W. W. Norton and Company, 2003. 286 p.
14. *Urmanbetova Zhyldyz.* Democracy in Kyrgyzstan: Problems and Perspectives. Saarbrücken: Palmarium Academic Publishing, 2014. 172 p.

15. *Abdrasulov S.* Globalizatsiya i kyryzskaya kultura // *Vestnik APKR*, 2010. №11. P. 127-134 [in Russian].
16. *Abdrasulov S.* Philosophskoe osmyslenie kysgyzskoi mentalnosti // Pravo i politika, 2011. № 1, 2. P. 396-401 [in Russian].
17. *Asanbekov S.* Balee…izm, traibalizm: Osh,Talas jergesine regionaldyk uruularga bolunushu // Kyrgyz Ruhu, 27 October 1995 [in Kyrgyz].
18. *Bogaturov A., Dundich A., Troitskiy E.* Tsentralnaya Aziya: «Otlojennyi neytralitet» i mejdunarodnye otnosheniys v 2000-h godah. Ocherki tekushei politiki. Moscow: NOFMO, 2010. V. 4. 104 p. [in Russian].
19. *Bunstra J.* Demokratiya v Tsentralnoi Azii: vspashka besplodnyh polei? // EUCAM Brifing, 2012. № 23. P. 1-4.
20. *Gelman V.* "Regime Transition, Uncertainty and the Prospects for Redemocratization". Europe-Asia Studies, 1999. 51. P. 939-956.
21. *Gibson J.* Putting Up With Fellow Russians: An Analysis of Political Tolerance in the Fledgeing Russian democracy // Political Quarterly, 1998. 51, 1. P. 13-35.
22. *Goldstone J. eds.*, A Global Model for Forecasting Political Instability // American Journal of Political Science. 54. 1 (January). P. 190-208.
23. *Gullett D.* Traibalizm v Kyrgyzstane: tochka zreniya // Tsentralnaya Aziya i Kavkaz, 2002. № 2.
24. *Heyl H.* Prezidentskiy rejim, revolyutsiya i demokratiya: sravniterlnyi analiz Gruzii, Kirgizii, Rossii i Ukrainy // Pro et contra, 2008. 1 (February). P. 6-21 [in Russian].
25. *Jigitov S.* Kulobu je yilaiby? Okmot jetekchilerdin oz ara uruularga bolunushu // Kyrgyzstan madaniyaty, 14 July 1996 [in Kyrgyz].
26. *Jigitov S.* Uruuchuluktun sazynan kantkende chyga alabyz? Traybalizm // Kyrgyzstan Madaniyaty, 28 February 1996 [in Kyrgyz].
27. *Karl T., Schmitter P.* "Modes of transition in Latin America, Southern and Eastern Europe". International Social Science Journal, 1991. 128 (May). P. 269- 284.
28. *Keldibayev J.* Biylikke biyik oyluu intellekt kerek, je traibalizmdin tragediyasyna kabylbaily // *Erkin Too*, 5 July 1995 [in Kyrgyz].
29. *Laruelle M.* Discussing Neopatrimonialism and Patronal Presidentialism in the Central Asian Context // *Demokratizatsiya*, 2012. 20, 4 (Autumn). P. 301- 324.
30. *Marat E.* Kyrgyzstan: A Parliamentary System Based on Inter-Elite Consensus // *Demokratizatsiya*, 2012. #20, 4 (Autumn). P. 325-344.
31. *McGlinchey E.* Foreign Policy and Aging Central Asian Autocrats // *Demokratizatsiya*, 2012. 20 (3). P. 262-267.
32. *Moldokasymov K.* Tenirim tendi suyot: Biylik uchun tireshyuloor, regionaldyk bolumdor jonundo // Kyrgyz Ruhu, 3 February 1995 [in Kyrgyz].
33. *Mokeyev A.* Kakaya vlast i kakaya ideologiya nam nujna? Ili – kuda vedet Kyrgyzstan politika traibalizma i regionalizma // Belyi parohod, 27 February 2007 [in Russian].
34. *Nurushev E.* Traibalizm jana ekonomikalyk model: Biyiktik jana uruuchuluk // Kyrgyz Ruhu, 25 May 1995 [in Russian].
35. *O' Donnel G., Schmitter P.* Transitions from Authoritarian Rule Vol. 4: Tentative. Conclusions about Uncertain Democracies. Baltimore & London: The John Hopkins University Press, 1986. 96 p.
36. *Przeworski A.*Culture and Democracy // World Culture Report: Culture, Creativity and Markets, 1998. Paris: UNESCO: 125-46.
37. *Rustow D.* Transitions to Democracy: Toward a Dynamic Model // Comparative Politics, 1970. Vol. 2, 3 (April), P. 337-363.
38. *Stamov A.* Abalin kandai kyrgyz? Biylik uchun tireshuulor, jerdeshchilik, uruuga karata bolunuu jonundo jazuuchuluk koz karashy // Slovo Kyrgyzstana, 12, 13 March 1995 [in Russian].
39. Tsentralnaya Aziya. Geopolitika I ekonomika regiona. Moscow: Institut strategicheskih otsenok i analiza, 2010. 254 p. [in Russian].
40. *Akayev A.* Sleduya duhu demokratii. [Electronic resource]. URL: http://www.newsA.php?st=1054155840/ (date of access: 15.01.2003).
41. *Akmoldoyeva Sh.* Vlast i kochevaya kultura. [Electronic resource]. URL: http://www.akipress.org/comments/news:13478/ (date of access: 19.04.2013).
42. *Arzymatova A.*Sozdanie institute narodnogo kurultaya v Kyrgyzstane – popytka formirovaniya parallelnoi vlasti". [Electronic resource]. URL: http://www.atamekenkg.com/index.php?option=com_content&view=article&id-15086:2012-02-16-17-11-15&catid=99:politic&Itemid=29/ (date of access: 16.02.2012) [in Russian].

43. *Bakiyev K.* Kyrgyzstan: Prezident raskritikoval semeystvennost, zapretil pyshnye pominki i Usomnilsya v neobhodimosti vyborov. [Electronic resource]. URL: http://www.fergananews.com/news.php?id=14280/ (date of access: 23.03.2010).
44. *Karabayev E.* Zametki na polyah vnesgnei politiki Kyrgyzstana. [Electronic resource]. URL:
45. [Electronic resource]. URL: http://www.barometer.kg/tribuna/26402-ednan-karabaev-zametki-na-polyah-vneshnei-politiki-kyrgyzstana.html/ (date of access: 27.02.2012).
46. *Nogoibayeva E.* Samye aktivnye partii v strane – sotsialisticheskie. [Electronic resource]. URL:http://www.m.knew.kg/ru/politics/20070/ (date of access: 08.08.2012).
47. *Omarov N.* Riski parlamentarizma v Kyrgyzstane. [Electronic resource]. URL:http://www.tazar.kg/index.php?dn=/ (date of access: 13.08.2010).
48. *Pogrebnyak E.* Glubinnaya struktura partiy Kyrgyzstana. [Electronic resource]. URL: http//pognord.kloop.kg/2012/10/26/glubinnaya-struktura-partij-ky-rgyzstana/ (date of access: 26.10.2012) [in Russian].
49. *Sabyrov M. Isayev K.*, uchitel: Loj stala ocnovoy segodnyashnei politiki. [Electronic resource].URL: http://www.gezitter.org/society/12628_kusein_isaev_uchitel_loj_stala_osnovoy_segodnyashney_politiki/ (date of access: 12.07.2012).
50. *Tynayeva N.* Sovet aksakalov trebuet vklyushit Kurultai v Konstitutsiyu Kyrgyzstana. [Electronic resource]. URL: http://www.knews.kg/politics/289/_sovet_aksakalov_trebuet_vklyuchit_kurultay_v_konstitutsiy_kyrgyzstana/ (date of access: 12.09.2011).
51. *Zvyagintsev I.* Vsemirnyi bank predusmatrivaet vozmojnost destabilizatsii politicheskoi obstanovki v Kyrgyzstane [Electronic resource]. URL: http://www.polit.kg/newskg/169/ (date of access: 11.10.2011) [in Russian].

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ВЛИЯНИЕ ВЛАЖНОСТИ НА УСТОЙЧИВОСТЬ СКЛОНА И ПРОЧНОСТНЫЕ СВОЙСТВА СУГЛИНИСТЫХ ГРУНТОВ

Джаманбаев М. Дж.[1], Омуралиев С. Б.[2]

[1]Джаманбаев Мураталы Джузумалиевич - доктор физико-математических наук, профессор, ректор, Кыргызский государственный университет им. И. Раззакова;
[2]Омуралиев Сагындык Бекишевич - кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, Институт геомеханики и освоения недр
Национальная академия наук Кыргызской Республики, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: *атмосферные осадки увлажняют грунты склонов и снижают их прочностные характеристики. Сопротивление грунта сдвигу является одной из важнейших его характеристик, так как характеризует устойчивость грунта в склонах, а также в основаниях различных инженерных сооружений. Разработан расчетный метод на основе установленных зависимостей сопротивляемости сдвигу от влажности исследуемого грунта и вертикальных нагрузок и получена зависимость коэффициента устойчивости от влажности грунта для конкретного оползневого склона.*
Ключевые слова: *сцепление, угол внутреннего трения, сопротивление грунта сдвигу, устойчивость, влажность, оползень.*

INFLUENCE OF MOISTURE ON THE SLOPE STABILITY AND STRENGTH PROPERTIES OF CLAY SOIL

Dzhamanbayev M.[1], Omuraliyev S.[2]

[1]Dzhamanbayev Murataly - doctor of physical and mathematical sciences, professor, the rector, KYRGYZ STATE UNIVERSITY OF I. RAZZAKOV;
[2]Omuraliyev Sagyndyk - candidate of physical and mathematical sciences, the senior research associate, INSTITUTE OF GEOMECHANICS AND DEVELOPMENT OF A SUBSOIL NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE KYRGYZ REPUBLIC, BISHKEK, KYRGYZ REPUBLIC

Abstract: *precipitation moistened soil slopes and reduce their strength characteristics. Soil shear resistance is one of its most important characteristics, since resistance in the soil characterizes the slopes, as well as various engineering structures bases. A calculation method based on the established relationships shear resistance of the test soil moisture and the vertical load and the dependence on soil moisture stability coefficient for a particular landslide slope.*
Keywords: *clutch, angle of internal friction of soil shear strength, resistance, humidity, landslide.*

УДК 532.546, 628.36 (575.2)

Влияние климатических условий на формирование и развитие оползневых явлений определяется количеством атмосферных осадков, распределением их по сезонам года, температурой воздуха, глубиной сезонного промерзания и др. Наибольшее влияние на устойчивость склонов оказывают условия увлажнения: количество атмосферных осадков, коэффициент увлажнения (отношение количества атмосферных осадков к испаряемости), распределение атмосферных осадков по площади и во времени.

Атмосферные осадки увлажняют грунты склонов и снижают их прочностные характеристики. Сопротивление грунта сдвигу является одной из важнейших его характеристик, так как характеризует устойчивость грунта в склонах, а также в основаниях различных инженерных сооружений.

Вопрос о сопротивляемости грунтов сдвигу является наиболее сложным в случае глинистых грунтов, которые в подавляющем большинстве случаев и вызывают развитие оползней. Прочность грунтов при сдвиге в свою очередь характеризуется основными прочностными характеристиками – удельным сцеплением и углом внутреннего трения.

В работе [3] приводятся данные о том, что только один этот фактор может привести к образованию оползня во время дождей.

В работе [4] утверждается, что кажущееся сцепление между частицами грунта падает от 0,045 МПа в естественном состоянии до 0,015 МПа при насыщении этих грунтов водой, т.е. в 3 раза.

При увлажнении грунта до полного водонасыщения наблюдается падение не только величины сцепления грунта от 0,023 до 0,001 МПа, но и угла внутреннего трения от 34 до 25^0 [1].

Терцаги [5] приводит обстоятельную сводку возможных механических причин оползней. При этом он различает внешние и внутренние причины оползней. Внешние причины вызывают рост сдвиговых напряжений на склоне. Сюда входят: подрезание основания склона рекой, влияние землетрясений и отложение осадков у бровки склона. К внутренним причинам относится то, что уменьшает сопротивление грунтов сдвигу (влажность).

Целью данной работы является разработка расчетного метода на основе установленных зависимостей сопротивляемости сдвигу от влажности исследуемого грунта и вертикальных нагрузок, и установление зависимости коэффициента устойчивости от влажности грунта.

Для оценки сопротивляемости сдвигу суглинистого грунта, были подготовлены образцы-близнецы одинаковой плотности 1,98 г/см^3 при различных значениях влажности (13%, 14%, 17%, 22%, 24%, 26%, 28%). Испытания проводились по методике неконсолидированно-дренированного среза при нормальных давлениях Р: 0,1; 0,2 0,3 МПа. Плотность грунта определяли методом режущего кольца. Испытание грунтов на сдвиг в лабораторных условиях проводилось на приборе одноплоскостного среза типа ПС-10. Сразу после сдвига из области среза отбирали пробы грунта для определения его влажности. Это позволяет построить график зависимости предельного сопротивления грунта сдвигу от влажности. Три-четыре серии таких испытаний при различных давлениях (р1, р2, р3) дают возможность построить семейство кривых предельного сопротивления сдвигу как функции влажности (рис. 1а). Используя этот график, строят другой график — зависимости предельного сопротивления сдвигу от давления для любой влажности (рис. 1б). По такому графику устанавливают значения удельного сцепления c_w и угла внутреннего трения φ_w грунта, обладающего определенной влажностью. Таким образом, значения c_w и φ_w относятся к определенному состоянию грунта. Зная эти характеристики грунта при различных влажностях, можно построить график зависимостей удельного сцепления и угла внутреннего трения от влажности (рис. 1в).

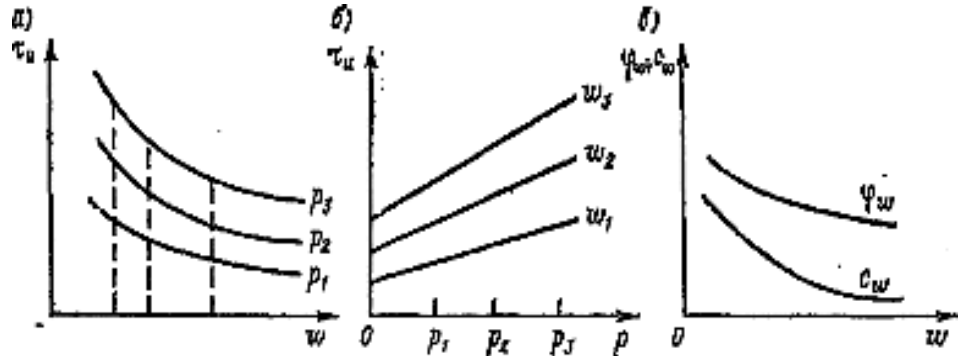

Рис. 1. Зависимости предельного сопротивления сдвигу от влажности (а) и от давления (б); зависимость параметров c_w и φ_w от влажности (в)

Проведены лабораторные исследования суглинков, отобранных в оползневых накоплениях (с. Чон-Арык, горы Боз-Болток, высота стенки срыва Н=2,5 м с заложением 1:2,2), с целью определения зависимости основных прочностных показателей от влажности: ***C=f(w) и φ=f(w).*** За теоретическую основу была принята теория «плотности-влажности» Н. Н. Маслова [2].

Далее приводится расчетный метод на основе установленных зависимостей сопротивляемости сдвигу грунтов от их влажности и вертикальных нагрузок.

На рисунке 2 приведены экспериментальные данные изменения сопротивления сдвигу для суглинистого грунта *τ=f(P,W%)*, а также значения параметров *C* и *φ*.

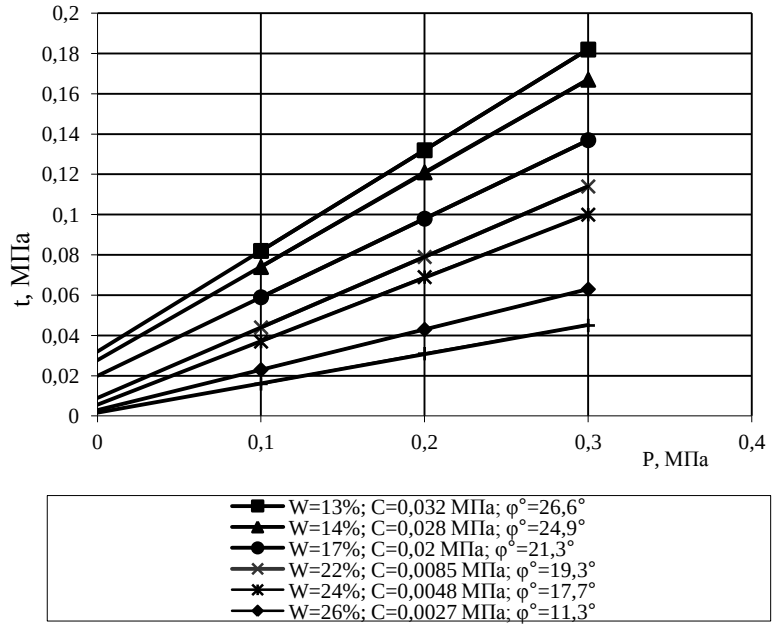

Рис. 2. Зависимость сопротивления сдвигу для исследуемого грунта τ=f(P,W%)

На рисунке 3 приведены изменения *C=f(W)* и *φ=f(W)* для исследуемого грунта.

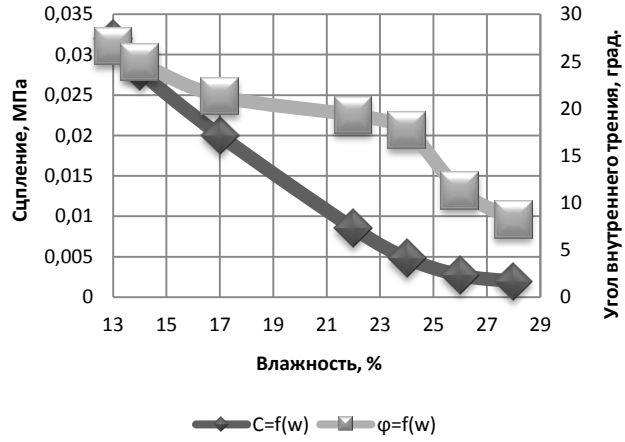

Рис. 3. График зависимости сцепления и угла внутреннего трения от влажности исследуемого грунта

Из рисунка 3 видно, что увеличение влажности грунта приводит к резкому уменьшению параметров *C* и φ^0 вследствие перехода от пластичного, текучепластичного состояния в текучее. Сцепление грунта уменьшается от 0,032 до 0,0019 МПа, а угол внутреннего трения снижается от $26{,}6^0$ до $8{,}2^0$ при увлечении влажности $13^0 – 28^0$.

На рисунке 4 приведены расчетные значения *τ=f(W%,P)* с учетом изменения *C*, *φ=f(W)* (рисунок 3).

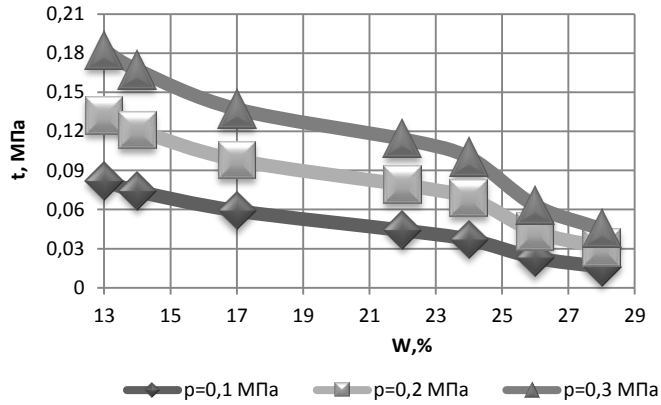

Рис. 4. Зависимость вида τ=f(W%,P) сопротивления сдвигу для исследуемого грунта

Из графика (рисунок 4) видно, что сопротивление сдвигу грунта при влажности 13 – 28% снижалось от 0,132 до 0,031 МПа, т.е. с увеличением влажности сопротивление сдвигу исследуемого грунта, снижается в 4,26 раза.

Для ряда показателей влажности были использованы данные графиков (рисунок 3) и определена устойчивость оползневого склона. По результатам вычислений установлено, что коэффициент устойчивости данного оползневого склона выражается зависимостью вида:

$$K_{уст.} = 0{,}0022W^2 - 0{,}2252W + 4{,}9593,$$

где W – природная влажность склона.

Увеличение влажности грунта приводит к резкому уменьшению параметров C и φ вследствие перехода от пластичного, текучепластичного состояния в текучее. Разработан расчетный метод на основе установленных зависимостей сопротивляемости сдвигу от влажности исследуемого грунта и вертикальных нагрузок и получена зависимость коэффициента устойчивости от влажности грунта для конкретного оползневого склона.

Список литературы / References

1. *Зарецкий Ю. К., Ломбардо В. И.* Статика и динамика грунтовых плотин. М.: Энергия, 1983. 254 с.
2. *Маслов Н. Н.* Механика грунтов в практике строительства (оползни и борьба с ними). М.: Стройиздат, 1977. 320 с.
3. *Fukuoka M.* (1980). Landslides associated with Rainfall // Geotechnical Engineering. Vol. 11. P. 1-29.
4. *Geotechnica* (1967). Establilizacao de Telube-Estrado do Jaquia. Report GB-224/67 from Geotechnica S. A. Sursan. Guandara. Brasil.
5. *Terzaghi K* (1950). “Geol.Soc.Amer.Engineering Geology” (Berkly) Volume. P. 83.

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
«ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ/
PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION»
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
http://www.ipi1.ru
ISSN 2304-2338(Print)
ISSN 2413-4635(Online)