

ISSN 2304-2338

ПРОБЛЕМЫ

**СОВРЕМЕННОЙ
НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-85

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 3 (85) 2017

2017 № 3 (85)



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

PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND EDUCATION

2017. № 3 (85)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-85

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), *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), *I'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), *Kravicova 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), *Rozyhodzhaeva G.* (Doctor of Medicine, Republic of Uzbekistan), *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), *Treğub 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), *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. № 3 (85)

DOI: 10.20861/2304-2338-2017-85

Импакт-фактор РИНЦ: 2,13

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

Главный редактор: Вальцев С.В.

Заместитель главного редактора: Ефимова А.В.

Периодичность:
еженедельно

Подписано в печать:
25.01.2017.
Дата выхода в свет:
27.01.2017.

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 9,58
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 1051

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *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), *Курпаянц К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниель 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), *Ракевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Розыходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Рубцова М.В.* (д-р социол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Сопов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Цуцурян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.

<http://www.ipi.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

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	6
<i>Alymbaev A.</i> PERIODIC SOLUTIONS OF SYSTEM OF THE AUTONOMOUS INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH AN INFINITE AFTER-EFFECT / <i>Алымбаев А. Т.</i> ПЕРИОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ АВТОНОМНЫХ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С БЕСКОНЕЧНЫМ ПОСЛЕДЕЙСТВИЕМ.....	6
<i>Filatov O.</i> BOUNDARY CONCENTRATION IN SERIES COIN FLIP. THEOREM “ON EQUALITY OF EVENTS SUM OF THE FIRST TO GUES THE NUMBER OF SERIES” / <i>Филатов О. В.</i> КРАЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ В СЕРИЯХ ПОДБРАСЫВАНИЙ МОНЕТЫ. ТЕОРЕМА «О РАВЕНСТВЕ СУММЫ ПЕРВЫХ УГАДАННЫХ СОБЫТИЙ ЧИСЛУ СЕРИЙ»	16
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	31
<i>Ponomareva L., Golosov P., Kodanov V., Gorelov V.</i> THE MANAGEMENT OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT ON THE BASIS OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES / <i>Пономарева Л. А., Голосов П. Е., Коданев В. Л., Горелов В. И.</i> УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДОЙ НА БАЗЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	31
<i>Almagambetova S.</i> TECHNOLOGICAL FEATURES PROTECTION INNER SURFACE OF STEEL WATER PIPES / <i>Алмагамбетова С. Т.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	35
<i>Kim Sok Min, Rim Jae Ho.</i> THE USE OF LIGNITE IN THE PRODUCTION OF CRYSTALLINE SILICON / <i>Ким Сок Мин, Рим Чжэ Хо.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИГНИТА В ПРОИЗВОДСТВЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ	38
<i>Kudaibergen K., Zaurbekov S., Zaurbekov K.</i> IMPROVEMENT OF PUMP-CIRCULATION SYSTEM FOR DRILLING DEEP WELLS / <i>Кудайберген К. М., Заурбеков С. А., Заурбеков К. С.</i> СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАСОСНО-ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ БУРЕНИЯ ГЛУБОКИХ СКВАЖИН.....	41
<i>Kamenev A., Meksheneva A., Akinchev A., Shestopalova A., Artemov A., Novikov S.</i> DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF APPLICANTS SUPPORT FOR THE PREPARATORY DEPARTMENT OF THE UNIVERSITY / <i>Каменев А. В., Мекшиенева А. А., Акинчев А. И., Шестопалова А. Ю., Артемов А. В., Новиков С. В.</i> РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ АБИТУРИЕНТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВУЗА	45
<i>Gadelshin M., Kibardin A., Dolgirev Yu., Zakirov A., Skvortsov D.</i> STUDY OF WORK OF THE FLAT HEAT PIPE FOR COMPLEX THERMAL LOADS / <i>Гадельшин М. Ш., Кибардин А. В., Долгирев Ю. Е., Закиров А. А., Скворцов Д. В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ПЛОСКОЙ ТЕПЛОВОЙ ТРУБЫ ПРИ СЛОЖНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ.....	48
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	51
<i>Remezov P.</i> OCTOBER REVOLUTION EYES IA ILYIN AFTER EMIGRATING FROM RUSSIA (1922) / <i>Ремезов П. М.</i> ОКТЯБРЬСКАЯ	

РЕВОЛЮЦИЯ ГЛАЗАМИ И. А. ИЛЬИНА ПОСЛЕ ЭМИГРАЦИИ ИЗ РОССИИ (1922 Г.)	51
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	54
<i>Shamis V. SOME ASPECTS OF THE EFFICIENCY OF LOGISTICS PROCESSES / Шамис В. А. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....</i>	<i>54</i>
<i>Shamis V. SOME ASPECTS OF MODELING IN LOGISTICS USING THE ANYLOGIC PROGRAM / Шамис В. А. НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММЫ ANYLOGIC.....</i>	<i>56</i>
<i>Istomina M. THE CHANGE OF THE ECONOMIC MODEL OF RUSSIA AS THE CONDITION FOR SUSTAINABLE GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE COUNTRY / Истомина М. М. СМЕНА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РОССИИ КАК УСЛОВИЕ УСТОЙЧИВОГО ДОЛГОСРОЧНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ СТРАНЫ.....</i>	<i>58</i>
<i>Tereshenko S., Zagorskaya M. THE MAIN APPROACHES TO THE LOGISTICS COST MANAGEMENT / Терещенко С. В., Загорская М. К. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ЗАТРАТАМИ</i>	<i>63</i>
<i>Okorokova A., Sibileva E. IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM ON THE EXAMPLE MULTIFUNCTIONAL CENTER OF PUBLIC AND MUNICIPAL SERVICES IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA) / Окорокова А. Г., Сибилева Е. В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ).....</i>	<i>65</i>
<i>Gryaznova M. PROBLEM LOANS: SYSTEM ANALYSIS OF MINIMIZATION WAYS / Грязнова М. Н. ПРОБЛЕМНАЯ ЗАДОЛЖЕННОСТЬ ПО КРЕДИТОВАНИЮ: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПУТЕЙ МИНИМИЗАЦИИ.....</i>	<i>69</i>
<i>Dyakov I. BEHAVIORAL MARKETING AS A TOOL OF THE EFFECTIVE IMAGE FORMATION OF THE UNIVERSITY / Дьяков И. И. ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИМИДЖА ВУЗА</i>	<i>74</i>
<i>Reshetnyak M. OUTSOURCING DECISION SUPPORT: OVERVIEW BENEFITS AND RISKS / Решетняк М. А. АУТСОРСИНГ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: ОБЗОР ПРЕИМУЩЕСТВ И РИСКОВ</i>	<i>77</i>
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	81
<i>Bostonova P. PSYCHOLINGUISTIC BACKGROUND AND METHODOLOGY OF FORMATION OF COMPETENCE LINGVOPROFESSIONAL BILINGUALS / Бостонова П. З. ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНГВОПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БИЛИНГВОВ</i>	<i>81</i>

<i>Khachaturova S.</i> REFERENCE AND LEGAL SYSTEM IN THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF THE TEACHER / <i>Хачатурова С. С.</i> СПРАВОЧНО-ПРАВОВЫЕ СИСТЕМЫ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ.....	83
<i>Barinova N.</i> THE REASONING BEHIND POPULARITY OF COMMON-LAW MARRIAGE BETWEEN YOUNG PEOPLE / <i>Баринова Н. В.</i> ГРАЖДАНСКИЙ БРАК: ПОЧЕМУ ЕГО ВЫБИРАЕТ СОВРЕМЕННАЯ МОЛОДЁЖЬ	85
<i>Smirnova E., Shurygina O., Karpova Ju., Korotaeva N., Skripco E., Tynnikova A.</i> DEVELOPMENT OF THE COMMUNICATIVE COMPETENCE: TRAINING THE STUDENTS-VOLUNTEERS TO PARTICIPATE IN THE WORLD FOOTBALL CHAMPIONSHIP 2018 / <i>Смирнова Е. В., Шурыгина О. В., Карпова Ю. Н., Коротаева Н. Л., Скрипко Е. С., Тынникова А. Н.</i> РАЗВИТИЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ: ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-ВОЛОНТЕРОВ К ЧЕМПИОНАТУ МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018.....	89
<i>Shchepelina A.</i> PREVENTION OF XENOPHOBIA CHILDREN OF SOCIAL RISK GROUPS / <i>Щепелина А. С.</i> ПРОФИЛАКТИКА КСЕНОФОБИИ У ДЕТЕЙ ГРУППЫ СОЦИАЛЬНОГО РИСКА.....	92
<i>Khanganu N.</i> DEVELOPMENT OF INTERCULTURAL COMPETENCE AS A PHENOMENON OF EDUCATION / <i>Хангану Н. Д.</i> РАЗВИТИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ФЕНОМЕН ОБРАЗОВАНИЯ.....	95
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.....	99
<i>Sopuev A., Sydykov N., Kalzhikeev A., Samakov A., Murzakalykov K.</i> ONCOLOGICAL PRINCIPLES IN EMERGENCY SURGERY FOR COLORECTAL CANCER / <i>Сопуев А. А., Сыдыков Н. Ж., Калжикеев А. А., Самаков А. А., Мурзакалыков К. И.</i> ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В ЭКСТРЕННОЙ ХИРУРГИИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА.....	99
<i>Yutkina O.</i> THE PHYSICAL DEVELOPMENT AND PSYCHOSOMATIC STATUS SCHOOLCHILDREN / <i>Юткина О. С.</i> ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС ШКОЛЬНИКОВ.....	104
АРХИТЕКТУРА	107
<i>Vingerdt A.</i> TOWN-PLANNING ANALYSIS OF TRANSPORT-PLANNING STRUKRUTY CITY OF SIMFEROPOL / <i>Вингердт А. А.</i> ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ГОРОДА СИМФЕРОПОЛЯ.....	107
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	110
<i>Saadanbekov J.</i> TIME RESPONSIBLE DEMOCRACY / <i>Сааданбеков Ж. С.</i> ВРЕМЯ ОТВЕТСТВЕННОЙ ДЕМОКРАТИИ.....	110
<i>Saadanbekov J.</i> NATIONALISM IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION / <i>Сааданбеков Ж. С.</i> НАЦИОНАЛИЗМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ	115

PERIODIC SOLUTIONS OF SYSTEM OF THE AUTONOMOUS INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATIONS WITH AN INFINITE AFTER-EFFECT

Alymbaev A.

ПЕРИОДИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СИСТЕМЫ АВТОНОМНЫХ ИНТЕГРО-ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С БЕСКОНЕЧНЫМ ПОСЛЕДЕЙСТВИЕМ

Алымбаев А. Т.

Алымбаев Асангул Темиркулович / Alymbaev Asangul - кандидат физико-математических наук, профессор, кафедры прикладной информатики, математики и естественнонаучных дисциплин, Восточный университет им. Махмуда-Кашгари, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье изучаются вопросы построения и существования решения системы автономных интегро-дифференциальных уравнений с бесконечным последствием. Установлено свойство автономности системы. Определена задача приводимости исходной системы к неавтономной системе интегро-дифференциальных уравнений с периодической правой частью. Доказана сходимость приближенных периодических решений к точному периодическому решению. Определена оценка точности между точным решением и его приближениями. Установлен критерий выбора области начальных значений, порождающий периодическое решение системы. Установлено существование нулей уравнений бифуркаций точного решения, исходя из уравнений бифуркации для приближенных решений, а вместе с ним существование точного периодического решения исходной системы.

Abstract: this article examines the issues of building solutions and the existence of autonomous integral-differential equation system with an unlimited consequence. Property autonomy of the system is established. The problem of reducibility of the original system to the non-autonomous system of integro-differential equations with periodic right-hand side is determined. The convergence of the approximate periodic solutions to the exact periodic solution is proved. Accuracy assessment between the precise decision and its approximations is defined. The criterion of choice in the area of initial values generating the periodic solution of system is established. The existence of zero equations of bifurcations of the precise decision, based on the bifurcation equations for approximate solutions, and the existence of the precise periodic solution of initial system are established together with them.

Ключевые слова: интегро-дифференциальное уравнение, периодическое решение, существование периодического решения, выбор начального значения.

Keywords: integral-differential equation, periodic solution, existence of periodic solutions, the choice of the initial value.

Введение

Многие задачи науки и техники сводятся к изучению периодических решений, описываемые системой дифференциальных и интегро-дифференциальных уравнений, как существенными, так и с малыми параметрами. Для исследования периодических решений таких систем созданы асимптотические, аналитические, численные и численно-аналитические методы [1, 2, 3]. Тем не менее, разработка конструктивных методов одновременного построения и исследования существования периодических решений в теории периодической краевой задачи является актуальной задачей.

1. Автономность

Рассмотрим систему интегро-дифференциальных уравнений

$$\frac{dx(t)}{dt} = f \left(x(t), \int_{-\infty}^t \varphi(t-s, x(s)) ds \right), \quad (1.1)$$

где x, f – n -мерные векторы, φ – m -мерный вектор; n -мерную вектор-функцию $f(x, u)$ и m -мерную вектор-функцию $\varphi(t-s, x)$ будем считать непрерывными и определенными в области

$$-\infty < t, s < \infty, \quad x \in \Delta, u \in \Delta_1, \quad (1.2)$$

где Δ и Δ_1 – ограниченные замкнутые области евклидовых пространств E_n и E_m .

Лемма. Если $x = x^0(t)$ решение системы (1.1), то $x = x^0(t+c)$,

где $c = \text{const}$, также решение системы (1.1).

Доказательство. Имеем

$$\frac{dx(t+c)}{d(t+c)} = \frac{dx(t+c)}{dt} \frac{dt}{d(t+c)} = \frac{dx(t+c)}{dt}. \quad (1.3)$$

Так как функция $x = x^0(t)$ – решение системы (1.1), то мы получим тождества

$$\frac{dx^0(t)}{dt} = f \left(x^0(t), \int_{-\infty}^{t+\tau} \varphi(t-s, x^0(s)) ds \right).$$

Заменяя t через $t+c$, получим

$$\frac{dx^0(t+c)}{dt} = f \left(x^0(t+c), \int_{-\infty}^{t+c+\tau} \varphi(t+c-s, x^0(s)) ds \right).$$

Отсюда в силу (1.3) имеем

$$\frac{dx^0(t+c)}{dt} = f \left(x^0(t+c), \int_{-\infty}^{t+\tau} \varphi(t+c-s, x^0(s)) ds \right).$$

2. Алгоритм отыскания периодических решений

Пусть теперь функции $f(x, u)$ и $\varphi(t-s, x)$ удовлетворяют по x и u условию Липшица в области (1.2). Далее, пусть A – заданная m -мерная постоянная матрица, такая, что

все решения уравнения $\frac{d\bar{x}}{dt} = A\bar{x}$ периодические периода 2π . Рассмотрим преобразование

$$\bar{x} = e^{A\omega t} \bar{y}, \quad \bar{\bar{x}} = \bar{\bar{y}}, \quad \theta = \omega t, \quad (2.1)$$

где \bar{x} и \bar{y} m -мерные векторы, имеющие, соответственно компоненты x_i, y_i ($i=1, 2, \dots, m, i \leq m \leq n$), $\bar{\bar{x}}, \bar{\bar{y}}$ $(n-m)$ -мерные векторы, имеющие, соответственно, компоненты x_j, y_j ($j=m, \dots, n$). Тогда относительно новых переменных система (2.1) имеет вид

$$\frac{dx(\theta)}{d\theta} = \frac{1}{\omega} Y \left(\theta, y(\theta), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^{\theta} \psi(\theta, v, y(v)) dv \right), \quad (2.2)$$

где $y(\theta) = \text{col} \left(\bar{y} \left(\frac{\theta}{\omega} \right), \bar{\bar{y}} \left(\frac{\theta}{\omega} \right) \right)$.

$$Y \left(\theta, y(\theta), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^{\theta} \psi(\theta, v, y(v)) dv \right) = \text{col} \left(f^1 \left(e^{-A\theta} \bar{y} \left(\frac{\theta}{\omega} \right), \bar{\bar{y}} \left(\frac{\theta}{\omega} \right), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^{\theta} \varphi \left(\frac{\theta-v}{\omega}, e^{Av} \bar{y} \left(\frac{v}{\omega} \right), \bar{\bar{y}} \left(\frac{v}{\omega} \right) \right) dv \right) - A\omega \bar{y} \left(\frac{\theta}{\omega} \right), f^2 \left(e^{A\theta} \bar{y} \left(\frac{\theta}{\omega} \right), \bar{\bar{y}} \left(\frac{\theta}{\omega} \right), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^{\theta} \varphi \left(\frac{\theta-v}{\omega}, e^{Av} \bar{y} \left(\frac{v}{\omega} \right), \bar{\bar{y}} \left(\frac{v}{\omega} \right) \right) dv \right) \right).$$

В силу периодичности и непрерывности преобразования (2.1), области определения Δ, Δ_1 переменных x, u обращаются в области D, D_1 переменных y, \mathcal{G} , также ограниченные и замкнутые.

Следовательно, вектор функции $Y(\theta, y, \mathcal{G}), \psi(\theta, y, v)$ являются непрерывными, ограниченными и периодическими по θ, v с периодом 2π в области

$$-\infty < \theta, v < \infty, y \in D, \mathcal{G} \in D_1 \quad (2.3)$$

и удовлетворяют условию Липшица

$$|Y(\theta, y, \mathcal{G})| \leq M, \quad \int_{-\infty}^{\theta} |\psi(\theta, v, y(v))| dv \leq N, \quad (2.4)$$

$$\begin{aligned} |Y(\theta, y', \mathcal{G}') - Y(\theta, y'', \mathcal{G}'')| &\leq K_1 |y' - y''| + K_2 |\mathcal{G}' - \mathcal{G}''|, \\ |\psi(\theta, v, y') - \psi(\theta, v, y'')| &\leq K_3 |\theta - v| |y' - y''|, \end{aligned} \quad (2.5)$$

где M, N – постоянные положительные векторы K_1, K_2 – положительные постоянные матрицы, а $K_3(\theta - v)$ – положительная переменная матрица, которая при $\theta, v \in (-\infty, \infty)$ удовлетворяет условию

$$\int_{-\infty}^{\theta} K_3(\theta - v) dv < K < \infty. \quad (2.6)$$

Через D_ω обозначим множество точек $y_0 \in E_n$ содержащихся в D вместе со своей $\frac{\pi}{\omega} M$ – окрестностью. Пусть

$$D_\omega \neq \emptyset. \quad (2.7)$$

Предположим, что наибольшее собственное число матрицы $Q = \frac{\pi}{\omega} \left(K_1 + \frac{K_2 K}{\omega} \right)$ не превышает единицу, т.е.

$$\lambda_{\max}(Q) < 1. \quad (2.8)$$

Через Ω обозначим точную нижнюю границу множества $\{\omega\}$, удовлетворяющего (2.3)–(2.6).

Теорема 1. Пусть система (2.2) удовлетворяет неравенствам (2.3)–(2.6) и условиям (2.7), (2.8). Тогда, если система (2.2) имеет периодическое с периодом 2π решение $y = y(\theta)$, принимающее при $\theta = 0$ значение $y_0 \in D_\omega$, то $y(\theta) = y_\infty(\theta, y_0, \omega)$ в области

$$-\infty < \theta, v < \infty, y_0 \in D_\omega, \omega \in I_\omega = \{\omega: \omega \geq \Omega\}, \quad (2.9)$$

где $y_\infty(\theta, y_0, \omega)$ – предельная функция последовательности

$$\begin{aligned} y_m(\theta, y_0, \omega) = y_0 + \int_0^\theta \left[Y(\theta, y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_{m-1}(v, y_0, \omega)) dv - \right. \\ \left. - \frac{1}{2\pi} \int_0^\theta Y(\theta, y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_{m-1}(v, y_0, \omega)) d\theta \right] d\theta, \quad m = 1, 2, \dots \end{aligned} \quad (2.10)$$

Доказательство. Очевидно, что каждая из функций последовательности (2.10) – периодическая с периодом 2π . Кроме того, в силу леммы для всех $y_0 \in D_\omega, \omega \in I_\omega$ и $0 \leq \theta \leq 2\pi$ имеет место оценка

$$\begin{aligned} |y_1(\theta, y_0, \omega) - y_0| \leq \frac{1}{\omega} \left(1 - \frac{\theta}{2\pi} \right) \left| \int_0^\theta \left[Y \left(\theta, y_0, \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_0) dv \right) \right] d\theta \right| + \\ + \frac{\theta}{2\pi\omega} \left| \int_0^{2\pi} \left[Y \left(\theta, y_0, \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_0) dv \right) \right] d\theta \right| \leq 2\theta \left(1 - \frac{\theta}{2\pi} \right) \frac{M}{\omega} \leq \frac{\pi}{\omega} M. \end{aligned} \quad (2.11)$$

Отсюда следует, что $y_1(\theta, y_0, \omega) \in D$. Предположим, что $y_{m-1}(\theta, y_0, \omega) \in D$, тогда из равенства (2.10) аналогично предыдущему получаем неравенство

$$|y_m(\theta, y_0, \omega) - y_0| \leq \frac{\pi}{\omega} M$$

из которого следует, что $y_m(\theta, y_0, \omega) \in D$, если $y_0 \in D_\omega$.

Для доказательства сходимости (2.10) оценим разность

$$\begin{aligned} y_2(\theta, y_0, \omega) - y_1(\theta, y_0, \omega) &= \left(1 - \frac{\theta}{2\pi}\right) \frac{1}{\omega} \int_0^\theta \left[Y(\theta, y_1(\theta, y_0, \omega), \right. \\ &\left. \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_1(\theta, y_0, \omega)) dv \right) - Y\left(\theta, y_0(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_0) dv \right) \Big] d\theta - \\ &- \frac{\theta}{2\pi\omega} \int_0^{2\pi} \left[Y\left(\theta, y_1(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_1(\theta, y_0, \omega)) dv - \right. \right. \\ &\left. \left. - Y\left(\theta, y_0, \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_0) dv \right) \right] d\theta \right) d\theta. \end{aligned}$$

Откуда

$$\begin{aligned} |y_2(\theta, y_0, \omega) - y_1(\theta, y_0, \omega)| &\leq \frac{1}{\omega} \left(1 - \frac{\theta}{2\pi}\right) \int_0^\theta \left[K_1 |y_1(v, y_0, \omega) - y_0| + \frac{K_2 K}{\omega} \times \right. \\ &\left. \times |y_1(v, y_0, \omega) - y_0| \right] d\theta + \frac{\theta}{2\pi\omega} \int_0^{2\pi} \left[K_1 |y_1(\theta, y_0, \omega) - y_0| + \frac{K_2 K}{\omega} |y_1(\theta, y_0, \omega) - y_0| \right] d\theta. \end{aligned}$$

Имея в виду (2.11), получим

$$|y_2(\theta, y_0, \omega) - y_1(\theta, y_0, \omega)| \leq \left(K_1 + \frac{K_2 K}{\omega} \right) \frac{\alpha_1(\theta)}{\omega} \frac{\pi}{\omega} M \leq \frac{\pi}{\omega} \left(K_1 + \frac{K_2 K}{\omega} \right) \frac{\pi}{\omega} M \leq Q \frac{\pi}{\omega} M.$$

Пусть для разности $|y_m(\theta, y_0, \omega) - y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)|$ верна оценка

$$|y_m(\theta, y_0, \omega) - y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)| \leq \frac{\pi}{\omega} M Q^{m-1}. \quad (2.12)$$

Докажем справедливость оценки

$$|y_{m+1}(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega)| \leq \frac{\pi}{\omega} M Q^m. \quad (2.13)$$

Представим разность $y_{m+1}(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega)$ в виде

$$\begin{aligned} y_{m+1}(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega) &= \frac{1}{\omega} \left(1 - \frac{\theta}{2\pi}\right) \int_0^\theta \left[Y(\theta, y_m(\theta, y_0, \omega), \right. \\ &\left. \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_m(\theta, y_0, \omega)) dv \right) - Y\left(\theta, y_{m-1}(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_{m-1}(v, y_0, \omega)) dv \right) \Big] d\theta - \\ &- \frac{\theta}{2\pi\omega} \int_0^{2\pi} \left[Y(\theta, y_m(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_m(v, y_0, \omega)) dv - \right. \\ &\left. - Y(\theta, y_{m-1}(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y_{m-1}(v, y_0, \omega)) dv \right) \Big] d\theta, \end{aligned}$$

откуда, с учетом неравенства (2.12) следует

$$\begin{aligned}
|y_{m+1}(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega)| &\leq \frac{1}{\omega} \left(1 - \frac{\theta}{2\pi}\right) \int_0^\theta [K_1 |y_m(\theta, y_0, \omega) - y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)| + \\
&+ \frac{K_2 K}{\omega} |y_m(v, y_0, \omega) - y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)|] d\theta + \frac{\theta}{2\pi\omega} \int_0^{2\pi} [K_1 |y_m(\theta, y_0, \omega) - y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)| + \\
&+ \frac{K_2 K}{\omega} |y_m(\theta, y_0, \omega) - y_{m-1}(\theta, y_0, \omega)|] d\theta \leq \frac{\pi}{\omega} MQ^{m-1} \left(K_1 + \frac{K_2 K}{\omega}\right) \frac{\alpha_1(\theta)}{\omega} \leq \\
&\leq \frac{\pi}{\omega} MQ^{m-1} \frac{\pi}{\omega} \left(K_1 + \frac{K_2 K}{\omega}\right) \leq \frac{\pi}{\omega} MQ^m,
\end{aligned}$$

т.е. получаем (2.13).

По индукции можно заключить, что для всех

$$-\infty \leq \theta < \infty, \quad y_0 \in D_\omega, \quad \omega \in I_\omega \text{ и } m = 0, 1, 2, \dots,$$

справедлива оценка

$$|y_{m+1}(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega)| \leq \frac{\pi}{\omega} MQ^m.$$

Из неравенства (2.13) следует оценка

$$|y_{m+k}(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega)| \leq \frac{\pi}{\omega} MQ^{m-1} \sum_{i=0}^{k-1} Q^i. \quad (2.14)$$

Поскольку согласно (2.8) $\lambda_{\max}(Q) < 1$ то

$$\lim_{m \rightarrow \infty} Q^m = 0, \quad \sum_{i=0}^{k-1} Q^i \leq (E - Q)^{-1}. \quad (2.15)$$

Из (2.15) следует равномерная относительно $(\theta, y_0, \omega) \in (-\infty, \infty) \times D_\omega \times I_\omega$ сходимости последовательности (2.10). Обозначая предельную функцию через $y_\infty(\theta, y_0, \omega)$ и переходя в (2.10) к пределу при $m \rightarrow \infty$ убеждаемся, что предельная функция $y_\infty(\theta, y_0, \omega)$ является решением уравнения

$$\begin{aligned}
y_\infty(\theta, y_0, \omega) = y_0 + \frac{1}{\omega} \int_0^\theta \left[Y \left(\theta, y(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y(v, y_0, \omega)) dv \right) - \right. \\
\left. - \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} Y \left(\theta, y(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y(v, y_0, \omega)) dv \right) d\theta \right] d\theta
\end{aligned} \quad (2.16)$$

и для разности $y_\infty(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega)$ верна оценка

$$|y_\infty(\theta, y_0, \omega) - y_m(\theta, y_0, \omega)| \leq \frac{\pi}{\omega} MQ^m (E - Q)^{-1}. \quad (2.17)$$

Если $y = y(\theta)$ – решение системы (2.2), то для него выполняется тождество

$$y(\theta) = y_0 + \frac{1}{\omega} \int_0^\theta Y \left(\theta, y(\theta), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y(v)) dv \right) d\theta \quad (2.18)$$

и так же обладает свойству

$$\frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} Y \left(\theta, y(\theta), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^\theta \psi(\theta, v, y(v)) dv \right) d\theta = 0. \quad (2.19)$$

Из уравнений (2.18), (2.19) следует, что $y_\infty(\theta, y_0, \omega)$ и $y(\theta)$ – решения одного и того же уравнения (2.16). Поэтому для доказательства равенства $y(\theta) = y_\infty(\theta, y_0, \omega)$ достаточно доказать, что уравнение (2.16) не имеет различных периодических решений. Это можно легко доказать методом от противного. Теорема доказана.

3. Существование периодических решений и выбор области начальных значений

Через D_ω^{n-1} обозначим множество $(n-1)$ -мерных векторов $Y_0^* = (y_{01}, y_{02}, \dots, y_{0n-1})$ таких, что $y_0 = (y_{01}, y_{02}, \dots, y_{0n})$, принадлежат D_ω . Таким образом, точки (y_0^*, ω) , для которых $\Delta(y_0^*, \omega) = 0$ являются особыми точками отображения

$$\Delta: D_\omega^{n-1} \times I_\omega \rightarrow E_\omega, \Delta(y_0^*, \omega) = \frac{1}{2\pi\omega} \int_0^{2\pi} Y \left(\theta, y^0(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^{\theta} \psi(\theta, v, y^0(v, y_0, \omega)) dv \right) d\theta. \quad (3.1)$$

где $y^0(v, y_0, \omega)$ – предел последовательности функций (2.10). Так отображение (3.1) находится лишь приближенно, исходя из последовательностей функции

$$\Delta_m(y_0^*, \omega) = \frac{1}{2\pi\omega} \int_0^{2\pi} Y \left(\theta, y_m(\theta, y_0, \omega), \frac{1}{\omega} \int_{-\infty}^{\theta} \psi(\theta, v, y_m(v, y_0, \omega)) dv \right) d\theta. \quad (3.2)$$

где $y_m(v, y_0, \omega)$ – функции последовательности (2.10), то возникает задача, как по нулям функции $\Delta_m(y_0^*, \omega)$ заключить о нулях $\Delta(y_0^*, \omega)$, а, следовательно, о существовании периодических решений (2.2).

Теорема 2. Пусть для системы (2.2), заданной в области (2.3), выполняются условия:

- 1) Отображение $\Delta_m(y_0^*, \omega)$ для некоторого целого m имеет изолированную особую точку $\Delta_m(\bar{y}_0, \bar{\omega}) = 0$;
- 2) Индекс особой точки отличен от нуля.
- 3) Существует замкнутая выпуклая область $D_\omega^{n-1(1)} \times I_\omega^{(1)}$, принадлежащая $D_\omega^{n-1} \times I_\omega$ и имеющая $(\bar{y}_0, \bar{\omega})$ единственную особую точку, что на ее границе $\Gamma_{D_\omega^{n-1(1)} \times I_\omega^{(1)}}$ выполняется неравенство

$$\inf_{\Gamma_{D_\omega^{n-1(1)} \times I_\omega^{(1)}}} |\Delta_m(y_0^*, \omega)| \geq \frac{Q^{m+1}}{\omega} (E - Q)^{-1} M.$$

Тогда система (2.2) будет иметь 2π -периодическое решение, для которого $\bar{y}_0 \in D_\omega$, $\bar{\omega} \in I_\omega$.

Доказательство этой теоремы аналогично доказательству теоремы 2.7.1 [2].

В общем случае отыскание начальных значений периодических решений системы (2.2) следует производить численным методом. При этом возникает задача: как определить область переменных (y_0, ω) , в которой находится начальное значение \bar{y}_0 и частота $\bar{\omega}$ точного периодического решения.

Этот вопрос решает.

Теорема 3. Пусть система (2.2) удовлетворяет неравенствам (2.4)–(2.6) и условиям (2.7), (2.8) и $D_\omega^{n-1(1)} \times I_\omega^{(1)} \cap \{y_n = y_{0n}\} \subset D_\omega \times I_\omega$. Тогда для того, чтобы в этой области нашлась точка $(\bar{y}_0, \bar{\omega})$, в которой $\Delta(\bar{y}_0, \bar{\omega}) = 0$ необходимо, чтобы для всех целых m и любого $(y_0', \omega) \in m = D_\omega^{n-1(1)} \times I_\omega^{(1)} \cap \{y_n = y_{0n}\}$, выполнялось неравенство

$$\begin{aligned} |\Delta_m(y_0', \omega')| \leq \sup_{(y_0, \omega) \in \Gamma} \left\{ \frac{Q'}{\pi} (E + Q'(E - Q')^{-1}) [|y_0' - y_0| + \right. \\ \left. + \frac{|\omega' - \omega''|}{\omega' \omega''} \pi \left(\frac{K_2 N}{\omega'} + M \right)] + Q'(E - Q')^{-1} \frac{M}{\omega} \right\}. \end{aligned} \quad (3.3)$$

Доказательство. Пусть в точке $(y_0, \omega) \in m$ функция $\Delta(y_0, \omega)$, равна нулю. Тогда на основании теоремы 2.13.1 [2] имеем

$$|\Delta(y'_0, \omega')| \leq \frac{Q'}{\pi} (E + Q'(E - Q')^{-1}) \left[|y'_0 - y_0| + \frac{|\omega' - \omega''|}{\omega' \omega''} \pi \left(\frac{K_2 N}{\omega'} + M \right) \right] + \frac{|\omega' - \omega''|}{\omega' \omega''} K_2 N.$$

Поскольку $|\Delta_m(y'_0, \omega')| \leq |\Delta(y'_0, \omega')| + Q'^{m+1} (E - Q')^{-1} \frac{M}{\omega}$, то объединение двух

последних неравенств доказывает теорему.

4. Числовой пример

В работе Кашинга [3] рассмотрена система интегро-дифференциальных уравнений вида

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= b_1 x \left(1 - c_{11} x - c_{12} \int_{-\infty}^t K_1(t-s)y(s)ds \right), \\ \frac{dy}{dt} &= b_2 y \left(-1 + c_{21} \int_{-\infty}^t K_2(t-s)x(s)ds \right), \end{aligned} \quad (4.1)$$

где b_1, b_2 и c_{11}, c_{12}, c_{21} – постоянные; $K_1(z), K_2(z)$ – заданные функции.

Система (4.1) описывает контакты между хищником x и жертвой y в прошлые времена, влияющие на скорости роста обоих видов.

Представим систему (4.1) в виде

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= b_1 x - b_1 c_{11} x - b_1 c_{12} x \int_{-\infty}^t K_1(t-s)y(s)ds, \\ \frac{dy}{dt} &= b_2 y + b_2 c_{21} y \int_{-\infty}^t K_2(t-s)x(s)ds, \end{aligned} \quad (4.2)$$

Система (4.1) обладает свойством автономности, т.е. относится к виду системы интегро-дифференциальных уравнений (1.1).

Предположим, что $b_1 = b_2 = \omega i$ и $K_1(t-s) = K_2(t-s) = e^{-(t-s)}$. Из системы (4.2) имеем:

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= i\omega x - i\omega c_{11} x - i\omega c_{12} x \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} y(s)ds, \\ \frac{dy}{dt} &= i\omega y + i\omega c_{21} y \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} x(s)ds. \end{aligned} \quad (4.3)$$

В системе (4.3) произведем замену переменных

$$x = e^{i\omega t} x_1, \quad y = e^{i\omega t} y_1. \quad (4.4)$$

Получим

$$\begin{aligned} i\omega e^{i\omega t} x_1 + e^{i\omega t} \frac{dx_1}{dt} &= i\omega e^{i\omega t} x_1 - i\omega c_{11} e^{i\omega t} x_1^2 - i\omega c_{12} e^{i\omega t} x_1 \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} e^{-i\omega s} y_1(s)ds, \\ -i\omega e^{-i\omega t} y_1 + e^{-i\omega t} \frac{dy_1}{dt} &= -i\omega e^{-i\omega t} y_1 + i\omega c_{21} e^{-i\omega t} y_1 \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} e^{-i\omega s} x_1(s)ds. \end{aligned}$$

Отсюда имеем

$$\begin{aligned} e^{i\omega t} \frac{dx_1}{dt} &= -i\omega c_{11} e^{2i\omega t} x_1^2 - i\omega c_{12} e^{i\omega t} x_1 \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} e^{-i\omega s} y_1(s)ds, \\ e^{-i\omega t} \frac{dy_1}{dt} &= i\omega c_{21} e^{-i\omega t} y_1 \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} e^{-i\omega s} x_1(s)ds, \end{aligned}$$

или

$$\frac{dx_1}{dt} = -i\omega c_{11} e^{i\omega t} x_1^2 - i\omega c_{12} x_1 \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} e^{-i\omega s} y_1(s) ds, \quad (4.5)$$

$$\frac{dy_1}{dt} = i\omega c_{21} y_1 \int_{-\infty}^t e^{-(t-s)} e^{i\omega s} x_1(s) ds.$$

Заменяв $\omega t = \theta$, приведем (4.5) к 2π - периодической правой частью вида

$$\frac{dx_1}{dt} = -ic_{11} e^{i\theta} x_1^2 - ic_{12} x_1 \int_{-\infty}^{\frac{\theta}{\omega}} e^{-\left(\frac{\theta-s}{\omega}\right)} e^{-i\omega s} y_1(s) ds, \quad (4.6)$$

$$\frac{dy_1}{dt} = ic_{21} y_1 \int_{-\infty}^{\frac{\theta}{\omega}} e^{-\left(\frac{\theta-s}{\omega}\right)} e^{i\omega s} x_1(s) ds.$$

Положив $s = \frac{z}{\omega}$, из (4.6), получим

$$\frac{dx_1}{dt} = -ic_{11} e^{i\theta} x_1^2 - \frac{i}{\omega} c_{12} x_1 \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-iz} y_1\left(\frac{z}{\omega}\right) dz, \quad (4.7)$$

$$\frac{dy_1}{dt} = \frac{i}{\omega} c_{21} y_1 \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{iz} x_1\left(\frac{z}{\omega}\right) dz.$$

Чтобы получить периодическое с периодом 2π решение системы (4.7), применяем схему численно-аналитического метода [1]:

$$\begin{aligned} x_{1m}(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega) &= x_{10} + \int_0^{\theta} \left[-ic_{11} e^{i\theta} x_{1,m-1}^2(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega) - \frac{i}{\omega} c_{12} x_{1,m-1}(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega) \times \right. \\ &\times \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-iz} y_{1,m-1}\left(\frac{z}{\omega}, y_{10}, y_{10}, \omega\right) dz - \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \left[-ic_{11} e^{i\theta} x_{1,m-1}^2(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega) - \right. \\ &\left. - \frac{i}{\omega} c_{12} x_{1,m-1}(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega) \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-iz} y_{1,m-1}\left(\frac{z}{\omega}, y_{10}, y_{10}, \omega\right) dz \right] d\theta \Big] d\theta, \end{aligned} \quad (4.8)$$

$$\begin{aligned} y_{1m}(\theta, y_{10}, y_{10}, \omega) &= y_{10} + \int_0^{\theta} \left[\frac{i}{\omega} c_{21} e^{i\theta} y_{1,m-1}(\theta, y_{10}, y_{10}, \omega) \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-iz} x_{1,m-1}\left(\frac{z}{\omega}, x_{10}, y_{10}, \omega\right) dz - \right. \\ &\left. - \frac{1}{2\pi} \int_0^{2\pi} \left(\frac{i}{\omega} c_{21} e^{i\theta} y_{1,m-1}(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega) \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-iz} x_{1,m-1}\left(\frac{z}{\omega}, x_{10}, y_{10}, \omega\right) dz \right) d\theta \right] d\theta. \end{aligned}$$

При $m=1$ из (4.8) получим определяющее уравнение первого приближения $y_{11}(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega)$, $x_{11}(\theta, x_{10}, y_{10}, \omega)$ вида

$$\Delta_1^{(1)}(x_{10}, y_{10}, \omega) = \int_0^{2\pi} \left[-ic_{11} e^{i\theta} x_{10}^2 - \frac{i}{\omega} c_{12} x_{10} \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-iz} y_{10} dz \right] d\theta = 0, \quad (4.9)$$

$$\Delta_1^{(2)}(x_{10}, y_{10}, \omega) = \int_0^{2\pi} \left(\frac{i}{\omega} c_{21} y_{10} \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{iz} x_{10} dz \right) d\theta = 0.$$

Непосредственной проверкой можно убедиться, что

$$\int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-iz} dz = \frac{\omega}{1-i\omega} e^{-i\theta}, \quad \int_{-\infty}^{\frac{\theta-z}{\omega}} e^{-\frac{\theta-z}{\omega}} e^{iz} dz = \frac{\omega}{1+i\omega} e^{i\theta}.$$

Из системы (4.9) получим

$$\Delta_1^{(1)}(x_{10}, y_{10}, \omega) = \int_0^{2\pi} \left[-ic_{11}x_{10}^2 e^{i\theta} - \frac{i}{\omega} c_{12}x_{10} \frac{\omega y_{10}}{1-i\omega} e^{-i\theta} \right] d\theta = 0,$$

$$\Delta_1^{(2)}(x_{10}, y_{10}, \omega) = \int_0^{2\pi} \frac{i}{\omega} c_{21}y_{10} \frac{\omega x_{10}}{1+i\omega} e^{i\theta} d\theta = 0.$$

Отсюда получим

$$\Delta_1^{(1)}(x_{10}, y_{10}, \omega) = -c_{11}x_{10}^2(e^{2\pi i} - 1) + \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1-i\omega}(e^{2\pi i} - 1) = 0, \quad (4.10)$$

$$\Delta_1^{(2)}(x_{10}, y_{10}, \omega) = \frac{c_{21}x_{10}y_{10}}{1+i\omega}(e^{2\pi i} - 1) = 0.$$

Поскольку $e^{2\pi i} = \cos 2\pi + i \sin 2\pi = 1$, $e^{-2\pi i} = \cos 2\pi - i \sin 2\pi = 1$, то система (4.10) имеет корни при любых фиксированных значениях x_{10}, y_{10}, ω .

Из системы (4.9) получим в первом приближении 2π - периодическое решение вида

$$x_{11}(x_{10}, y_{10}, \omega) = x_{10} + \int_0^\theta \left[-ic_{11}e^{i\theta} x_{10}^2 - \frac{i}{\omega} c_{12}x_{10}y_{10}e^{-i\theta} \right] d\theta = \quad (4.11)$$

$$= x_{10} - c_{11}x_{10}^2(e^{i\omega} - 1) + \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1-i\omega}(e^{i\omega} - 1),$$

$$y_{11}(x_{10}, y_{10}, \omega) = y_{10} + \int_0^{2\pi} \frac{i}{\omega} c_{21}y_{10} \frac{\omega x_{10}}{1+i\omega} e^{i\theta} d\theta = y_{10} + \frac{c_{21}x_{10}y_{10}}{1+i\omega}(e^{i\omega} - 1).$$

Согласно закону (4.4) в первом приближении $\frac{2\pi}{\omega}$ - периодическое по t решение системы интегро-дифференциального уравнения (4.1) имеет вид

$$x^{(1)}(t, x_{10}, y_{10}, \omega) = e^{i\omega t} \left[x_{10} - c_{11}x_{10}^2(e^{i\omega t} - 1) + \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1-i\omega}(e^{i\omega t} - 1) \right], \quad (4.12)$$

$$y^{(1)}(x_{10}, y_{10}, \omega) = e^{-i\omega t} \left[y_{10} + \frac{c_{21}x_{10}y_{10}}{1+i\omega}(e^{i\omega t} - 1) \right].$$

Построим вещественное в первом приближении 2π - периодические решения системы (4.1), представив (4.12) в виде

$$\begin{aligned} x^{(1)}(t, x_{10}, y_{10}, \omega) &= e^{i\omega t} x_{10} - c_{11}x_{10}^2 - c_{11}x_{10}^2(e^{2i\omega t} - e^{i\omega t}) + \frac{c_{12}x_{10}y_{10}(1+i\omega)}{1+i\omega^2}(1 - e^{i\omega t}) = \\ &= (\cos \omega t + i \sin \omega t)x_{10} - c_{11}x_{10}^2[\cos 2\omega t - \cos \omega t + i(\sin 2\omega t - \sin \omega t)] + \\ &+ \frac{c_{12}x_{10}y_{10}(1+i\omega)}{1+\omega^2}(1 - \cos \omega t - i \sin \omega t) = x_{10} \cos \omega t - c_{11}x_{10}^2(\cos 2\omega t - \cos \omega t) + \\ &+ i[-c_{11}x_{10}^2(\sin 2\omega t - \sin \omega t) + x_{10} \sin \omega t] + \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1+\omega^2}(1 - \cos \omega t) + \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1+\omega^2} \sin \omega t + \\ &+ i \left[\frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1+\omega^2}(1 - \cos \omega t) + \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1+\omega^2} \sin \omega t \right] = x_{10} \cos \omega t - c_{11}x_{10}^2(\cos 2\omega t - \cos \omega t) + \\ &+ \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1+\omega^2}(1 - \cos \omega t + \omega \sin \omega t) + i[x_{10} \sin \omega t - c_{11}x_{10}^2(\sin 2\omega t - \sin \omega t) + \\ &+ \frac{c_{12}x_{10}y_{10}}{1+\omega^2}(\omega(1 - \cos \omega t) - \sin \omega t)], \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
y^{(1)}(t, x_{10}, y_{10}, \omega) &= e^{-i\omega t} y_{10} + \frac{c_{21} x_{10} y_{10} (1-i\omega)}{1+\omega^2} (1-e^{-i\omega t}) = (\cos \omega t - i \sin \omega t) y_{10} \\
&+ \frac{c_{21} x_{10} y_{10} (1-i\omega)}{1+\omega^2} (1-\cos \omega t + i \sin \omega t) = y_{10} \cos \omega t + \frac{c_{21} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (1-\cos \omega t) + \\
&+ \frac{c_{12} x_{10} y_{10} \omega}{1+\omega^2} \sin \omega t + i \left[-y_{10} \sin \omega t + \frac{c_{21} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} \sin \omega t - \frac{c_{21} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (1-\cos \omega t) \right] = \\
&= y_{10} \cos \omega t + \frac{c_{21} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (1-\cos \omega t + \omega \sin \omega t) - i [y_{10} \sin \omega t + \frac{c_{21} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (\omega(1-\cos \omega t) - \sin \omega t)].
\end{aligned}$$

Отсюда получим пару действительных 2π - периодических решений в первом приближении вида

$$\begin{aligned}
x_1^{(1)}(t, x_{10}, y_{10}, \omega) &= x_{10} \cos \omega t - c_{11} x_{10}^2 (\cos 2\omega t - \cos \omega t) + \\
&+ \frac{c_{12} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (1-\cos \omega t + \omega \sin \omega t),
\end{aligned} \tag{4.13}$$

$$y_2^{(1)}(t, x_{10}, y_{10}, \omega) = y_{10} \cos \omega t + \frac{c_{21} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (1-\cos \omega t + \omega \sin \omega t).$$

и

$$\begin{aligned}
x_2^{(1)}(t, x_{10}, y_{10}, \omega) &= x_{10} \sin \omega t - c_{11} x_{10}^2 (\sin 2\omega t - \sin \omega t) + \\
&+ \frac{c_{12} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (\omega(1-\cos \omega t) - \sin \omega t),
\end{aligned} \tag{4.14}$$

$$y_2^{(1)}(t, x_{10}, y_{10}, \omega) = y_{10} \sin \omega t + \frac{c_{21} x_{10} y_{10}}{1+\omega^2} (\omega(1-\cos \omega t) - \sin \omega t).$$

Рассмотрим частный случай, когда $x_{10} = y_{10} = \omega = 1$, $c_{11} = c_{12} = c_{21} = 1$

$$x_2^{(1)}(t, 1, 1, 1) = \sin \omega t - (\sin 2t - \sin t) + \frac{1}{2} (1 - \cos t - \sin t) = 1,5 \sin t - 0,5 \cos t - \sin 2t,$$

$$y_2^{(1)}(t, 1, 1, 1) = \sin t + \frac{1}{2} (1 - \cos t - \sin t) = 0,5 \sin t - 0,5 \cos t + 0,5.$$

Вычислим значения решений для $t_1 = 0$, $t_2 = \frac{\pi}{4}$, $t_3 = \frac{\pi}{2}$, $t_4 = \frac{3\pi}{4}$, $t_5 = \pi$, $t_6 = \frac{5\pi}{4}$,

$t_7 = \frac{6\pi}{4}$, $t_8 = \frac{7\pi}{4}$, $t_9 = 2\pi$ и получим расчетную таблицу значений (расчёт велся на компьютере, на языке Excel)

Таблица 1. Результаты расчетов первых приближений

№ п.п.		t	$x_2^{(1)}$ - хищники	$y_2^{(1)}$ - жертвы
1	0	0	0	0
2	0,785398	0,785	0,206544	0,499718
3	1,570796	1,57	1,998009	0,999602
4	2,356194	2,355	2,915054	1,207106
5	3,141593	3,14	1,005534	1,000796
6	3,926991	3,925	-1,20428	0,501408
7	4,712389	4,71	-1,00358	0,001196
8	5,497787	5,495	0,083806	-0,2071
9	6,283185	6,28	0,001595	-0,00159

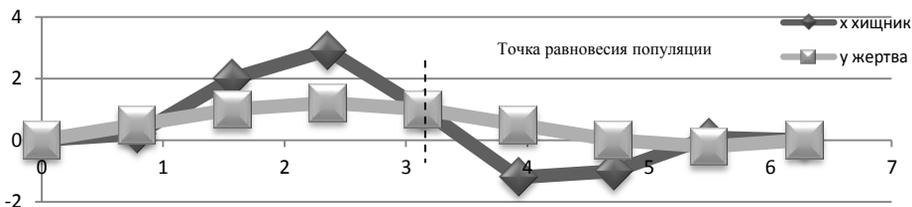


Рис.1. Графическое изображение решения первого приближения

Из графика видно, что при $t = 2,31$ количество хищников ($x_2^{(1)}$) и жертв ($y_2^{(1)}$) достигает наибольшей численности, а при $t = 3,15$ численности жертв и хищников совпадают. При $t = 3,47$ количество хищников ($x_2^{(1)}$) почти равняется нулю, а при $t = 4,8$ количество жертв ($y_2^{(1)}$) падает почти до нулевого уровня. Происходит процесс исчезновения обоих видов.

Литература

1. Самойленко А. М., Ронто Н. И. Численно-аналитические методы исследования периодических решений. Киев.: Вища школа, 1976. 179 с.
2. Альмбаев А. Т. Численные, численно-аналитические и асимптотические методы исследования краевых задач. Бишкек, 2004. 175 с.
3. Cushing J. M. Predator-prey interactions with time delays. J. Math. Biol., 1976. 3. № 3-4. P. 369-380.

BOUNDARY CONCENTRATION IN SERIES COIN FLIP. THEOREM “ON EQUALITY OF EVENTS SUM OF THE FIRST TO GUES THE NUMBER OF SERIES”

Filatov O.

КРАЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ В СЕРИЯХ ПОДБРАСЫВАНИЙ МОНЕТЫ. ТЕОРЕМА «О РАВЕНСТВЕ СУММЫ ПЕРВЫХ УГАДАННЫХ СОБЫТИЙ ЧИСЛУ СЕРИЙ»

Филатов О. В.

Филатов Олег Владимирович / Filatov Oleg - инженер-программист,
Закрытое акционерное общество «Научно технический центр «Модуль», г. Москва

Аннотация: показывается, как при любом снятии информации со случайной бинарной последовательности образуется неопределённость, аналогичная принципу неопределённости Гейзенберга в физике, дана попытка объяснить эту неопределённость эффектом экранирования, более известным как парадокс Пенни, игра Пенни; используя свойство средней длины составных событий, образующих бинарную последовательность, рассчитано число образующих эту последовательность серий; дана техника изменения вероятности угадываний, основанная на эффекте краевых уплотнений в коротких сериях.

Abstract: it shows how for any receiving of information from random binary sequence generated uncertainty similar to the Heisenberg uncertainty principle in physics, an attempt to explain given the uncertainty of the effect of screening, better known as the Penny paradox, game Penny; using medium length composite event property, forming a binary sequence, calculated the number sequence forming this series; given the changes in the probability of guessing technique is base on the effect of edge condensations in short series.

Ключевые слова: элементарное событие, составное событие, игра Пенни, парадокс Пенни, краевые уплотнения, бинарная последовательность, НТЦ Модуль.

Keywords: elementary event, a composite event, game Penny, Penny paradox, binary sequence, random binary sequence, edge condensations.

Введение. Для объяснения комбинаторного эффекта экранирования, известного под именами: «Игра Пенни», «Парадокс Пенни», необходимо ввести понятие «Составное событие» [1-3, 5]. «Составные события» - это серии одинаковых элементарных бинарных событий, иначе говоря: непрерывные серии либо из «0», либо из «1». Из составных событий образованы случайные бинарные последовательности. Примером такой последовательности служит последовательность из результатов выпадений «честной» монеты (одна сторона монеты «0», другая «1»). То есть, составными событиями называют группы выпавших одинаковых элементарных событий (подчёркнуты), которые выделены спереди и сзади инверсными событиями: «101», «010», «1001», «0110», «10001», «011110», ... Причём, выделяющие инверсные события не являются частью этого составного события, но они являются частями других составных событий: «...0 1111 0000 110...».

В своих постулатах Соломон Голомб описал получаемые при работе сдвигового регистра составные события (которые он называл «сериями»). Но количественный расчёт составных событий стал возможен после нахождения формулы ф.1 [5], связывающей число составных событий nS с числом бросков монеты N (бинарные последовательности) [1-3]:

$${}^nS = \frac{N}{2^{n+1}} \quad (\text{ф. 1})$$

n - длина составного события, например: «000», $n=3$; «111», $n=3$; «0000», $n=4$; «1111», $n=4$.

nS – ожидаемое число составных событий длины n при N бросках «монеты».

Формула 1 описывает количественные распределения нового типа вероятностных объектов – составных событий, из которых образуются случайные бинарные последовательности (число элементарных бинарных событий N). На основе открытых законов распределения составных событий в случайных бинарных пос-ях [1 - 6] был разработан алгоритм генерации псевдослучайных последовательностей. Этот алгоритм, по аналогии с открытыми Голомбом регистровыми последовательностями «Максимальной длины», можно назвать «Алгоритмом генерации псевдослучайной бинарной последовательности бесконечной длины» [2, 6]. Сгенерированная при помощи этого алгоритма псевдослучайная последовательность «Бесконечной длины» не имеет периодов повторения. В то время как Голомбовские последовательности «Максимальной длины» образуют периоды повторения.

При изучении характеристик составных событий случайных бинарных последовательностей был сделан ряд открытий [7 - 9], эта статья посвящена одному из них. Оказалось, что края фрагментов любой длины обладают более плотным содержанием составных событий, а в центральных областях плотность составных событий меньше, чем в краевых областях.

Основная часть.

В таблице 1 «Равновероятные отрезки» приведены восемь возможных бинарных комбинаций, которые можно построить из трёх бит. Рассмотрим самые простые составные события единичной длины: «0», «1», в таблице 1 они подчёркнуты. Замечаем, что составные события единичной длины распределены не равномерно.

В столбце №2, таблицы 1, только два составных события единичной длины, это: «1» - в строке № 2, и «0» - в строке № 5. Центральное единичное составное событие «1» (таблица 1, строка № 2) должно быть с двух сторон обозначено выделяющими его нулями. Поэтому, комбинации центральных составных событий выглядит так: «010»; «101».

Краевое одинарное составное событие – то же, либо единица «1», либо ноль «0». Но для выделения краевого события «0», смотри таблицу 1, строка № 2, столбец № 1, требуется одно выделяющие событие: «край фрагмента 01». Для единичных составных событий расположенных на правом крае фрагмента: «01 край фрагмента» (таблица 1, строки № 1, 5) требуется спереди один выделяющий ноль «0».

Таблица 1. Равновероятные отрезки

	Составные события одинарной длины			
	№ 1	№ 2	№ 3	
0	0	0	0	
1	0	0	<u>1</u>	
2	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	
3	<u>0</u>	1	1	
4	<u>1</u>	0	0	
5	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	
6	1	1	<u>0</u>	
7	1	1	1	

Таблица 2. Одинарные составные события

Левый край	Центр серии	Правый край
		1
0	1	0
0		
1		
1	0	1
		0
Sum = 4	Sum = 2	Sum = 4

Таблица 2 «Одинарные составные события» демонстрирует позиционную неравномерность распределения единичных составных событий внутри фрагментов из трёх бит. Подсчитаны суммы «Sum» одинарных составных событий для каждого из трёх разрядов (столбцов). Число составных событий на «Левом крае» (первый разряд) и на «Правом крае» (третий разряд) одинакова: «Sum = 4». Но в центре серий, (второй разряд) составные события единичной длины выпадают в два раза реже чем по краям: «Sum = 2». В каждом краевом столбце таблицы 2 (левом и правом), содержится составных событий в два раза больше, чем в центральном столбце. Что позволяет говорить об уплотнении составных событий («корочках») на краях серий (отрезков, фрагментов) и о менее плотном наполнении составными событиями внутренних (ядерных) областей фрагментов заданной длины.

В таблицах 1 и 2 была показана комбинаторная раскладка для $n=1S$ - составных событий единичной длины ($n=1$) в фрагментах длиной $L=3$. Рассмотрим комбинаторную раскладку составных событий nS иной длины ($n>1$). Покажем, что эффект «корочки» - повышенная концентрация составных событий по краям серий (отрезков), не зависит от длин фрагментов L и длин составных событий n . В таблице 3 дана комбинаторная раскладка составных событий nS длин $n = 1, \dots, 6$, на длине фрагментов: $L=6$ ($X_1; X_2; X_3; X_4; X_5; X_6$). А так же формулы расчёта численности nS .

Для упрощения понимания таблицы 3, рассмотрим её строку №4, в которой показано, что на длине $L = 6$ возможны 10 вариантов $nSum$ размещения составных событий $n=4S$: «0000»; «1111». Составные события $n=4S$ можно разместить на длине $L = 6$, только в трёх позиция: в левой краевой позиции, в центральной позиции, и в правой краевой позиции.

Левая краевая позиция строки 4 содержит: «0₁; 0₂; 0₃; 0₄; 1₅; X₆»; «1₁; 1₂; 1₃; 1₄; 0₅; X₆», где X₆ принимает значения: «0», «1» - всего четыре комбинации: «...1₄; 0₅; 0₆», «...1₄; 0₅; 1₆», «...0₄; 1₅; 0₆», «...0₄; 1₅; 1₆».

Центральная позиция строки 4 содержит две комбинации: «1₁; 0₂; 0₃; 0₄; 0₅; 1₆»; «0₁; 1₂; 1₃; 1₄; 1₅; 0₆».

Правая краевая позиция строки 4 содержит: «X₁; 1₂; 0₃; 0₄; 0₅; 0₆»; «X₁; 0₂; 1₃; 1₄; 1₅; 1₆», где X₁ принимает значения: «0», «1» - всего возможны четыре комбинации, а значит четыре краевых составных события $n=4S$.

В обеих краевых позициях равная численность составных событий $n=4S$. Все остальные позиции - центральные (принадлежат ядру фрагмента L). В строке 4 видим преобладание краевых составных событий $edge nS_L^* = 4$ (они помечены «*»), над ядерными составными событиями: $core nS_L = 2$.

Таблица 3. Комбинаторные уплотнения в сериях длин L

n	$edge nS_L^* = 2^{L-n}$	$L > n S_L = 2^{L-n-1}$				$nSum$	Формулы
1	32*	16	16	16	16	32*	128
2	16*	8	8	8	16*		56
3	8*	4	4	8*			24
4	4*	2	4*				10
5	2*	2*					4
6	2					2	
$S = (L + 1) \cdot 2^{L-1} =$						224	
В таблице: $L=6$		$T_N(L) = L \cdot 2^L = 384$					

$$edge nS_L = 2 \cdot edge nS_L^* = 2^{L-n+1}$$

$$core nS_L = \sum_{n=1}^{n<L} core nS_L = \frac{L - n - 1}{2^{n+1-L}}$$

$$nSum = \begin{cases} edge nS_L & \{L \geq n\} \\ core nS_L & \{L > n\} \end{cases} \rightarrow \frac{L - n + 3}{2^{n+1-L}}$$

$$edge S_L = \sum_{n=1}^{n=L} edge nS_L = 2^{L+1} - 2$$

В таблице 3, численности краевых составных событий имеют в правом верхнем углу символ «*». Краевые события длин n на левом и правом крае фрагмента длины L обозначены: $edge1^*S_L$. Формулы для расчёта краевых и центральных составных событий ${}^{L>n}coreS_L$, даны в столбце «Формулы».

Сумма краевых событий $edge^nS_L$ (без «*») по строке n представляет сумму левых $edge1^nS_L^*$ и правых краевых событий $edge2^nS_L^*$, ф.2.1:

$$edge^nS_L = edge1^nS_L^* + edge2^nS_L^* = 2^{L-n+1} \quad (\text{ф.2.1})$$

Пример расчета числа краевых событий длины $n=2$, в фрагментах $L=6$: ${}^{n=2}edgeX_{L=6}^* = 2^{6-2} = 16^*$, (таблица 3, строка $n=2$). Общая сумма левых и правых краевых составных событий: ${}^{n=2}edgeS_{L=6} = 2^{6-2+1}=32$ (нет в таблице 3).

Общее число краевых событий всех длин $edgeS_L$ есть сумма $\sum_{n=1}^{n=L} edge^nS_L$ всех краевых составных событий по всем длинам $n = 1, \dots, L$, ф.2.2:

$$edgeS_L = \sum_{n=1}^{n=L} edge^nS_L = 2 + \sum_{n=1}^{n=L} 2 \cdot (edgeX^nS_L^*) = 2^{L+1} - 2 \quad (\text{ф.2.2})$$

Причём два самых длинных краевых события будут равны в своей длине, длине самой серии: $n = L$, эти, самые длинные краевые события, одновременно существуют на двух краях сразу, поэтому их можно назвать как дважды краевыми. Действительно, сумма значений со звездой «*» в таблице 3, плюс два состояния из столбца: $edge1^nS_L^*$, строка 6 - равна 126 : ${}^{edge}S_{L=6} = 2^{6+1} - 2 = 126$.

Между краевыми событиями $edgeX^nS_L^*$ располагаются центральные (ядерные) события ${}^{core}S_L$ длины n , которые находятся в i -х позициях внутри фрагмента L , где $1 < i < L$. В i -ой позиции находится X_i центральных события. Число позиций ${}^{core}X_L$, в которых размещены центральные события, зависит от длины n центрального события ${}^{core}S_L$ и считается по ф.2.3.1:

$${}^{core}X_L = \sum X_i = L - n - 1 \quad (\text{ф.2.3.1})$$

Рассчитаем по ф.2.3.1 значения для $L=6$ и сравним полученные результаты с данными из таблицы 3: ${}^{core}X_6 = 6-1-1=4$; ${}^{core}X_6 = 3$; ${}^{core}X_6 = 0$.

Число центральных событий ${}^{L>n}coreS_L$ длины n в любой из допустимых позиций X_i , рассчитывается по ф.2.3.2:

$${}^{L>n}coreS_L = 2^{L-n-1} \quad (\text{ф.2.3.2})$$

Сумма центральных составных событий ${}^{core}S_L$ всех длин n из всех возможных позиций ядра, фрагмента L , ф.2.4:

$${}^{core}S_L = \sum_{n=1}^{n<L} {}^{core}S_L = (L - n - 1) \cdot 2^{L-n-1} \quad (\text{ф.2.4})$$

В любой строке n таблицы 3 сумма краевых $edge^nS_L$ и центральных ${}^{core}S_L$ составных событий равна nSum , ф.2.5:

$${}^nSum = edge^nS_L + {}^{core}S_L = \begin{cases} 2^{L-n+1} & \{ (L - n - 1) \cdot 2^{L-n-1} \\ L \geq n & L > n \end{cases} \quad (\text{ф.2.5})$$

Примеры расчёта столбца nS_L , таблицы 3 (строки 1- 6), по формуле 2.5, для $L=6$: ${}^{n=1}S_L = 2^{6-1+1} + (6 - 1 - 1)2^{6-1-1} = 128$ (строка 1, таблицы 3); ${}^{n=2}S_L = 56$ (строка 2); ${}^{n=3}S_L = 24$ (строка 3); ${}^{n=4}S_L = 10$ (строка 4); ${}^{n=5}S_L = 4$ (строка 5). При $n=6$ не выполняется условие $L > n$, поэтому нет слагаемого: $(L - n - 1) \cdot 2^{L-n-1}$, и ${}^{n=6}S_L = 2$.

Из состоящего из L бит слова, можно создать 2^L комбинаций (пример для $L=3$ приведён в таблице 1). Причём, каждая комбинация будет состоять из L бит. Назовем число L бит - длиной фрагмента (длиной отрезка). Число элементарных событий N , из которых образованы все 2^L комбинации, можно сравнить с периодом $T_N(L)$, после которого комбинации начнут повторяться. Период $T_N(L)$ рассчитывается по ф.2.6:

$$N = T_N(L) = L \cdot 2^L \quad (\text{ф.2.6})$$

Где N , для комбинаторного случая, не подвержено случайным вероятностным флуктуациям, таблицы 1 – 3, оно дискретно. А в потоковых пос-тях N принимает любые значения (равные числу выпадений реальных бинарных событий), а не только дискретные значения, получаемые из ф.2.6.

Для примера рассчитаем комбинаторный период N : где, $N = T_N(L)$, для таблиц 1 и 3: $T_N(3) = 3 \cdot 2^3 = 24$; $T_N(6) = 6 \cdot 2^6 = 384$.

Рассмотрим аномальную ситуацию для суммы краевых фрагментов $edge^n S_L = 2 \cdot edge^n S_L^*$, при: $L = n$. Аномалия возникает при равенстве длин фрагмента L и составного события n , которое должно содержаться внутри фрагмента L . В этом случае, $L = n$, фрагмент является L одновременно и краевым событием n . Эта аномалия является вопросом терминологий, и требует отдельной проработки, но ф.2.7 и для этого случая выдаёт правильный результат:

$$edge^n S_L = 2 \cdot edge^n S_L^* = 2^{L-n+1} \quad (\text{ф.2.7})$$

Действительно, при $L = n$: $edge^n S_L = 2^{L-L+1} = 2$.

Результаты экспериментов по обнаружению составных событий на краях и в области ядра L - фрагментов потоковой последовательности.

В комбинаторных таблицах (пример для $L=3$ дан в таблице 1), в рамках одного периода $T_N(L)$ любое состояние, из 2^L возможных, встречается один раз. В реальных потоках случайных бинарных событий выпадение комбинаций происходит случайным образом. Наберём статистику выпадений для каждого из 2^L возможных состояний. Перейдём от комбинаторных таблиц (типа таблица 1) к потокам случайных бинарных событий с произвольным числом элементарных событий N в них. Рассмотрим результаты двух компьютерных экспериментов, таблица 4, по поиску составных событий единичной длины («1», «0») во фрагментах разных длин: $L_1 = 6$ и $L_2 = 11$. В каждом из двух потоков элементарных событий было одинаковое количество случайных бинарных событий $N = 2 \cdot 10^7$. В первом бинарном потоке, последовательно выпадающие случайные бинарные события делились на последовательные фрагменты по шесть ($L_1 = 6$) элементарных событий («0», «1»). Во втором бинарном потоке, последовательно выпадающие случайные бинарные события делились на последовательные фрагменты по одиннадцать ($L_2 = 11$) элементарных событий. Во всех фрагментах производился поиск как краевых, так и ядерных единичных составных событий.

В таблице 4 даны количества найденных краевых и ядерных составных событий (в скобках даны составные события, рассчитанные по: ф.3.1, ф.3.3). В таблице 4 символ L_x , обозначает элементарное событие («0», «1») и его номер в фрагменте длины L , с которого начинается рассматриваемое составное событие $n=1 S_{L=6}$, примеры: $L_1 = (L_1 23456)$; $L_2 = (1L_2 3456)$; $L_4 = (123 L_4 56)$; $L_6 = (12345 L_6)$.

Таблица 4. Количества найденных краевых и ядерных составных событий

1	2	3	4	5	6	7
L_x	$n=1 S_{L=6}^*$ $edge^n S_L$	$n=1 S_{L=6}$ $core S_L$	$n=1 S_{L=11}^*$ $edge^n S_L$	$n=1 S_{L=11}$ $core S_L$	$n=3 S_{L=6}^*$ $edge^n S_L$	$n=3 S_{L=6}$ $core S_L$
L_1	1667732 (1666666)	no	908979 (909091)	no	416297 (416667)	no
L_2	no	833883 (833333)	no	455251 (454545)	no	208774 (208333)
L_3	no	833956	no	454672	no	208356
L_4	no	832189	no	453999	417296	no
L_5	no	832843	no	454053	no	no
L_6	1665935	no	no	454563	no	no
...			no	...		
L_{11}			908999	no		
<i>Sum</i>	(3333333)	3332871 (3333333)	1817978 (1818182)	(4090909)	833593 (833333)	417130 (416667)
$n_L Sum$		6666538		5909416		1250723
Z		3333333		1818181		3333333
N		$2 \cdot 10^7$		$2 \cdot 10^7$		$2 \cdot 10^7$

В скобках даны теоретически рассчитанные величины

При делении последовательности N элементарных событий на фрагменты (отрезки, серии) по L событий в каждом фрагменте, получим $Z = \frac{N}{L}$ таких фрагментов. В строке « Z » таблицы 4 даны численности фрагментов в N пос-ти, для $L = 6$ и $L = 11$.

Таблица 4 составлена для составных событий (пример не полярных nS : «11», «00», «0», «1»). Z_L - число фрагментов длиной L в пос-ти из N событий. Элементарное событие левого края фрагмента это: «1» или «0». Вероятность его повторения («1», «0») равна 0,5. В половине случаев ($Z/2$) это элементарное событие повторится («11», «00»), а в половине случаев не повторится («10», «01»). Это значит, что с левого края находится $Z/2$ составных событий длины один: ${}^1S = \frac{Z}{2} = \frac{N}{2L}$. По соображениям симметрии на правых краях фрагментов L будет столько же (с точностью до случайной флуктуации) составных событий 1S . Симметрия существует для составных событий любых длин $n < L$, то есть: ${}^{n < L}S$.

По формуле 3.1 рассчитываются краевые составные события на одном из двух краёв фрагмента ${}_{edgeX}^n S_L^*$:

$${}_{edgeX}^n S_L^* = \frac{N}{T_N(L)} \cdot {}_{edgeX}^{L>n} S_L^* = \frac{N}{L \cdot 2^L} \cdot 2^{L-n} = \frac{N}{L \cdot 2^n} \quad (\text{ф.3.1})$$

Число краевых событий единичной длины ($n = 1$): ${}_{edgeX}^{n=1} S_L^* = \frac{N}{L \cdot 2}$.

По ф. 3.2 рассчитываются краевые составные события на двух краях фрагментов, включая описанную выше аномальную ситуацию, ${}_{edgeX}^n S_L^*$:

$${}_{edgeX}^n S_L(N) = 2 \cdot {}_{edgeX}^n S_L^* = \frac{N \cdot 2}{L \cdot 2^n} \quad (\text{ф.3.2})$$

В таблице 4 даны экспериментально полученные значения « ${}_{edgeX}^{n=1} S_{L=6}^*$ » для длин фрагментов $L = 6$: ${}_{edgeX}^{n=1} S_{L=6}(N)^* = \{1667732, 1665935\}$, они хорошо совпадают с рассчитанным по формуле значением: ${}_{edgeX}^{n=1} S_{L=6}(N)^* = 1666666$. Экспериментально полученные числа краевых единичных событий в фрагментах длины $L = 11$: ${}_{edgeX}^{n=1} S_{L=11}(N)^* = \{908979, 908999\}$, расчёт: ${}_{edgeX}^{n=1} S_{L=11}(N)^* = 909091$. Краевые составные события $n = 3$: ${}_{edgeX}^{n=3} S_{L=11}(N)^* = \{416297, 417296\}$, расчёт: ${}_{edgeX}^{n=3} S_{L=11}(N)^* = 416667$.

Численность внутренних (ядерных) единичных составных событий ${}_{core}^{n=1} S_L$ следует из численности ${}_{edgeX}^{n=1} S_L(N)^*$. Действительно, численность элементарных событий на позиции L_2 , образующих своим выпадением единичные левые краевые составные события, равна численности этих краевых событий: ${}_{edgeX}^{n=1} S_{L=11}(N)^* = 909091$. А так как половина выпадающих элементарных событий в следующей позиции L_3 будет не равна выпавшим событиям в L_2 , то они фактом своего выпадения в L_3 образуют ядерное составное событие в позиции L_2 . Иными словами, так как вероятность (не) повторения события L_2 в позиции L_3 равна 0,5, то половина L_2 , образовавших ${}_{edgeX}^{n=1} S_L(N)^*$, превратятся в ядерные события единичной длины: ${}_{core}^{n=1} S_L = 0.5 \cdot {}_{edgeX}^{n=1} S_L(N)^*$. Следствием равной вероятности существования ядерных составных событий равной длины, являются их одинаковые количества внутри всех фрагментов L .

По ф.3.3 считают числа ядерных составных событий находящихся в любой одной позиции из возможных ядерных позиций, для любых длин n :

$${}_{core}^n S_L = 0.5 \cdot {}_{edgeX}^n S_L(N)^* = \frac{N}{L \cdot 2^{n+1}} \quad (\text{ф.3.3})$$

Для примера рассмотрим распределение ядерных составных событий длиной $n=3$, внутри фрагментов длины $L = 6$, таблица 4, столбец 7. Покажем через звёздочки «***» их все возможные положения внутри фрагментов L (1,2,3,4,5,6): два краевых положения ${}_{edgeX}^{n=3} S_{L=6}^*$: «***,4,5,6»; «1,2,3,***»; два ядерных (центральных) положения ${}_{core}^{n=3} S_{L=6}$: «1,***,5,6»; «1,2,***,6».

Численности краевых событий ${}_{edgeX}^{n=3} S_{L=6}^*$ левых краёв равны числу фрагментов $Z_{L=6} = \frac{N}{L}$. Поскольку, вероятность повторения элементарного события (находящегося с левого края фрагмента «1» или «0»), равна 0,5, то в половине случаев ($Z/2$) это элементарное событие повторится («11» или «00»), а в половине случаев не повторится («10» или «01»). Что означает, что с левого края находится $Z/2$ составных событий длины один: ${}^1S = \frac{Z}{2} = \frac{N}{2L}$. Далее из состояний: «00», «11», в половине случаев будет достигнуты состояния: «000», «111» (а в другой половине будут состояния: «001», «110» - не подлежащие дальнейшему анализу). Далее, в половине случаев из состояний: «000», «111» будут достигнуты состояния: «1110», «0001»,

что соответствует: ${}^3S_L = \frac{Z}{2 \cdot 2 \cdot 2} = \frac{N}{8 \cdot L}$. Математическое ожидание для ${}_{edge1}^n S_L^*$ получаем по ф.3.1: ${}_{edgeX}^n S_L^* = \frac{N}{L \cdot 2^n} = 416667$, оно хорошо совпадает с экспериментальными величинами: 416297; 417296 (столбец 6, таблицы 4).

Для получения числа ядерных составных событий, в какой либо из позиций фрагмента L , проведём следующий расчёт. Всего $Z = \frac{N}{L}$ фрагментов. Поэтому число цепочек («01110»; «10001» - ядерные составные события $n=3$) выпавших с начала L фрагментов, будет (ф.3.3): ${}_{core}^{n=3} S_{L=6} = 2 \cdot \frac{N}{L \cdot 2^{n+2}} = \frac{N}{L \cdot 2^{n+1}} = 208333$, что хорошо совпадает с экспериментально полученными величинами: 208774; 208356 (смотри столбец 7, таблицы 4).

Выразим формулу ядерных составных событий (3.3) для каждой одной возможной позиции в ядре фрагмента (а не сумму событий во всех возможных позициях ядра) через составные события потоковой пос-ти, то есть через ф.1. Получаемая ф.3.4.1 устанавливает связь между числом составных событий длины n в потоковой пос-ти из N элементарных событий (эл) и числом ядерных событий внутри $b = \frac{N}{L}$ фрагментов:

$${}_{core}^n S(N)_L = \frac{N}{L \cdot 2^{n+1}} = \frac{b}{N} \cdot {}^n S(N) = \frac{1}{L} \cdot {}^n S(N) \quad (\text{ф.3.4.1})$$

Рассчитаем, по ф.3.4.1, значения и запишем их в таблицу 4, к экспериментально полученным данным: ${}_{core}^{n=3} S_{L=6} = \frac{1}{6} \cdot \frac{2 \cdot 10^6}{2^{3+1}} = 208333$; ${}_{core}^{n=1} S_{L=11} = \frac{1}{11} \cdot \frac{2 \cdot 10^6}{2^{1+1}} = 454545$; ${}_{core}^{n=1} S_{L=6} = \frac{1}{6} \cdot \frac{2 \cdot 10^6}{2^{1+1}} = 833333$.

Приравняв N из ф.3.4.1 к взятому из ф.2.6 периоду $T_N(L) = L \cdot 2^L$, получим ф.2.3.2, смотри ф.3.4.2:

$${}_{core}^n S(T_N)_L = \frac{T_N(L)}{L \cdot 2^{n+1}} = \frac{L \cdot 2^L}{L \cdot 2^{n+1}} = 2^{L-n-1} \quad (\text{ф.3.4.2})$$

Исключив N из ф.3.4.1 получим мизесовскую частоту ${}_{core}^n f_L$, ф.3.4.3:

$${}_{core}^n f_L = \frac{1}{L \cdot 2^{n+1}} \quad (\text{ф.3.4.3})$$

Заметим - отношение частот соседних длин: $n_1; n_2$ равно 2.

Выразим формулу суммы краевых составных событий с обоих краёв фрагментов (3.2), через составные события потоковой последовательности, то есть через ф.1. Получаемая ф.3.5.1 устанавливает связь между числом составных событий длины n потоковой пос-ти из N элементарных событий (эл) и числом b , краевых событий фрагментов: $b = \frac{N}{L}$

$${}_{edge}^n S_L(N) = \frac{N \cdot 2}{L \cdot 2^n} = \frac{b}{2^{n-1}} = \frac{4}{L} \cdot {}^n S(N) = \frac{4}{L} \cdot \frac{N}{2^{n+1}} \quad (\text{ф.3.5.1})$$

Рассчитаем по ф.3.5.1 сумму краевых составных событий длины n с обоих краёв (в таблице 4 экспериментально полученные данные по каждому краю в 2 раза меньше, так как ${}_{edge}^n S_L(N)$ их сумма): ${}_{edge}^{n=1} S_{L=6}(N) = \frac{4}{6} \cdot \frac{2 \cdot 10^6}{2^{1+1}} = 333333$; ${}_{edge}^{n=1} S_{L=11}(N) = 181818$; ${}_{edge}^{n=3} S_{L=6}(N) = 833333$.

Приравняв N из ф.3.5.1 к взятому из ф.2.6 периоду $T_N(L) = L \cdot 2^L$, получим ф.2.1, смотри ф.3.5.2:

$${}_{edge}^n S_L(T_N) = \frac{4}{L} \cdot \frac{L \cdot 2^L}{2^{n+1}} = 2^{L-n+1} \quad (\text{ф.3.5.2})$$

Исключив N из ф.3.5.1 получим мизесовскую частоту ${}_{edge}^n f_L$, ф.3.5.3:

$${}_{edge}^n f_L = \frac{4}{L \cdot 2^{n+1}} \quad (\text{ф.3.5.3})$$

Заметим - отношение частот соседних длин: $n_1; n_2$ равно 2.

По формуле 3.6 рассчитывается общая сумма ${}_{core}^n S_L$ (таблица 4, строка «Sum» столбцы 3 и 7) ядерных составных событий длин n по всем позициям их размещения внутри фрагмента длины L . В каждой отдельной внутренней позиции фрагментов L находится ${}_{core}^n S(N)_L$ ядерных событий, а общее число событий является суммой по всем внутренним позициям: ${}_{core}^n S_L = \sum {}_{core}^n S_L$, где ${}_{core}^n S_L$ - рассчитывается по ф.3.3. Комбинаторное число внутренних, позиций X_i зависит от длины фрагмента L и от длины ядерного события n , ф.2.3.1: ${}_{core}^n X_L = L - n - 1$. Из выше сказанного и ф. 2.4, получаем ф.3.6:

$${}_{core}^n S_L = (L - n - 1) \cdot 2^{L-n-1} \cdot \frac{N}{L} = (L - n - 1) \cdot \frac{{}^n S(N)}{L} \quad (\text{ф.3.6})$$

Таблица 5. Поиск серий из краевых и центральных составных событий

Искомая серия	Найдено серий	Формула набора серии	Тип событий	Игрок
«010101»	79165	0, 1 + 0, 1 + 0,1	Краевой	Btn585
«010010»	61586	0, 1, 0 + 0, 1, 0	Центральный	Btn586
Число элементарных бинарных событий на искомую серию: $N = 2 \cdot 10^7$				

Таблица 5 демонстрирует, что было сделано 13333333 предсказания выпадения монеты, учитывая существование краевых составных событий, в рамках этих предсказаний было угадано 79165 серии «010101»; и что было сделано 13333335 других предсказаний, учитывающих существование центральных составных событий, в рамках этих предсказаний было угадано 61586 серии «010010». При одинаковых количествах предсказаний, по технике набора краевых событий было найдено 79165 серии «010101», по технике набора центральных событий было найдено 61586 серии «010010».

Одна и та же формула описывает распределение инверсий внутри фрагментов длин n и угадываний внутри фрагментов длин $(n - 1)$.

Инверсией называется два стоящих вместе неравных бинарных элементарных события: «01» или «10». Из фрагмента (слова) длины L можно создать $I(C_i^L)$ комбинации с i инверсиями, ф.4.1 [14]:

$$I(C_i^L) = \frac{2 \cdot (L - 1)!}{i! \cdot (L - 1 - i)!}; \text{ где } L = 1, 2, 3, \dots; i \leq L - 1 \quad (\text{Ф. 4.1})$$

Где, $I(C_i^L)$ – число комбинаций содержащих внутри себя i инверсии в любых комбинациях; L – длина слова; i – число инверсий внутри слова L .

Ф.4.2 – формула расчёта мат. ожидания инверсий ${}^L I(i)$ для слов длиной n , содержащих $0 \leq i \leq L - 1$ инверсий, в файле из N эл (элементарных событий). Ф. 4.2 получается умножением комбинаторного распределения $I(C_i^L)$ на множители: $\frac{N}{L} \cdot \frac{1}{2^L}$. Где: $\frac{N}{L}$ – число фрагментов длины L в бинарной последовательности из N элементарных событий; множитель $\frac{1}{2^L}$ является весом для каждого уникального инверсионного состояния.

$${}^L I = I(C_i^L) \cdot \frac{N}{L} \cdot \frac{1}{2^L} = \frac{2 \cdot (L - 1)!}{i! \cdot (L - 1 - i)!} \cdot \frac{N}{L} \cdot \frac{1}{2^L} \quad (\text{Ф.4.2})$$

$$\text{где } L = 1, 2, 3, \dots; 0 \leq i \leq L - 1$$

В таблице 6, в столбце $I(C_i^L)$ приведены количества инверсионных состояний с числом инверсий i в каждом из них, комбинаторно возможных во фрагментах из L элементарных бинарных событий (эл), (ф.4.1). В столбце ${}^L I$ даны количества фрагментов из L эл, найденные в пос-ти из $5 \cdot 10^8$ бинарных событий, в которых содержатся по i инверсии (ф.4.2).

Будем понимать под «Совпадением» равенство величин выпавшего и предсказанного бинарного события (например, предсказывается перед подбрасыванием монеты выпадение орла и подброшенная монета выпала стороной с орлом вверх). Обозначим событие совпадения буквами ${}^L_e O V$ (от английского overlap), в которых n – число совпадений предсказанного события с элементарными событиями фрагмента, L_e – длина фрагмента в элементарных событиях (в элах).

Процедура поиска совпадений ${}^L_e O V$ заключается в следующем. Так как вероятность выпадения любого предсказанного значения («0», «1») равна 0.5, то можно произвольно зафиксировать в качестве предсказательной величины либо «0», либо «1». И сравнивать с зафиксированной величиной выпадающие случайные бинарные величины. Пос-ть $F0.5(5 \cdot 10^8)$ – состоит из $5 \cdot 10^8$ случайных равновероятных бинарных событий, делится на последовательные фрагменты по L_e событий в каждом. В каждом фрагменте подсчитывается число элементарных событий n , равных выбранному предсказанному значению. Найденные в L_e совпадения суммировались в отдельных счётчиках (каждый счётчик учитывает только фрагменты с определённым числом совпадений в них). Так как существует такое явление, как «блуждание около нулевой отметки», которое заключается в том, что число выпавших «0» и «1» бывает крайне редко равно друг другу при конкретном числе бинарных событий N , то, обычно: $f_0(N) \neq f_1(N)$. Описание явления «блуждания» выходит за рамки статьи, но отметим, что для уменьшения дисперсии вызванного этим явлением автор предлагает способ «Привязки к выпавшим совпадениям». Суть «Привязки к выпавшим совпадениям» в том, что насчитанные

счётчиками события делятся на показания счётчика фиксировавшего полностью не угаданные состояния. Или наоборот, делить на показания счётчика, который фиксировал число фрагментов, в которых угаданы все предсказания ${}_{n=0}^{L_e}OV$.

В таблице 6, значения столбца « $2 \cdot {}_{n=0}^{L_e}OV / {}_{n=0}^{L_e}OV$ » получены делением показаний счётчиков на показания счётчика фиксировавшего полностью не угаданные состояния ${}_{n=0}^{L_e}OV$, с умножением частного на два. Формулы 4.1 и 4.2 оперируют сразу двумя инверсиями: и «01» и «10» (поэтому в них присутствует множитель «2»), что эквивалентно одновременному поиску угадываний и по «0» и по «1». Поисковый эксперимент искал совпадения только с шаблоном «1», а для учёта событий равных «0», надо удвоить найденное число совпадений. Этим объясняется множитель два в заголовке: « $2 \cdot {}_{n=0}^{L_e}OV / {}_{n=0}^{L_e}OV$ ».

Таблица 6. Инверсии и совпадения в фрагментах F0.5(2 · 10⁷)

		Распределение инверсий в L фрагментах		Распределение совпадений в фрагментах длины $L_e = L - 1$		
L	i, n	$I(C_i^L)$	${}^L I_{\text{эксп}}$	${}_{n=0}^{L_e}OV$	${}_{i=n}^{L_e}OV = \frac{L \cdot {}^L I}{L - 1}$	$2 \cdot {}_{n=0}^{L_e}OV / {}_{n=0}^{L_e}OV$
8	0	2	19531	22514	22321	2
	1	14	136718	156499	156250	13,9935
	2	42	410156	468412	468750	41,9390
	3	70	683593	780475	781250	69,8825
	4	70	683593	781916	781250	69,9238
	5	42	410156	468838	468750	41,9519
	6	14	136718	156273	156250	13,9836
	7	2	19531	22216	22321	1,9950
	8	-----	-----	-----	-----	-----
7	0	2	44642	52376	52083	2
	1	12	267857	313137	312500	11,9738
	2	30	669642	780120	781250	29,9179
	3	40	892856	1041053	1041667	39,8967
	4	30	669642	781944	781250	29,9320
	5	12	267857	312781	312500	11,9753
	6	2	44642	51923	52083	1,9940
	7	-----	-----	-----	-----	-----
		2) Btn293	14)Btn345	Btn594		15_2)Btn594

В столбце ${}^L I_{\text{эксп}}$ таблицы 6 даны экспериментально найденные численности инверсий i в L фрагментах.

В столбце « ${}_{i=n}^{L_e}OV = \frac{L \cdot {}^L I}{L - 1}$ » таблицы 6 даны рассчитанные по ф. 4.3 математические ожидания выпадений фрагментов, в которых будет обнаружено по n выпадений либо «0» либо «1».

В столбце « $2 \cdot {}_{n=0}^{L_e}OV / {}_{n=0}^{L_e}OV$ » таблицы 6 рассчитаны коэффициенты, полученные делением найденных в поисковом эксперименте удвоенных значений ${}_{n=0}^{L_e}OV$ на значение ${}_{n=0}^{L_e}OV$.

Заметим, что при $n = L$ сумма всех возможных бинарных комбинаций (состояний) в фрагменте (слове): $\sum C_n^m = 2^n$, равна сумме всех инверсных состояний в этого же фрагмента: $\sum I(C_i^L) = 2^L$, и: $\sum C_n^m = \sum I(C_i^L)$.

В таблице 6 теоретически рассчитанные по ф.4.1 комбинаторные значения в столбце $I(C_i^L)$ хорошо совпадают с полученными в результате поискового эксперимента значениями в столбце « $2 \cdot {}_{n=0}^{L_e}OV / {}_{n=0}^{L_e}OV$ ».

Число фрагментов ${}_{n=0}^{L_e}OV$ длиной L_e с числом n угаданных событий в них рассчитывается по ф.4.3:

$${}_{n=0}^{L_e}OV = \frac{L_e!}{n! \cdot (L_e - n)!} \cdot \frac{N}{L_e \cdot 2^{L_e}}; \text{ где } L_e = L - 1 \quad (\text{Ф.4.3})$$

Заметим, что величина полученная по ф.4.2 не равна величине полученной по ф.4.3: ${}^L I \neq {}_{n=0}^{L_e}OV$.

По ф.4.4 рассчитываются комбинаторные численности:

$$OV(C_n^{L_e}) = \frac{2 \cdot L_e!}{n! \cdot (L_e - n)!} \quad (\Phi.4.4)$$

Рассчитаем для примера по ф.4.4: $OV(C_{n=3}^{L_e=6}) = \frac{2 \cdot 6!}{3! \cdot (6-3)!} = 40$, что хорошо совпадает с экспериментальным значением - 39,897.

Для примера рассчитаем $L_e=6$ OV из таблицы 6: $I(C_{i=3}^{L_e=7}) \cdot \frac{N}{L} \cdot \frac{1}{2^L} \cdot \frac{L}{L-1} = \frac{2 \cdot (L-1)!}{i! \cdot (L-1-i)!} \cdot \frac{N}{L-1} \cdot \frac{1}{2^L} = \frac{L_e!}{n! \cdot (L_e-n)!} \cdot \frac{N}{L_e \cdot 2^{L_e}} = \frac{6!}{3! \cdot (6-3)!} \cdot \frac{N}{6 \cdot 2^6} = 1041667$.

Обсуждение

Первая часть статьи, по сути, поднимает вопрос об уравнивании шансов для выпадения сложных составных (наборных) событий. Ожидается, что правильно уравненные шансы приводят к статистически одинаковым количествам выпадений (обнаружений) составных (сложных) событий. Интуитивные представления о выравнивании возможностей игроков, первая часть статьи, привела к систематическому неравенству выпадений их серий. На демонстрации этого систематического неравенства шансов игроков первая часть была закончена (таблица 5). Формат статьи не позволил уйти в обсуждение условий для уравнивания шансов составных событий в равновероятных бинарных (потокowych) последовательностях $F0.5(N)$.

Принцип неопределённости Гейзенберга, введённый для физики, пришло время перенести в теорию вероятности. Так как дестабилизация вызываемая процедурой инструментального измерения, описываемая принципом неопределённости, так же в полной мере работает при организации составных событий в бинарных пост-тах. Так как любая попытка формирования частей составных событий и объединение этих частей в логически целое событие (одну сущность) приводит к искажению естественного состояния (пропорций) бинарной последовательности. Что собственно и было показано в начале статьи. Причём, интуитивно очевидные меры по выравниванию шансов игроков не смогли в реальности уравновесить их шансы. Объявляя искомую серию, например «10101», мы тем самым искажаем краями этой серии те составные события, которые содержат эти самые придуманные нами края. Задавая только одну длину серии, не оговаривая её вида, мы опять, как показано в начале этой статьи, деформируем как края тех последовательностей, которые принимаем за серии, так и локальную структуру последовательности, в которой ищем эти серии. Как показано в моих работах, от того что мы ищем, и как мы ищем, зависит эффективность и количество того, что мы находим. И интуитивная вера в равновероятные исходы обнаружения серий одинаковой длины в последовательностях $F0.5(N)$ абсолютно ошибочна. В наследство, после «кончины» этой интуитивной веры в равные вероятности выпадений серий одинаковой длины, возник вопрос о том, как создать равные вероятности обнаружения для каждой из конкурирующих друг с другом серий одной длины, при их поиске в потоковой пос-ти $F0.5(N)$?

Теорема «О равенстве суммы первых угаданных полярных событий числу серий».

Для демонстрации особенности работы с сериями (фрагментами) произвольной длины опишем эффектный физико-математический фокус на современных компьютерах. Фокусник показывает, что человеческий мозг работает с гигантским набором данных не медленнее компьютера.

Секрет фокуса в том, что сумма элементарных событий, которые образуют первые краевые события, в каждом фрагменте равна, с точностью до случайной флуктуации, числу этих случайных фрагментов. Доказываемая теорема, в свою очередь, базируется на теореме: «О амплитудно-частотной характеристике идеальной бинарной последовательности» [2, 5].

Опишем этот фокус. Фокусник просит создать любое количество серий (фрагментов) произвольно меняющейся от фрагмента к фрагменту длины, но большей некоторой минимальной длины L_{\min} , от физического генератора случайных бинарных равновероятных величин («0», «1»). Число фрагментов должно быть больше 10^3 (лучше больше 10^9). Принцип расчёта минимальной длины L_{\min} будет дан ниже. Фокусник угадывает по сумме элементарных событий, которые образуют первые краевые события, в каждом фрагменте, число фрагментов, которые создал генератор случайных чисел, с точностью превышающей 5%. Суммируемые элементарные события, образующие первые краевые события отбираются следующим образом. Фрагменты, начинающиеся с «0», в нарастающую сумму вносят нулевой вклад. В фрагментах начинающихся с «1» считают сколько «1» выпало подряд, начиная с первой единицы. Например: k-й фрагмент начинается так: «1₁1₂0₃0₄...e₅₀» - две единицы подряд, фрагмент k+1 начинается так: «1₁0₂0₃0₄...e₅₀» - одна единица, фрагмент k+2 начинается так: «1₁1₂1₃0₄...e₅₀» - три единицы подряд, и т.д. Компьютер должен просуммировать все единицы стоящие в начале

этих фрагментов ($2+1+3 = 6$), и выдать эту сумму. Фокусник тут же её повторяет с заявлением, что с точностью до 5% это число равно числу фрагментов с произвольно меняющейся длиной, полученных от генератора («0», «1»). Естественно, он прав.

Резюмируем сказанное. Минимальная длина фрагмента зависит от количества элементарных событий пос-ти N , [1-3]. И искомые в фрагментах единицы «1» можно заменить на поиск нулей «0». Если первое элементарное событие фрагмента не совпало с выбранным шаблоном (не угадано), то вклад фрагмента в сумму нуль. Иначе прибавляем к сумме число единиц во фрагменте (до первого выпавшего «0»).

Доказательство теоремы «О равенстве суммы первых угаданных полярных событий числу серий».

Замечаем, что выпадающие подряд в начале фрагмента одинаковые элементарные события (до первого выпадения события другой величины) являются полярными составными событиями [1-3]. К ним применимы все теоремы о составных событиях [2, 5]. Заметим, что численности выпадающих «0» и «1» равны с точностью до случайной флуктуации. Выберем в качестве значения поискового шаблона «0». С выбранным «0» будем сравнивать первое элементарное событие каждого фрагмента случайной длины $L > L_{\min}$. Просуммируем все первые «0» события (так как они равны выбранному шаблону), до первой выпавшей «1», обозначив сумму как: X_{el} .

Из теоремы «О амплитудно-частотной характеристике идеальной бинарной случайной пос-ти» [2,5] известно, что численность составных событий уменьшается в два раза с ростом длины на единицу. Множество составных событий S_0 , образованных из «0» в началах фрагментов, в сумме содержит X_{el} нулей. Из теоремы следует, что средняя длина составного события равна двум элементарным событиям. Следовательно, число фрагментов начавшихся с «0» равно $\frac{1}{2} X_{el}$. Обозначим их: $S_0 = \frac{1}{2} X_{el}$.

Но существует, с точностью до случайной флуктуации, столько же фрагментов $\frac{1}{2} X_{el}$, которые начинаются с составных событий образованных из «1». Обозначим эти составные события: $S_1 = \frac{1}{2} X_{el}$.

Поскольку в начале каждого фрагмента находится составное событие: либо S_0 , либо S_1 , то, следовательно, полное число фрагментов созданных генератором: $S_0 + S_1 = \frac{1}{2} X_{el} + \frac{1}{2} X_{el} = X_{el}$.

«Теорема доказана».

Следует отметить, что тестовая серия – искомое составное событие не обязательно должно начинаться с первого элементарного события каждого фрагмента. Тестовая серия может набираться в любых местах фрагментов, если она оканчивается до последнего события фрагмента. Набранная сумма Sum элементарных событий, содержащихся в таких сериях, вследствие теоремы [5], так же однозначно связана с числом найденных составных событий, которое будет равно: $\text{Sum} / 2$. А следовательно, если поисковым шаблоном была «1», то учитывая половину составных событий ($\text{Sum} / 2$) отброшенных по причине того, что они образованы из «0», общее число фрагментов (отброшенных и учтённых) равно набранной сумме единиц (Sum).

Заметим, что составные события, как из нулей, так и из единиц в начале рассмотренных выше фрагментов, являются областями непрерывных угадываний (предсказаний выпадений). Первое не совпадение между предсказанным и выпавшим событием приводит к оформлению, определению длины составного события. Отсюда - сумма непрерывно угаданных элементарных событий равна (с точностью до случайной флуктуации) числу содержащих их серий (фрагментов).

Представленное доказательство верно для фрагментов, длина которых в подавляющих количествах превосходит длины начальных составных событий. Поясним это на формулах. Так как зависимость числа составных событий ${}^n S$, длины n , от числа бросков монеты N : ${}^n S = \frac{N}{2^{n+1}}$, то для каждого числа бросков монеты N существует такая максимальная длина составного события n , математическое ожидание выпадения которого ${}^n S$ меньше единицы, но больше, чем у более длинных составных событий k : ${}^k S(N) < {}^n S(N) < 1$. Связанную пару значений: n и N , найдём из ${}^n S$ неравенства: $\frac{N}{2^{n+1}} < 1$. Отсюда: $2^{n+1} < N$, и: $n < \log_2(N) - 1$. Так для $N = 2 \cdot 10^7$ наименьшая длина составного события, соответствующая неравенству, равна $n = 24$. Действительно: $\frac{2 \cdot 10^7}{2^{24+1}} < 1$. Значит, если описанный выше фокус по угадыванию числа фрагментов проводится на фрагментах длиной в 24 события, то надо остановить генератор на $N = 2^{24+1} = 33554432$ события, для уменьшения числа выпадений событий ${}^{24} S$ и более длинных.

Если же есть достаточно много составных событий, длины которых превышают длину фрагментов (так как продолжение за пределами фрагментов не возможно, то это проявляется в угадывании всех элементарных событий фрагментов), то сумма элементарных событий в непрерывно угаданных составных событиях определённой полярности (например «1») меньше числа фрагментов.

Рассмотрим пример, когда длины выпадающих составных событий массово превышают длины фрагментов. В таблице 7 даны результаты поискового эксперимента. В качестве предсказательного шаблона была выбрана «1». Бинарные события последовательно создавал генератор случайных событий. Случайные числа, по мере их создания, формировались во фрагменты указанной длины L.

Допустим, программа предсказала, что в первом фрагменте, первое созданное генератором случайное значение равно «1». Если первым значением выпал «0», то этот фрагмент увеличивал показание счётчика фрагментов с не угаданным первым значением, таблица 7, строка «0».

Если первое полученное число во фрагменте L совпадало с поисковым шаблоном «1» (равно единице), то считаются все «1» за ней, пока не выпадет «0». Затем увеличивается на единицу значение счётчика фрагментов для найденного числа «1». Затем, счётчик «1» устанавливаются в ноль. Из генератора получают недостающие до L события. Осуществляется переход к следующему фрагменту.

В таблице 7 представлен результат работы вышеописанной поисковой программы, которая запускалась четыре раза для обработки фрагментов длин: L=3; L=4; L=5; L=6. При каждом включении программы создавалось $N = 2 \cdot 10^7$ случайных бинарных событий, которые в каждом из экспериментов, делились на $Z = N / L$ фрагментов. Для каждого включения предсказательный шаблон равен «1».

Таблица 7. Распределение головных S1 – событий в коротких фрагментах

Длина головных nS событий	Длины фрагментов L			
	L = 3	L = 4	L = 5	L = 6
0	3334250	2500739	2000990	1667908
1	1666785	1250563	999748	833552
2	833703	624209	500223	416496
3	831929	313009	250139	208306
4	нет	311480	124463	103507
5	нет	нет	124437	51713
6	нет	нет	нет	51852
Сумма nS событий	3332417	2499261	1999010	1665426
Сумма: n · nS ; % от Z	5829978 87,45	4683928 93,68	3870648 96,77	3275167 98,25
Число фрагментов Z	6666667	5000000	4000000	3333334
$N = 2 \cdot 10^7$; Bтн592				

Из таблицы 7 видно, что численности угаданных событий зависят от их длины n, длины фрагмента L, числа бросков монеты N, ф.5.1:

$$edge^{nS}X_L = \begin{cases} \frac{Z}{2^{n+1}} = \frac{1}{2^{n+1}} \cdot \frac{N}{L}; \text{ где } 0 \leq n < L \\ \frac{Z}{2^Z - 1} \end{cases} \quad (\text{ф.5.1})$$

На концах фрагментов длин L образуются уплотнения из угаданных составных событий длин $n = L$. В таблице 7 строчки, между которыми пропадает отношение равное двум, выделены жирным шрифтом. Например, при длине фрагмента L = 3, числа составных событий $n=2S(833703)$ и $n=3S(831929)$ равны друг другу, с точностью до случайной флуктуации. Что, на первый взгляд, выражается в нарушении закона двойного уменьшения числа событий с ростом длины на единицу, но на самом деле является его следствием: $\sum_{n=L}^{\infty} (nS) = 2 \cdot L S$. То есть, сумма выпадающих обрезанных (не поместившихся в фрагментах) составных событий nS, начиная с длины L + 1 и всех последующих длин, равна численности выпавших составных событий $n=L S$

длины L . Составные события ${}^{n=L}S$ невозможно отличить от ${}^{L<n}S$, их общая численность: ${}^{n=L}S + {}^{L<n}S = 2 \cdot {}^L S$. Этот эффект объясняет краевые уплотнения описанные в начале статьи.

Интересно заметить, что при движении наблюдателя от начала фрагмента к его концу (последовательная генерация случайных бинарных событий) уплотнений нет в началах фрагментов, а есть только на концах фрагментов. Но последовательно записав все бинарные события в файл, и начав движение по фрагментам от конца файла к его началу, мы обнаружим, что в бывших концах фрагментов (а теперь, при обратном движении, их началах) уже нет уплотнений. А в том, что стало теперь концом фрагмента (а раньше было его началом), появились уплотнения. То есть, уплотнения являются наведённым эффектом, зависящим от направления движения внутри фрагментов, в случайной бинарной пос-ти.

То есть, при статической нарезке фрагментов (начало статьи) уплотнения наблюдаются на обоих концах фрагментов. А при «включении» пошагового движения вдоль фрагмента, головные уплотнения во фрагментах превращаются в величину, которая уменьшается в два раза с каждым шагом по фрагменту, таблица 7, формула 5.1, а численность составных событий на конце фрагментов требует особого расчёта. Наблюдатель,двигающийся вдоль бинарной последовательности, видит в последовательности, наведённые его движением эффекты. Причём эти эффекты имеют векторную (импульсную) природу, так как зависят от направления движения (исчезают и появляются от наличия движения наблюдателя вдоль последовательности).

Выводы.

Края фрагментов любой длины обладают более плотным содержанием составных событий ${}^n S$, а в центральных областях плотность составных событий ${}^n S$ меньше, чем в краевых областях.

При организации набора серий длины L из составных событий центральных областей и составных событий краевых областей, при равных условиях, число серий созданных из центральных составных событий будет ощутимо меньше, чем число серий созданных из краевых составных событий. Это объясняется эффектом экранирования, более известным как: парадокс Пенни, игра Пенни.

Показано, что формула, ранее применяемая для расчёта числа инверсий i внутри фрагментов длиной L , так же служит для получения комбинаторного распределения случайных угадываний элементарных событий внутри фрагментов длины $(L - 1)$.

Доказана теорема «О равенстве суммы первых угаданных полярных событий числу серий», выявила пропорциональную связь между некоторой частью случайных бинарных событий, содержащейся внутри серий произвольно меняющейся длины, и числом самих этих серий. Тестовая серия берётся из любых мест фрагментов, если она оканчивается до последнего события фрагмента. Тестовые серии, превышающие длину фрагмента, в который они проецируются, не подходят под действие доказанной теоремы.

На экспериментальных данных показано, что процедура сбора информации, заключающаяся в последовательном просмотре данных, приводит к появлению искажений. Эти искажения зависят от направления просмотра (перебора событий) в бинарной последовательности и не позволяют воссоздать истинную структуру последовательности. Что является аналогом принципа неопределённости Гейзенберга для статистической обработки случайных бинарных последовательностей.

Литература

1. *Филатов О. В., Филатов И. О., Макеева Л. Л. и др.* Поточковая теория: из сайта в книгу. Москва, «Век информации», 2014. С. 200.
2. *Филатов О. В., Филатов И. О.* Закономерность в выпадении монет – закон потоковой последовательности. Германия, Издательский Дом: LAPLAMBERT Academic Publishing, 2015. с. 268.
3. *Филатов О. В., Филатов И. О.* О закономерностях структуры бинарной последовательности // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов. № 5, 2014.
4. *Филатов О. В., Филатов И. О.* О закономерностях структуры бинарной последовательности (продолжение) // Журнал научных публикаций аспирантов и докторантов». № 6, 2014.
5. *Филатов О. В.* Теорема «О амплитудно-частотной характеристике идеальной бинарной случайной последовательности» // Проблемы современной науки и образования». № 1 (31), 2015. С. 5-11.
6. *Филатов О. В.* Derivation of formulas for Golomb postulates. A method for creating pseudo-random sequence of frequencies Mises. Basics "Combinatorics of long sequences." / Вывод

формул для постулатов Голомба. Способ создания псевдослучайной последовательности из частот Мизеса. Основы Комбинаторики длинных последовательностей // Проблемы современной науки и образования. № 17 (59), 2016. С. 11-18.

7. *Филатов О. В.* «The use of geometric probability to change the probability of finding a series of random deposition coins / Применение геометрической вероятности для изменения вероятности нахождения серий случайных выпадений монеты // Проблемы современной науки и образования. № 22 (64), 2016. С. 5-14.
8. *Филатов О. В.* Описание схем управления вероятностью выпадения независимых составных событий // Проблемы современной науки и образования. № 2 (44), 2016. С. 52-60.
9. *Филатов О. В.* Managed probability of Penny series against classical probability series of equal length. Not a typical conversion Mises. / Управляемая вероятность выпадения серий Пенни против классической вероятности выпадения серий равной длины. Не типичное преобразование Мизеса // Проблемы современной науки и образования. № 29 (71), 2016. С. 6-18.

THE MANAGEMENT OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT ON THE BASIS OF NEW INFORMATION TECHNOLOGIES

Ponomareva L.¹, Golosov P.², Kodanov V.³, Gorelov V.⁴

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДОЙ НА БАЗЕ НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Пономарева Л. А.¹, Голосов П. Е.², Коданев В. Л.³, Горелов В. И.⁴

¹Пономарева Людмила Алексеевна / Ponomareva Ludmila – доцент;

²Голосов Павел Евгеньевич / Golosov Pavel - заведующий кафедрой;

³Коданев Владимир Леонидович / Kodanov Vladimir – доцент;

⁴Горелов Владимир Иванович / Gorelov Vladimir – профессор,

кафедра прикладных информационных технологий,

Российская академия народного хозяйства и государственной службы

при Президенте Российской Федерации

Институт общественных наук, г. Москва

Аннотация: в данной работе авторами описана структура разрабатываемого модуля корпоративной системы РАНиГС «Информационно–образовательная среда», определены информационные потоки модуля. Описана конфигурация выбранной платформы, на которой разрабатывается модуль – это частное облако. Сервисная модель выбранной платформы – IaaS (инфраструктура как сервис), подвид - DaaS (рабочий стол как сервис). Из-за различной активности пользователей, а следовательно различного потребления контента и услуг, большого количества виртуальных машин на сервере могут возникать сбои. Цель работы: модель эффективного размещения узлов в виртуальном кластере. Для этого в работе предложена модель расчета количества виртуальных машин, которые могут располагаться на одном сервере. Каждая машина потребляет различное количество контента и услуг, которое зависит от активности пользователя. Работа существующих машин, удаление или создание новой виртуальной машины может происходить в разное время. Приведен абстрактный алгоритм расчета для демонстрации работы предложенной модели.

Abstract: in this paper, the authors described the structure of the module design, corporate system Rangs "Information educational environment", defines the information flows of the module. The described configuration of the chosen platform on which the developed module is a private cloud. Service model selected platform – IaaS (infrastructure as a service), a subspecies - DaaS (desktop as a service). Because of the different activities and consequently different consumption of content and services, a large number of virtual machines on the server may fail. The aim of the work: a model for efficient placement of nodes in a virtual cluster. For this purpose, the paper proposes a model for calculating the number of VMS that can reside on a single server. Each machine consumes different amount of content and services that depend on user activity. The work of existing machinery, removal, or creating a new virtual machine can occur at different times. Given an abstract algorithm of calculation to demonstrate the working of the proposed model.

Ключевые слова: образовательное пространство вуза, «частное облако», оптимальное распределение узлов в виртуальном кластере.

Keywords: educational environment of the University, "private cloud", the optimal distribution of nodes in a virtual cluster.

Введение

Большинство образовательных организаций имеют собственные корпоративные системы. Часто модули дублируют выполнение одних и тех же задач. Интеграция разрозненных программно - аппаратных комплексов в одну виртуальную среду позволит более эффективно использовать ресурсы информационной системы и управлять виртуальными сущностями.

В РАНиГС разрабатывается модуль корпоративной системы «Информационно-образовательная среда». Разработка такого модуля направлена на автоматизацию и более эффективное управление информационными потоками структурных подразделений академии, обеспечивающих образовательную среду.

Структура модуля «Информационно–образовательная среда»

Модуль разрабатывается на платформе «частного облака» Cisco OpenStack Private Cloud. Структура облака представлена на рисунке 1.

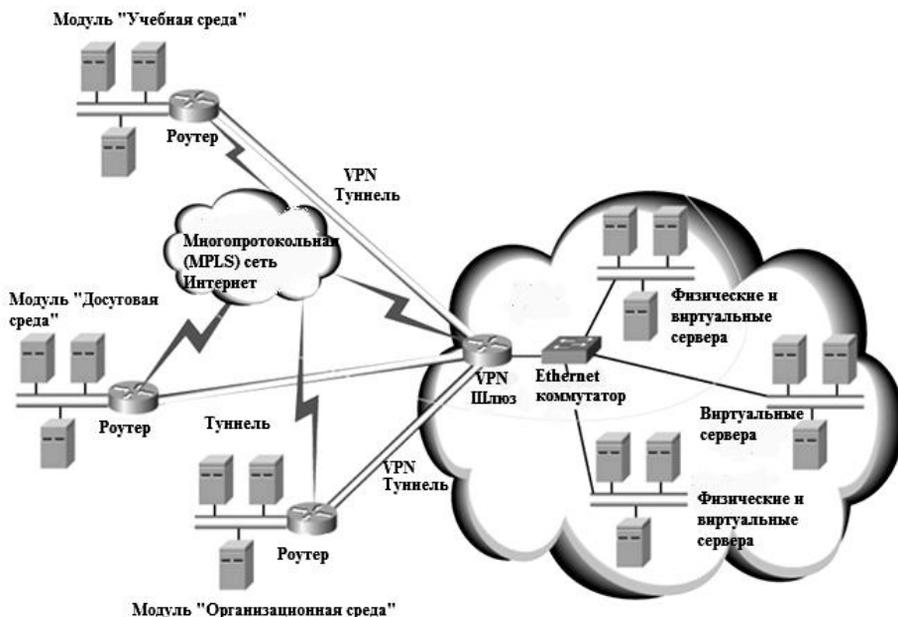


Рис. 1. Структура частного облака Cisco OpenStack Private Cloud

Доступ к сервисам обеспечивает информационно-технический отдел академии, который виртуализируется. Управление облаком централизовано. Вычислительные ресурсы собраны в один кластер и по мере надобности распределяются по виртуальным машинам. Сервисная модель выбранной платформы – IaaS (инфраструктура как сервис), подвид - DaaS (рабочий стол как сервис). При такой конфигурации пользователь получает доступ к ресурсам, расположенным на сервере академии.

В результате большого количества виртуальных машин на сервере могут возникать сбои. При одновременном использовании целого кластера компьютеров, например, виртуальная лаборатория или компьютерный класс, возникает задача планирования оптимальной нагрузки для полноценной работы облака.

Цель работы: модель эффективного размещения узлов в виртуальном кластере.

Для решения этой задачи была определена структура модуля «Информационно-образовательная среда». Структура разрабатываемого модуля корпоративной системы РАНХиГС «Информационно-образовательная среда» представлена на рисунке 2.

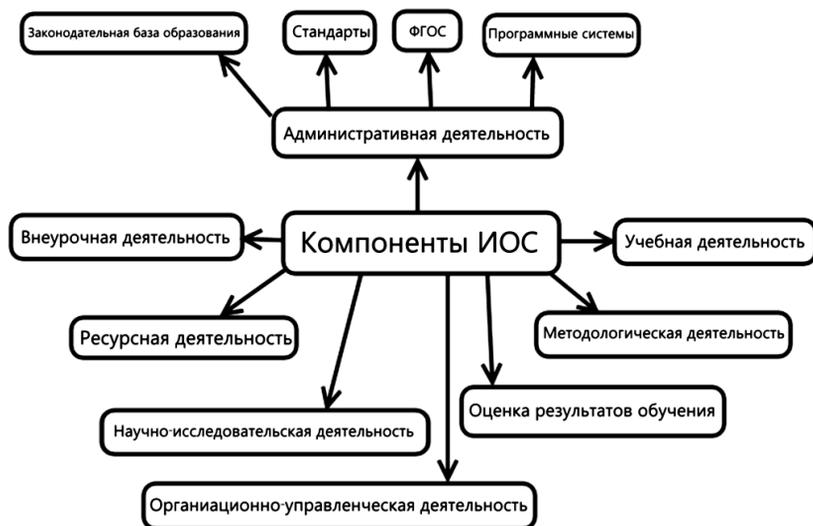


Рис. 2. Модули информационно–образовательной среды РАНХиГС

Все составляющие объединены в три группы в соответствии с [1, с. 42]. Определены информационные потоки, которые представлены на рисунке 3.

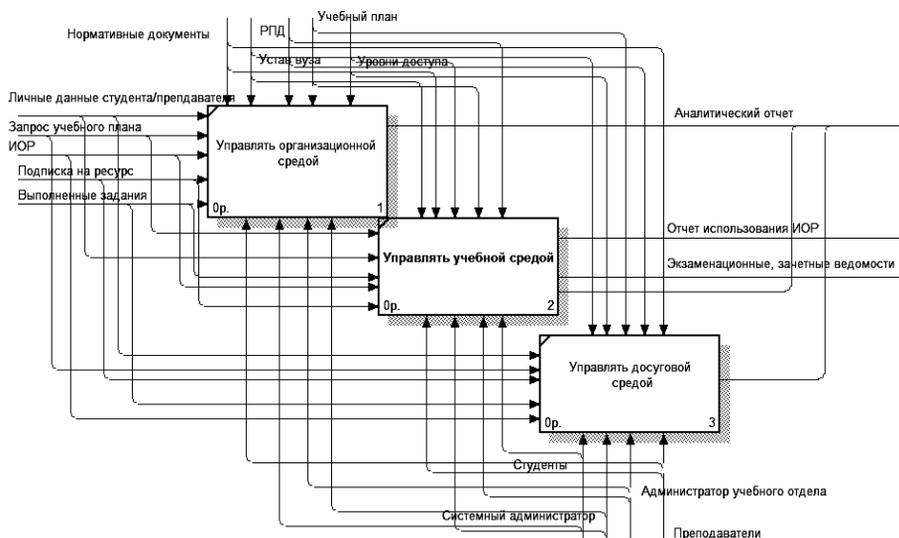


Рис. 3. Информационные потоки модуля «Информационно-образовательная среда»

Модель эффективного размещения узлов в виртуальном кластере

Предоставляемые ресурсы облака не могут быть использованы на все сто процентов. Всегда должен быть резерв, так как развертывание или удаление виртуальных машин на сервере – случайное событие. Каждая машина потребляет различное количество контента и услуг, которое зависит от активности пользователя. Работа существующих машин, удаление или создание новой виртуальной машины происходит не обязательно в одно время.

Необходимо эффективно использовать ресурсы облака. Задача оптимального размещения виртуальных машин на сервере является «задачей о рюкзаке» [2, с. 1; 3, с. 4]. Учитывать будем один параметр – сколько виртуальных ресурсов назначено виртуальной машине, которая хочет развернуться на сервере. Если при размещении ресурсов нужно учесть один параметр, применяются одномерные алгоритмы.

Для примера расчет оптимального распределения нагрузки при оптимальном размещении виртуальных машин проведем для одного сервера.

Пусть R – параметры сервера (память, контент и т. д.).

Тогда, $\sum_{k=1}^R C_k$ – суммарный ресурс сервера, $k = \overline{1, R}$. Виртуальная машина требует минимальное количество ресурса r_i . Общее количество ресурсов, загруженных на все машины

$$A_i = \sum_{k=1}^R r_{ik}. \quad (1)$$

Количество виртуальных машин, которые могут разместиться на сервере с минимальной загрузкой контента

$$N = \frac{\sum_{k=1}^R C_k}{\sum_{k=1}^R r_k} \quad (2)$$

Или эта величина может быть известна – число пользователей в виртуальном кластере. Присутствие виртуальной машины на сервере или ее удаление характеризует величина $x_i(t)$. Если машина развернута - $x_i(t) = 1$, иначе $x_i(t) = 0$. Число развернутых виртуальных машин - $\sum_{i=1}^N x_i(t)$.

Сумма ресурсов всех установленных на сервере виртуальных машин не должна превышать имеющийся ресурс самого сервера.

$$\sum_{i=1}^N x_i(t) \sum_{k=1}^R r_{ik} \leq \sum_{k=1}^R C_k; \forall i = \overline{1, N}; k = \overline{1, R} \quad (3)$$

Распределение ресурсов неодинаково. Некоторые виртуальные машины могут запрашивать больше ресурсов, тогда как другим будет не хватать даже минимального количества. Поэтому требуется на ограниченной области сервера поместить конечное число виртуальных машин, чтобы достичь наибольшего использования контента на них.

Будем считать машины однотипными, т. е. максимальная загрузка контентом одинаковая. Пусть S – весь контент (ресурс), который может поместиться на виртуальной машине. Тогда a_{ij} – ресурс, который запрашивает i – я машина ($j = \overline{1, S}$). Удовлетворенность пользователя величиной контента на i – ой машине обозначим ω_i . Эту величину будем определять как вероятность удовлетворенности пользователя загруженным ресурсом:

$$0 \leq \omega_i \leq 1. \quad (4)$$

Наша задача - разместить виртуальные машины так, чтобы достичь максимального эффекта от использования контента. Другими словами: найти вектор размещения виртуальных машин с требуемым контентом – y_{ij} , где $i = \overline{1, N}; j = \overline{1, S}$.

Показатели эффективности использования ресурса, которые могут оцениваться в расчете:

- пользователь загрузил все, что хотел – 100%;
- среднее время обслуживания пользователя (отклик на запрос);
- время передачи пакета данных по сети.

Целевая функция оптимизации:

$$F(x) = \sum_{i=1}^N a_{ij} \omega_i \rightarrow \max; j = \overline{1, S}. \quad (5)$$

При ограничениях:

$$\left. \begin{array}{l} \sum_{j=1}^S y_{ij} \leq N \\ y_{ij} \in \{1, \dots, N\} \\ 0 \leq \omega_i \leq 1 \\ a_{ij} > 0 \end{array} \right\} i = \overline{1, N}; j = \overline{1, S}. \quad (6)$$

Для решения данной задачи был выбран градиентный метод с выбором максимального элемента [4, с.1; 5, с. 46]. На каждом шаге решения рассматривается только одна виртуальная машина. На следующем шаге делается единичное приращение $\Delta y_{ij} = 1$. После N шагов все виртуальные машины будут размещены с максимально возможной для такого размещения загрузкой ресурсов.

Заключение

При проектировании модуля корпоративной системы «Информационно – образовательная среда» необходимо учитывать структуру модуля, информационные потоки, обуславливающие работу и определяющие нагрузку на сервер. Для эффективной работы облака необходимо предусмотреть оптимальное расположение узлов виртуального пространства. Для этого в работе предложена модель расчета количества виртуальных машин, которые могут располагаться на сервере. Приведен абстрактный алгоритм расчета количества виртуальных машин на одном сервере для демонстрации работы предложенной модели.

Литература

1. Ильченко О. А. Стандартизация новых образовательных технологий // Высшее образование в России, 2006. № 4. С. 42-47.
2. Аверьянин А. Е., Котельницкий А. В., Муравьев К. А. Методика расчета оптимального числа узлов кластера виртуализации частного облака виртуальных рабочих столов по

критерию эффективности. // Международный научно-исследовательский журнал, 2016. № 5 (47). Ч. 3. С. 1–6.

3. Bichler M., Speitkamp B. A. Mathematical Programming Approach for Server Consolidation Problems in Virtualized Data Centers // IEEE transactions on services computing, 2010. V. 3. P. 4.
4. Аль-Таяр Б. А., Матвеев Ю. Н. Решение задачи о размещении узлов сети // Интернет-журнал «Науковедение», 2013. № 3. С. 1–10.
5. Кондратьев В. Д. Методы решения задачи размещения объектов обслуживания // Управление большими системами: сборник трудов, 2008. С. 46–56.

TECHNOLOGICAL FEATURES PROTECTION INNER SURFACE OF STEEL WATER PIPES

Almagambetova S.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗАЩИТЫ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ СТАЛЬНЫХ ТРУБ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Алмагамбетова С. Т.

Алмагамбетова Сауле Тулегеновна / Almagambetova Saule – кандидат технических наук, доцент, кафедра химии, химической технологии и экологии, факультет пищевых производств, Алматинский технологический университет, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в данной статье проведен анализ методов защиты от коррозии стальных водоводов. Обоснована актуальность создания технологических основ получения и применения новых ингибирующих композиций на основе полимерных фосфатов, существенно снижающих скорость коррозионных процессов, протекающих на внутренней поверхности стальных водоводов. Лабораторными испытаниями показана высокая степень антикоррозионного действия растворов силикополифосфатных композиций в нейтральных водных средах, приведены результаты весовых изменений и коррозионной стойкости стальных образцов, предложен оптимальный состав силикополифосфатной композиции для антикоррозионной обработки воды.

Abstract: this article analyzes the methods of protection against corrosion of steel culverts. The urgency of creating a technological basis for production and application of new inhibiting compositions based on polymeric phosphate significantly reduces the rate of corrosion processes occurring on the inner surface of the steel culverts. Laboratory tests have shown a high degree of anti-corrosion action solutions silikopolifosfatnyh compositions in neutral aqueous media, the results of changes in weight and corrosion resistance of steel samples, suggested the optimal composition silikopolifosfatnoy composition for anticorrosion treatment of water.

Ключевые слова: коррозия, коррозионная стойкость, методы защиты, ингибиторы коррозии, растворы силикополифосфатных композиций.

Keywords: corrosion, corrosion resistance, methods of protection, corrosion inhibitors, solutions silikopolifosfatnyh compositions.

В настоящее время для Казахстана, как и для стран СНГ в целом, весьма актуальна проблема коррозии металлоконструкций и оборудования, контактирующих с нейтральными водными средами. При этом скорость внутренней коррозии трубопроводов составляет от 0,2-0,8 мм/год, без использования защитных мероприятий срок их службы составляет менее 10-12 лет.

Для типовых конструкционных сталей без защиты скорость коррозии составляет 0,2-0,5 мм/год. Главным ускорителем коррозии сталей является вода, запускающая механизм электрохимического разрушения, где вторым электродом становится большинство примесей (загрязнений, лигатур и т.д.) на поверхности и в структуре стали. Другим ускорителем процесса являются механические напряжения в металле всех видов, начиная с границ кристаллов микроструктуры стали [1].

Одним из наиболее экономичных и технологичных методов борьбы с внутренней коррозией стальных водоводов является антикоррозионная обработка воды специальными реагентами - ингибиторами [2].

Однако большинство известных ингибиторов коррозии защищают металлы либо только в воде, либо только во влажной атмосфере. Поэтому проблемы коррозии резко обостряются в ситуациях, когда вода лишь частично покрывает поверхность металла, например, при эксплуатации емкостного оборудования и ванн, частично заполненных водой; при проведении

операций по очистке металлической поверхности; при выпадении росы на поверхность изделия, при хранении и транспортировке и т.д.

Катодные ингибиторы тормозят катодный процесс. К их числу относятся различные травильные присадки, добавляемые в количестве 1–2% в кислоты для снятия окалины без разрушения основного металла.

Летучие ингибиторы, такие как нитрат натрия NaNO_2 , применяют для пропитки бумаги, в которую заворачивают детали, подлежащие хранению или транспортировке. Испаряясь, они насыщают окружающее детали пространства, создавая защитную газовую среду. Летучие ингибиторы отличаются высокой эффективностью. Стальные изделия, завернутые в бумагу, обработанную NaNO_2 , в условиях относительной влажности 85% не ржавеют в течение 5 лет. Преимуществом летучих ингибиторов является отказ от применения защитных покрытий, удобство расконсервации и постоянная готовность деталей к немедленному использованию без дополнительной обработки [3].

Несмотря на значительные потребности внутреннего рынка нашей республики в ингибиторах коррозии, отечественное производство данных реагентов в Казахстане отсутствует, а потребители (нефтепромыслы, хозяйственно-питьевое, промышленное водоснабжение) используют в основном импортные продукты. Одним из основных компонентов импортируемых ингибиторов являются хорошо растворимые полифосфаты натрия и композиции на их основе. Однако натриевые фосфаты при низких концентрациях способны ускорять коррозионный процесс в водах с малым содержанием. В водах же с высоким содержанием сульфат- и хлорид-ионов применение данных реагентов становится неэффективным из-за их повышенного расхода. Исходя из изложенного, весьма актуальной является задача создания технологических основ получения и применения новых ингибирующих композиций на основе полимерных фосфатов, существенно снижающих скорость коррозионных процессов, протекающих на внутренней поверхности стальных водоводов. С целью создания эффективной технологии антикоррозионной обработки воды реагентами, разрешенными к применению также и в питьевом водоснабжении, проведены исследования по разработке и оптимизации составов ингибирующих силикополифосфатных композиций.

Анализ полученных результатов, отраженных в таблице 1, показал, что развитие коррозионного процесса шло менее интенсивно, чем свидетельствует и скорость коррозии стали – $0,54 \text{ мг/см}^2\cdot\text{сут}$. После испытаний, как и в случае полифосфата, поверхность образцов была покрыта крупными бляшками рыжего цвета высотой до 3 мм, под которыми наблюдали обширные язвы, свидетельствующие о развитии локальной коррозии.

Таблица 1. Весовые изменения и коррозионная стойкость стальных образцов в растворах силикополифосфатных композиций

№ п/п	Состав ингибитора	Площадь поверхности, см ²	Время испытаний, сут.	Масса образцов, г			Потери массы образцов, г	Скорость коррозии, мг/см ² ·с
				до испытаний	после испытаний	после удаления продуктов коррозии		
1	Вода без добавок	50,2	14	114,01	114,91	13,005	1,013	1,44
2	NaPO_3 , 2 мг/л	48,8	11	109,13	109,41	108,623	0,516	0,96
3	Na_2SiO_3 , 10 мг/л	48,5	12	106,63	106,22	105,719	0,502	0,54
4	0,5 мг/л NaPO_3 +5 мг/л Na_2SiO_3	50,2	17	122,73	123,19	121,647	1,084	1,27
5	0,5 мг/л NaPO_3 + 10,0 мг/л Na_2SiO_3	48,8	12	109,23	109,21	108,352	0,648	1,10
6	1,0 мг/л NaPO_3 +10,0 мг/л Na_2SiO_3	50,2	14	122,63	122,65	122,509	0,129	0,18
7	2,0 мг/л NaPO_3 + 10,0 мг/л Na_2SiO_3	48,5	13	108,14	108,44	108,005	0,143	0,23

Примечание: величины потерь массы образцов являются средними из трех параллельных опытов. Результаты обработаны по методу наименьших квадратов.

Обработка воды силикополифосфатными композициями тормозит процесс внутренней коррозии, скорость которого минимальна в растворе, содержащем 1 мг/л полифосфата и 10 мг/л метасиликата натрия – 0,18 мг/см²-сут. Результаты наблюдения - на внутренней поверхности образцов образуется желтовато-серая защитная пленка, после механического удаления которой локальная коррозия отсутствует.

При снижении концентраций в смеси как силиката, так и полифосфата увеличивается скорость общей коррозии, которая рассчитана по потере массы образцов за время испытаний, и появляется локальная коррозия, как и в случае применения индивидуальных ингибиторов. Для объяснения полученных результатов был предложен следующий механизм процесса внутренней коррозии стальных водоводов при малых концентрациях силикополифосфатных ингибирующих композиций.

Известно, что в чистой воде при температурах ниже 25 °С, основным продуктом коррозии в начальной стадии окисления является аморфный гидроксид железа (II), обладающий высокими защитными свойствами. В присутствии растворенного в воде кислорода данный продукт коррозии быстро «стареет» и превращается в различные кристаллические формы железоокисных соединений, состав которых зависит от гидродинамики потока и гидрохимической характеристики воды. Все вновь образующиеся кристаллические железоокисные соединения достаточно пористы, не препятствуют диффузии растворенного в воде кислорода к поверхности металла, т.е. его дальнейшему окислению [4].

При антикоррозионной обработке воды силикополифосфатной композицией возможна адсорбция метасиликат- и полифосфатных анионов аморфным гидроксидом железа. При этом в результате хемосорбционного взаимодействия может образовываться новый защитный слой, содержащий помимо гидроксида, фосфаты и ферросиликаты, что и подтверждается результатами ИК-спектроскопического и химического анализов. При малых концентрациях составляющих ингибирующей композиции процесс адсорбции силикат- и фосфатионов происходит не по всей поверхности, в результате чего возникают микрогальванические элементы, приводящие к развитию локальной коррозии и ускорению коррозионных процессов в целом, что и подтверждается данными эксперимента.

Антикоррозионная обработка воды смесью состава «1,0мг/л NaPO₃ + 10,0 мг/л Na₂SiO₃» приводит к сдвигу стандартного потенциала исследуемого образца (-0,410В) в катодную область до значений -0,585В, который в течение всего периода испытаний остается постоянным. Снижение концентрации компонентов в 2 раза (смесь состава «0,5мг/л NaPO₃ + 5,0 мг/л Na₂SiO₃») способствует тому, что в первые 48 часов потенциал сдвигается в катодную область до значений -0,540В, а затем начинает смещаться в анодную область, что свидетельствует о протекании анодного процесса растворения металла, что и приводит к увеличению скорости коррозии образца.

Таким образом, проведенные исследования позволили предложить оптимальный состав силикополифосфатной композиции для антикоррозионной обработки воды, транспортируемой стальными водоводами при строгом соблюдении заданного режима дозирования компонентов, так как любое отклонение может привести к снижению эффективности предложенной технологии.

Литература

1. Семенова И. В. Коррозия и защита от коррозии. М.: Физматлит, 2002. 424 с.
2. Сагинжан А. С., Капралова В. И., Кубекова Ш. Н., Темиргалиева И. А. Синтез и исследование свойств новых кристаллических силикофосфатных ингибиторов коррозии металлов для водных сред // Известия МОН РК. Серия химическая, 2010. № 6. С. 57-59.
3. Галкин М. Л. Снижение коррозионной активности воды и скорости осадко- и накипеобразования как фактор эффективности и надежности работы оборудования // Химическая техника, 2009. № 1. С. 8-9.
4. Геннель Г. С., Галкин М. П. Ингибирование коррозии изделий из черных сталей // Конструктор. Машиностроитель, 2007. № 2. С. 22-23.
5. Хайдарова Г. Р. Ингибиторы коррозии для защиты нефтепромыслового оборудования // Современные проблемы науки и образования, 2014. № 6.

THE USE OF LIGNITE IN THE PRODUCTION OF CRYSTALLINE SILICON

Kim Sok Min¹, Rim Jae Ho²

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛИГНИТА В ПРОИЗВОДСТВЕ КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО КРЕМНИЯ

Ким Сок Мин¹, Рим Чжэ Хо²

¹Ким Сок Мин / Kim Sok Min - преподаватель, кандидат металлургических наук;

²Рим Чжэ Хо / Rim Jae Ho - заведующий кафедрой, кандидат металлургических наук, кафедра чёрной металлургии, факультет металлургической технологии, Чхонджинский горно-металлургический институт, г. Чхонджин, Корейская Народно-Демократическая Республика

Аннотация: так как лигнит имеет металлургические свойства, схожие с древесным углем, лигнит может быть использован вместо древесного угля для производства кристаллического кремния. В этой статье рассматривается взаимосвязь между содержанием золы лигнита и количеством железа при использовании лигнита вместо древесного угля в производстве кристаллического кремния, и был предложен способ использовать лигнит для производства кристаллического кремния. Когда используется лигнит с содержанием золы в 10-11% вместо древесного угля при древесный уголь: нефтяной кокс = 60:40, содержание железа в кристаллическом кремнии увеличивается до 1% или более при соотношении смешивания лигнита на 60% или более. При плавлении с соотношением смешивания сырья кварцит: нефтяной кокс: древесный уголь: лигнит = 100:26:19:20 в электрической печи 5000КВА, содержание железа в кристаллическом кремнии может быть гарантировано от 0,8 до 1,2%.

Abstract: so as lignite has metallurgical properties with charcoal, lignite may be used instead of the charcoal for the production of crystalline silicon. This article examines the relationship between the content of lignite ash and iron quality using lignite instead of charcoal in the production of crystalline silicon, and a method of use of lignite for the production of crystalline silicon has been proposed. When used with lignite ash content of 10-11% instead of charcoal in charcoal: = 60:40 petroleum coke, the content of iron in the silicon crystal is increased to 1% or more at a mixing ratio of lignite is 60% or more. When melt blending ratio of raw quartzite: Petroleum coke: charcoal: lignite = 100: 26: 19: 20 in 5 000KVA electric furnace, the iron content in the crystalline silicon can be guaranteed between 0.8 and 1.2%.

Ключевые слова: кристаллический кремний, лигнит, древесный уголь, нефтяной кокс, восстановитель, метод производства.

Keywords: crystalline silicon, lignite, charcoal, oil coke, reductant, production method.

Требование к восстановителю для плавки кристаллического кремния является очень высоким. Он имеет низкое содержание золы, высокую пористость, хорошую химическую активность (реактивность), высокое удельное сопротивление и постоянную механическую прочность при высокой температуре.

Как правило, при производстве кристаллического кремния, способ смешивания древесного угля и нефтяной кокс в качестве восстановителя широко используется [1].

Древесный уголь является лучшим восстановителем для плавления кристаллического кремния, но дорога производственная себестоимость и очень высока цена.

Много проводилось исследовательских работ для использования лигнита в производстве кристаллического кремния [2].

Лигнит имеет малую электропроводность, поэтому глубоко может погрузиться электрод, следовательно, ход печи может гораздо улучшиться, и производственную себестоимость кристаллического кремния понижает благодаря дешевизне лигнита.

Недостаток: из-за большого содержания золы лигнита надо ограничивать количество его использования в производстве кристаллического кремния.

1. экспериментальная плавка

Основной опыт для использования лигнита в производстве кристаллического кремния проводили в 40КВА однофазной электропечи.

Химические составы и промышленные анализы золы материалов, используемый в опыте, приведены в табл. 1 и 2.

Таблица 1. Среднее содержание главных компонентов кварцита и золы электрода и восстановителей, %

Сырьё	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	MnO	P ₂ O ₅	SO ₃
Кварцит	98.87	0.13	0.51	0.34	0.12	-	-	-
Лигнит	53.01	4.32	19.3	6.35	3.55	0.89	0.68	6.9
Нефтяный кокс	58.18	16.37	7.98	10.69	4.35	-	0.33	0.58
Древесный уголь	43.84	2.58	10.13	28.53	6.94	-	2.26	1.61
Электрод	51.26	10.65	21.38	9.17	2.46	2.08	1.53	1.47

Таблица 2. Промышленные анализы электрода и восстановителей, %

Классификация	Промышленные анализы, %			
	C _д = C	A	V	W
Лигнит	48.68	10.50	32.24	8.58
Нефтяной кокс	83.03	0.54	10.18	6.25
Древесный уголь	70.67	4.08	15.00	10.25
Электрод	91.88	5.10	3.02	-

Содержание нефтяного кокса ввода восстановителя было установлено на уровне 40%, с тем, чтобы наблюдать содержание железа в продуктах в соответствии с соотношением смешивания лигнита, а содержание железа в продукте исследовали при постепенном уменьшении количества древесного угля, увеличивая количество лигнита.

На рисунке 1 показаны изменения содержания железа в кристаллическом кремнии в зависимости от соотношения лигнита.

Как показано на рис. 1, когда используется лигнит с содержанием золы около 10~11% в качестве восстановителя вместо древесного угля, содержание железа в кристаллическом кремнии увеличивается до 1% или более, когда соотношение смешивания превышает 50 ~ 60%.

содержание железа, %

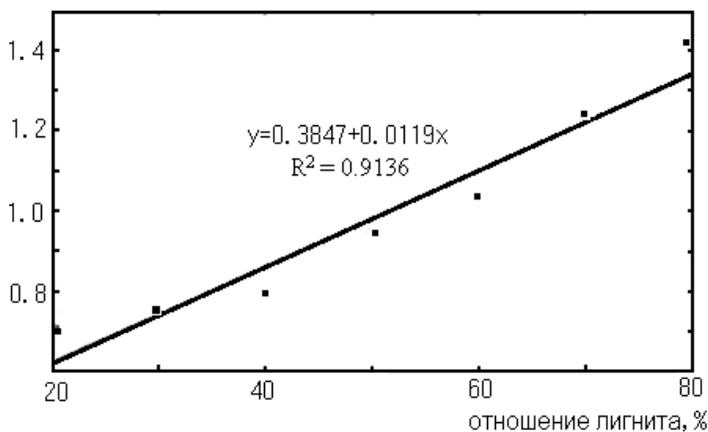


Рис. 1. Содержание железа продукта в зависимости от соотношения лигнита

2. промышленная плавка

На основе основных испытаний, рациональное соотношение смешивания лигнита определяли, а затем промышленное испытание проводили на электропечи 5000 КВА.

Производственный процесс кристаллического кремния лигнитом показан на рис. 2.

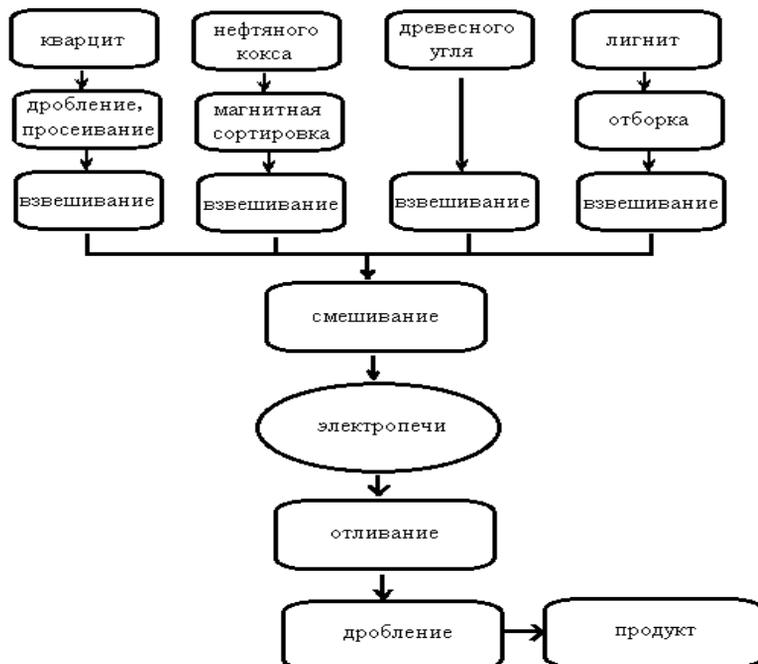


Рис. 2. Процесс производства кристаллического кремния лигнитом

Плавку кристаллического кремния лигнитом осуществляли следующим образом.

После полного предварительного нагрева печи, кристаллический кремний сначала расплавили на шихте древесный уголь: нефтяной кокс = 60:40. Когда печь входит в нормальную орбиту, сырье взвешивают и смешивают в соответствии с отношением смешения, подтвержденного в расчете, и основного теста, и загружают в электропечь.

Количество нефтяного кокса в тесте фиксировали без изменения электрических констант, а затем содержание железа в продукте исследовали путем замены части древесного угля лигнитом.

Соотношение смеси сырья кварцит: нефтяной кокс:древесный уголь:лигнит = 100:26:19:20. А именно нефтяной кокс 25,03 кг, древесный уголь 15,02 кг и лигнит 22,53 кг на 100 кг кварцита.

Соотношение смеси сырья не является фиксированным, но изменяется в зависимости от состава сырья и восстановителя и требований продукта.

Согласно термическому условию печи, выход железа проводился один раз в 4~6 часов, а железо было получено в ковше, помещенном на подвижном стенде.

Основной химический состав кристаллического кремния, производимого из лигнита в электропечи 5000 кВА, показан в таблице 3.

В начальной стадии плавки содержание железа в продукте значительно выше, а как процесс стабилизируется в соответствии с продолжением, и содержание железа кристаллического кремния, производимого из лигнита, перемещается из диапазона 0,8 ~ 1,2%.

Таблица 3. Основной химический состав кристаллического кремния, %

№	Основной химический состав, %			
	Si	Fe	Al	Ca
1	96.37	1.18	1.13	0.85
2	96.69	0.83	1.16	0.48
3	97.17	0.97	0.96	0.49
4	96.15	0.91	0.96	0.64
5	97.12	1.02	1.06	0.78
6	97.19	0.72	0.55	0.45
7	97.24	0.93	0.99	0.78
8	97.05	0.88	1.05	0.72
9	97.25	0.96	1.07	0.71
10	97.32	0.95	1.01	0.54

Вывод

Использование лигнита в производстве кристаллического кремния может снизить стоимость производства. Количество железа в кристаллическом кремнии может быть гарантированно от 0,8 до 1,2% при использовании в 60% от количества лигнита с 10 ~ 11% золы.

Литература

1. Толстогузов Н. В. и др. Шихта для производства кристаллического кремния, патент на изобретение RUS 2071939.
2. Тиунов Ю. А. и др. Шихта для выплавки кремния рудно-термическим восстановлением, патент на изобретение RUS 2431602.

IMPROVEMENT OF PUMP-CIRCULATION SYSTEM FOR DRILLING DEEP WELLS

Kudaibergen K.¹, Zaurbekov S.², Zaurbekov K.³

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ НАСОСНО-ЦИРКУЛЯЦИОННОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ БУРЕНИЯ ГЛУБОКИХ СКВАЖИН **Кудайбергген К. М.¹, Заурбеков С. А.², Заурбеков К. С.³**

¹Кудайбергген Куаныш Муратханулы / Kudaibergen Kuanysh – магистрант;

²Заурбеков Сейтжан Арыспекович / Zaurbekov Seitzhan – кандидат технических наук, ассоциируемый профессор;

³Заурбеков Кадыржан Сейтжанович / Zaurbekov Kadyrzhan – бакалавр, кафедра технологических машин и оборудования,

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

Аннотация: насосно-циркуляционный комплекс является одной из основных частей буровой установки, от работы которой в существенной мере зависит и успех бурения нефтяных и газовых скважин. В данной статье авторы рассматривают методы совершенствования бурового насосного комплекса, предлагая решения для ряда проблем, улучшая тем самым экономические показатели. При этом выделена важность роли бурового насоса в циркуляционном комплексе для повышения производительности буровых работ. Автор предлагает замену 2-поршневого насоса (дуплекс) двухстороннего действия на 3-поршневой буровой насос (триплекс) одностороннего действия, имеющий существенные преимущества, которые изложены в статье. Также авторы дают рекомендации по улучшению эксплуатационных качеств бурового насоса, используя подпорный насос, правильную смазывающе-охлаждающую жидкость и современные технологии композиционных материалов.

Abstract: pump circulation complex is one of the main parts of drilling rig, from which substantially depends on the success of drilling oil and gas wells. In this article, the author discusses methods of improvement of drilling and pumping complex offering solutions for a range of problems, thereby improving economic performance. Highlighting the importance of the role of mud pump in the circulating complex to improve the performance of drilling operations. The author proposes the replacement of the 2 piston pumps (duplex) double acting 3 piston mud pump (triplex) unilateral actions with significant benefits, which are outlined in the article. The author also makes recommendations for improvement of the performance of the mud pump, booster pump using correct cooling lubricant coolant and modern technologies of composite materials.

Ключевые слова: насосно-циркуляционный комплекс, буровые насосы, циркуляция, буровой раствор, резервуар.

Keywords: circulation pump-complex, mud pumps, circulation, the drilling fluid, reservoir.

В процессе проводки глубоких скважин для привода буровых насосов требуется порядка 60% мощности привода буровой установки, расходуемой на бурение нефтяных и газовых скважин, успех которого они в существенной мере и определяют.

Насосно-циркуляционный комплекс буровой установки (далее - НЦК БУ) включает в себя наземные устройства и сооружения, обеспечивающие промывку скважин путем

многократной принудительной циркуляции бурового раствора по замкнутому кругу: насос - забой скважины - насос.

Многократная замкнутая циркуляция дает значительную экономическую выгоду благодаря сокращению расхода химических компонентов и других ценных материалов, входящих в состав бурового раствора.

НЦК БУ состоит из взаимосвязанных устройств и сооружений, предназначенных для выполнения следующих основных функций [1]:

- приготовления, хранения и оперативного регулирования физико-механических свойств бурового раствора;

- прокачивания по замкнутому циклу;
- очистки.

В состав НЦК БУ входят:

- оборудование для приготовления, хранения и оперативного регулирования физико-механических свойств бурового раствора;

- оборудование для обеспечения прокачивания раствора по замкнутой циркуляционной системе;

- оборудование для очистки бурового раствора.

НЦК БУ монтируются из отдельных блоков, входящих в комплект поставки БУ.

Блочный принцип изготовления обеспечивает компактность НЦК и упрощает ее монтаж и техническое обслуживание.

Важнейшие требования, предъявляемые к НЦК БУ, – качественное приготовление, контроль и поддержание необходимых для данных геолого-технических условий состава и физико-механических свойств бурового раствора.

При выполнении этих требований достигаются высокие скорости бурения и в значительной мере предотвращаются многие аварии и осложнения в скважине.

Главным элементом НЦК БУ являются буровые насосы. В настоящее время в глубоком бурении применяются 2-поршневые насосы двухстороннего действия – дуплекс и 3-поршневые насосы одностороннего действия – триплекс.

При работе бурового насоса в нем протекают одновременно два процесса: подача промывочной жидкости в скважину и изнашивание компонентов, работающих в среде, содержащей взвешенные частицы горной породы, поднятой с забоя скважины.

Совершенствование бурового насосного комплекса, преследующее цель повышения производительности буровых работ, складывается из нескольких проблем, решаемых разными путями [2]:

- повышением эффективности гидравлического действия насоса, выбором схем, отвечающих требованиям максимума КПД и минимума материалоемкости;

- снижением интенсивности действия факторов изнашивания, повышением износостойкости компонентов;

- резервированием в насосном комплексе с использованием двух насосов (один из которых работает, второй находится в резерве), повышением восстанавливаемости насоса посредством снижения трудоемкости смены изношенных компонентов, совмещением восстановительных работ с периодами технологических пауз при бурении;

- улучшением дегазации и очистки промывочной жидкости от частиц выбуренной породы.

Обеспечение условия безотказности работы насосного оборудования создает условия для эффективного действия всего наземного комплекса буровых установок, повышения производительности труда в бурении, энергосбережения и ликвидации чрезмерного расхода материалов, в частности металла, улучшения экономических показателей наиболее дорогостоящих буровых работ.

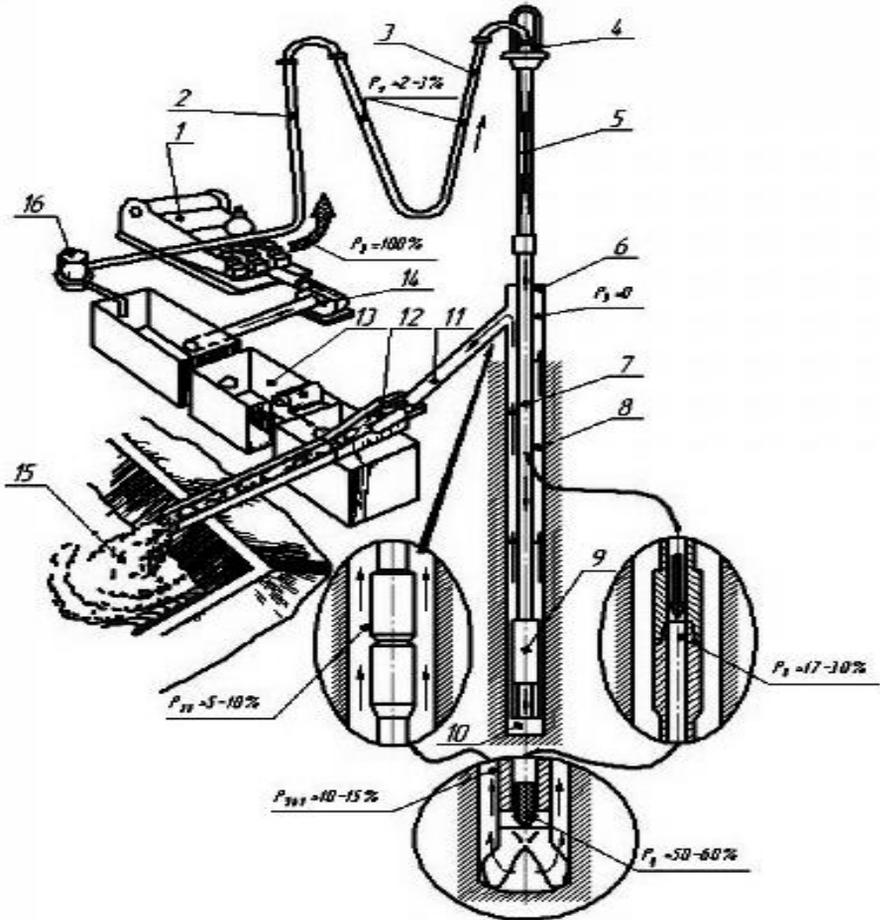


Рис. 1. Схема циркуляционной системы буровой установки для глубокого бурения скважин:
 1 – буровой насос; 2 – стояк; 3 – буровой рукав; 4 – вертлюг; 5 – ведущая труба; 6 – устье скважины;
 7 – бурильная колонна; 8 – затрубное кольцевое пространство скважины; 9 – УБТ; 10 – долото;
 11 – открытый желоб на выходе раствора из скважины; 12 – блок очистки; 13 – резервуары (емкости)
 для хранения бурового раствора; 14 – насос подпорный; 15 – амбар для сбора шлама;
 16 – предохранительный клапан

Одним из путей повышения эксплуатационных качеств насосно-циркуляционного комплекса буровой установки (далее - НЦК БУ) является переход на использование 3-поршневых насосов одностороннего действия (триплекс), которые в сравнении с 2-поршневыми насосами двухстороннего действия (дуплекс) обладают целым рядом существенных преимуществ. У насосов триплекс при той же мощности уменьшаются [3]:

- масса и габаритные размеры в 1,4 - 1,5 раза;
- неравномерность подачи в 2 раза, давления в 5-6 раз;
- количество сменных деталей в 1,3-1,4, а их масса в 1,5-2,5 раза;
- средняя наработка на отказ в 1,7 раза.

В насосах триплекс, в связи с более высокими скоростями движения поршней, требуется использовать подпорные насосы, в качестве которых используются центробежные насосы. Центробежные подпорные насосы, создавая избыточное давление в трубопроводе, подводящем глинистый раствор к буровому насосу, приближают к 100% наполнение насосных камер жидкостью и улучшают гидравлическое действие бурового насоса путем достижения возможно более тесного соответствия между движением жидкости, клапанов и поршней.

Центробежный подпорный насос предпочтительно располагать как можно ближе к приемному резервуару (рис. 2), чтобы уменьшить сопротивление на всасывающей стороне

(линия FE). Привод осуществляют от электродвигателя, а не от шкива бурового насоса, что позволяет наполнить насосные камеры еще до запуска бурового насоса. Характеристика Q - H центробежного подпорного насоса без существенного изменения напора в рабочем диапазоне подач исключает колебания давления и вибрацию подводящего трубопровода. Применение пневматического компенсатора на всасывающей стороне поддерживает равномерность потока.

Рекомендуемое расстояние между модулями оборудования установок для глубокого разведочного и эксплуатационного бурения, показанных на рисунке 1: AC=5000; CB=500; CG=2600; GE=550; EF=900 мм.

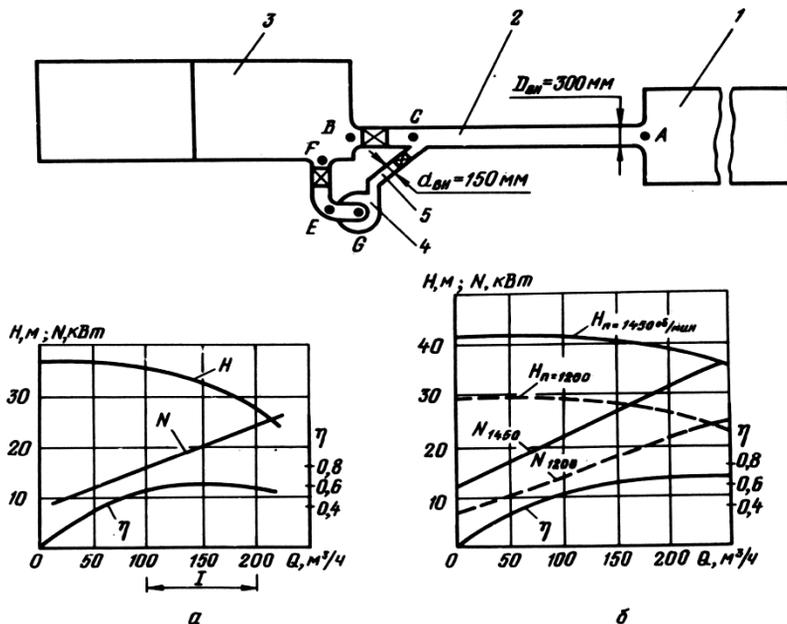


Рис. 2. Схема обвязки подпорного центробежного насоса: 1 — поршневой буровой насос; 2 — подводящий трубопровод; 3 — приемный резервуар; 4 — центробежный подпорный насос; 5 — нагнетательный трубопровод центробежного подпорного насоса

Для насосов триплекс [4] рекомендуется использовать смазывающе-охлаждающую жидкость, состав которой: 75% дизельного топлива и 25% машинного масла. Смазывающе-охлаждающая жидкость не только снижает коэффициент трения между поршнем и цилиндром, который при работе «всухую» может быть больше 1,0 при нормальном значении 0,01, но и снимает тепло, выделяющееся при трении, размягчающее резину и вызывающее термохимическую деструкцию уплотнения. Отсутствие подачи смазывающе-охлаждающей жидкости или нарушение ее режима снижает наработку деталей цилиндропоршневой группы в десять раз, т.е. практически делает насос неработоспособным. Включают сначала насос смазывающе-охлаждающей жидкости, а затем буровой, чтобы не оставить цилиндр без смазки и охлаждения при запуске. Выключают наоборот — сначала буровой насос, затем насос смазывающе-охлаждающей жидкости.

При содержании газа в промывочной жидкости центробежный подпорный насос повышает наполнение насосных камер жидкостью и увеличивает подачу насоса. При запуске установки сначала включают подпорный насос, затем насос смазывающе-охлаждающей жидкости и после этого основной двигатель. При остановках сначала отключают основной двигатель, затем насос смазывающе-охлаждающей жидкости и подпорный насос.

Одним из путей повышения эксплуатационных качеств буровых насосов является увеличение срока работы деталей в среде коррозионно-активного бурового раствора, содержащего взвешенные твердые частицы выбуренной горной породы, сменных компонентов гидроблока.

Условием обеспечения роста срока работы деталей насосов является дальнейшее изучение абразивного действия кварца - одной из наиболее агрессивных составных частей твердых включений промывочной жидкости - и компенсации изнашивания в узлах трения, достигаемых благодаря использованию современных технологий композиционных материалов.

В цилиндрово-поршневой паре при упругом следящем контакте плотно прилегающих друг к другу трущихся поверхностей в цилиндре насоса с эластичным поршнем с твердыми частицами между ними в среде жидкости, служит главной причиной отказа насосов. Поскольку практически доступными методами не достигается полной очистки циркулирующей в насосно-циркуляционном комплексе буровой установки промывочной жидкости от взвешенных твердых частиц горной породы, они проникают вместе с жидкостью на поверхность трения, перекатываются по ней или шаржируют поверхность эластичных поршневых колец и интенсифицируют изнашивание цилиндра бурового насоса при прямолинейном реверсивном движении в нем поршня.

Литература

1. *Абубакиров В. Ф. и др.* Буровое оборудование. Справочник в 2-х томах. М.: Недра, 2000.
2. *Баграмов Р. А.* Буровые машины и комплексы. М.: Недра, 1988.
3. *Караев М. А.* Гидравлика буровых насосов. М.: Недра, 1983.
4. Обзорная информация. Основания модернизации насосного комплекса буровой установки. М.: ЦИНТИХИМНЕФТЕМАШ, 1990.

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM OF APPLICANTS SUPPORT FOR THE PREPARATORY DEPARTMENT OF THE UNIVERSITY

Kamenev A.¹, Meksheneva A.², Akinchev A.³, Shestopalova A.⁴, Artemov A.⁵, Novikov S.⁶

РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ АБИТУРИЕНТОВ ДЛЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ОТДЕЛЕНИЯ ВУЗА

Каменев А. В.¹, Мекшенева А. А.², Акинчев А. И.³, Шестопалова А. Ю.⁴, Артемов А. В.⁵, Новиков С. В.⁶

¹Каменев Александр Владимирович / *Kamenev Aleksandr* – студент-магистр;

²Мекшенева Алена Алексеевна / *Meksheneva Alena* – студент-магистр;

³Акинчев Андрей Игоревич / *Akinchev Andrej* – студент;

⁴Шестопалова Алина Юрьевна / *Shestopalova Alina* – студент-магистр;

⁵Артемов Андрей Владимирович / *Artemov Andrej* – кандидат технических наук, доцент, кафедра программной инженерии;

⁶Новиков Сергей Владимирович / *Novikov Sergej* – кандидат технических наук, доцент, кафедра информационных систем,

Орловский государственный университет им. И. С. Тургенева, г. Орёл

Аннотация: в статье описаны основные задачи подготовительного отделения вуза, рассмотрены основные функции и пользователи информационной системы поддержки абитуриентов. Для удобства пользования система разбивается на отдельные модули, каждый из которых отвечает конкретному функциональному требованию. В статье приводятся внутренние принципы организации таких модулей, а также описывается внешний вид пользовательского интерфейса. Для реализации информационной системы поддержки абитуриентов планируется использовать web-интерфейс, который обеспечивает удаленный доступ к ней.

Abstract: article describes the main tasks of the preparatory department of the university, the basic functions and users of information systems of applicants support. For convenience, the system is divided into separate modules, each of which meets specific functional requirements. The article presents the internal principles of the organization of such modules, and describes the appearance of the user interface. To implement of information system of applicants support plan to use web-based interface that provides remote access to it.

Ключевые слова: абитуриенты, вуз, информационная система.

Keywords: applicants, university, information system.

Работа с абитуриентами является неотъемлемой частью деятельности большинства вузов. Образовательные организации проводят подготовку абитуриентов по различным дисциплинам

с помощью специальных курсов, где ученики могут укрепить свои знания и подготовиться к сдаче государственных экзаменов. Такие курсы организуются с целью реализации краткосрочных программ обучения для подготовки абитуриентов к поступлению в университет. Для достижения этой цели требуется решение следующих задач:

- 1) разработка инновационных методик и программ довузовской подготовки, направленных на совершенствование технологий обучения;
- 2) повышение уровня общеобразовательной подготовки, достаточной для успешной сдачи ОГЭ, ЕГЭ, внутривузовских вступительных испытаний;
- 3) организация и обеспечение на высоком уровне учебной и учебно-методической работы по подготовке абитуриентов к поступлению в университет;
- 4) формирование у абитуриентов навыков и умений самостоятельной работы с целью закрепления полученных знаний [1].

В связи с активным внедрением в учебный процесс информационных систем и технологий, для решения поставленных задач необходимо внедрение системы поддержки абитуриентов, которая позволила бы усовершенствовать работу подготовительного отделения вуза и сделать процесс обучения и преподавания максимально удобным.

Основными пользователями информационной системы поддержки абитуриентов являются преподаватели и учащиеся, а также администратор системы, который будет вносить необходимую информацию и контролировать процесс обучения. Очевидно, что необходима реализация удаленного доступа к информационной системе, ведь учащиеся и преподаватели должны иметь к ней доступ вне занятия. Исходя из этого, наиболее удобным способом реализации такой системы является создание web-приложения.

Функциональные требования к информационной системе поддержки абитуриентов можно рассматривать с различных точек зрения, соответствующих основным её пользователям. Таким образом, с точки зрения учащегося, в системе должен быть реализован следующий функционал:

- 1) авторизация пользователей;
- 2) просмотр расписания занятий;
- 3) просмотр электронного журнала;
- 4) просмотр учебно-методических материалов.
- 5) просмотр домашних заданий;
- 6) отправка сообщений, просмотр входящих и исходящих сообщений.

С точки зрения преподавателя, функционал не будет сильно отличаться, за исключением того, что преподаватели могут редактировать многую информацию, а именно: заносить информацию об оценках и посещаемости в электронный журнал, добавлять домашние задания, отправлять и читать сообщения, публиковать учебно-методические материалы.

С целью разграничения прав доступа к информационной системе поддержки абитуриентов, необходима реализация модуля авторизации пользователей. Как уже было сказано, в системе выделяются 3 основные категории пользователей: преподаватель, учащийся, администратор. Однако, в связи с тем, что для администраторов целесообразно разработать отдельную систему, функционирующую в локальной сети подготовительного отделения, рассматривать данную категорию пользователей в рамках информационной системы поддержки абитуриентов не имеет смысла. Таким образом, необходимо, чтобы в системе могли авторизоваться преподаватели и учащиеся.

Что касается расписания занятий, его составляет администратор системы в соответствии с учебной нагрузкой [2]. Администратор также занимается заполнением раздела с новостями подготовительного отделения, что является неотъемлемой частью информационной системы поддержки абитуриентов, так как имеется необходимость в своевременном оповещении преподавателей и студентов обо всех изменениях и корректировках, возникающих при работе подготовительного отделения.

В личных кабинетах учащегося и преподавателя расписание занятий представляется одинаково – в табличном виде с указанием даты занятия, времени, дисциплины, номера аудитории и, в зависимости от точки зрения (учащийся или преподаватель), группы или ФИО преподавателя.

Просмотр электронного журнала и его ведение также является немаловажной особенностью информационной системы поддержки абитуриентов. Учащиеся должны своевременно получать информацию об оценках за контрольные работы и иные аттестационные мероприятия.

Особое место в системе занимает возможность просмотра добавленных материалов. К ним могут относиться методические указания, контрольные работы и прочие документы, которые преподаватели предоставляют учащимся и которые необходимы для организации процесса

обучения. Добавленные материалы загружаются преподавателями и имеют привязку к дисциплине. Кроме того, преподаватель указывает тему, которой тот или иной документ соответствует.

Кроме добавления материалов преподаватели должны иметь возможность добавлять домашние задания для учащихся, причем они могут быть представлены как в текстовом виде, так и в виде файлов. По внешнему виду интерфейс загрузки и просмотра домашних заданий не будет сильно отличаться от добавленных материалов. Домашние задания также имеют привязку к дисциплине и теме занятия. Однако выделение их в отдельный модуль необходимо для упрощения взаимодействия пользователей с системой.

В связи с необходимостью наличия обратной связи между преподавателями и слушателями подготовительных курсов, в информационной системе поддержки абитуриентов должен быть реализован механизм отправки сообщений [3]. С его помощью учащиеся смогут отправлять решенные задания преподавателю на проверку, задавать различные вопросы по пройденному материалу и вопросы, возникающие в процессе решения заданий, вне занятия. Преподаватели, в свою очередь, смогут отвечать на вопросы учеников, распространять необходимую информацию как среди групп, так и среди отдельных студентов. Для этого необходим механизм, который позволял бы преподавателям осуществлять массовую рассылку и персонализированную отправку сообщений соответственно.

Исходя из того, что к письму может быть прикреплен файл, в форме должно быть доступно соответствующее поле, где пользователь может выбрать документ в файловой системе своего компьютера для последующей его загрузки на сервер. Помимо этого, должны быть доступны для заполнения поля с темой и, непосредственно, текстом сообщения.

Наконец, модуль обратной связи должен предоставлять возможность пользователям просматривать отправленные и входящие сообщения.

Литература

1. Цели и задачи ФГБОУ ВО «ОГУ имени И. С. Тургенева». [Электронный ресурс]: Электрон. текстовые дан. Режим доступа: <http://oreluniver.ru/preparatory/goals/> (дата обращения: 17.01.2017).
2. *Каменев А. В., Акинчев А. И., Мекшенева А. А., Шестопалова А. Ю., Артемов А. В., Новиков С. В.* Концепция представления расписания занятий в официальном интернет-представительстве вуза // Вестник науки и образования, 2016. № 11 (23). С. 18-20.
3. *Акинчев А. И., Шестопалова А. Ю., Каменев А. В., Мекшенева А. А., Артемов А. В., Новиков С. В.* Обратная связь как инструмент повышения эффективности работы университета в рамках официального Интернет-представительства // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 37 (79). С. 34-36.

STUDY OF WORK OF THE FLAT HEAT PIPE FOR COMPLEX THERMAL LOADS

Gadelshin M.¹, Kibardin A.², Dolgirev Yu.³, Zakirov A.⁴, Skvortsov D.⁵
ИССЛЕДОВАНИЕ РАБОТЫ ПЛОСКОЙ ТЕПЛОВОЙ ТРУБЫ ПРИ
СЛОЖНЫХ ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗКАХ
Гадельшин М. Ш.¹, Кибардин А. В.², Долгирев Ю. Е.³, Закиров А. А.⁴,
Скворцов Д. В.⁵

¹Гадельшин Марат Шавкатович / Gadelshin Marat - кандидат физико-математических наук, доцент;

²Кибардин Алексей Владимирович / Kibardin Alexey - кандидат физико-математических наук, доцент;

³Долгирев Юрий Евгеньевич / Dolgirev Yuriy - кандидат физико-математических наук, доцент;

⁴Закиров Айдар Ахматнурович / Zakirov Aydar – студент;

⁵Скворцов Даниил Вячеславович / Skvortsov Daniil - студент,

кафедра технической физики, физико-технологический институт,

Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург

Аннотация: в данной статье представлены результаты тепловизионного исследования работы плоской тепловой трубы из нержавеющей стали с размерами: длина 260 мм, ширина 144 мм и толщина 3.5 мм. Капиллярно-пористая структура изготовлена диффузионной сваркой мелкоячеистых сеток. В качестве рабочей жидкости использовался ацетон. Измерения были выполнены при различных ориентациях в условиях сложных тепловых нагрузок, когда одинарная тепловая нагрузка воздействует вместе с дополнительной. Показано, что имеет место достаточно высокая эффективность работы испарителя в этих условиях при суммарной тепловой нагрузке 135 Вт; при наклоне $\varphi = 30^\circ$ коэффициент теплоотдачи при испарении α составил 2600 Вт/(м²К).

Abstract: in this article the results of experimental investigation of flat heat pipes of stainless steel by thermal imager with dimensions: length 260 mm, width 144 mm and thickness of 3.5 mm are presented. Capillary-porous structure of the heat pipe is made by diffusion welding of fine-meshed nets. The working fluid used acetone. The measurements were made at different orientations in condition of complex thermal loads. Single thermal load impacted with additional. It is shown that there is a high efficiency of evaporator work under these conditions when the total heat load is equal 135 W. For the slope $\varphi = 30^\circ$ evaporation heat transfer coefficient α was 2600 W/(m² K).

Ключевые слова: плоская тепловая труба, отвод тепла, плотность тепловой нагрузки, коэффициент теплоотдачи при испарении, тепловизор.

Keywords: flat heat pipe, heat removal, the density of the heat load, evaporation heat transfer coefficient, thermal imager.

Для решения проблем термостабилизации успешно применяются тепловые трубы [1, 2] и термосифоны [3]. Наибольший интерес представляют конструкции, которые просты в изготовлении. В этом плане плоские тепловые трубы (ПТТ) являются привлекательными [2, 4, 5]. Тепловые трубы, а также термосифоны могут быть эффективно исследованы тепловизионными методами [4 - 7].

В работах [4, 5] представлены результаты тепловизионных испытаний в условиях тепловой нагрузки от одинарного источника тепла, дано описание конструкции и методики обработки данных. Но площадь нагревателя составляла лишь пятую часть от рабочей поверхности ПТТ, поэтому интересно исследовать работу при дополнительной тепловой нагрузке, равномерно распределенной на всей рабочей поверхности. На рис. 1 представлена схема испытания.

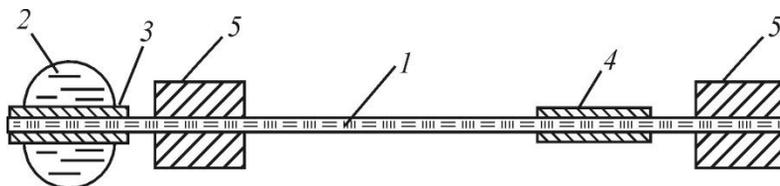


Рис. 1. Схема испытания: 1 – плоская тепловая труба; 2 – водяной контур для отвода тепла; 3 – медная пластина, 4 – плоский нагреватель в виде стальной пластины, 5 – электрические контакты

Плоская тепловая труба (ПТТ) 1 выполнена из нержавеющей стали; размеры составили: длина – 260 мм, ширина – 144 мм, толщина – 3.5 мм. Капиллярно-пористая структура тепловой трубы получена диффузионной сваркой одновременно нескольких слоев мелких сеток (три слоя с размерами ячеек 0.080 мм и шесть слоев с размерами ячеек 0.056 мм) с корпусом из листа толщиной 0.3 мм.

В качестве паропровода использована крупная сетка толщиной 2 мм, выполненная из проволоки диаметром 1 мм с шагом 3 мм; она также соединена обеими сторонами диффузионной сваркой с капиллярно-пористой структурой.

Контур охлаждения 2 области конденсации выполнен на основе плоских медных пластин 3. Подача тепловой нагрузки осуществляется пропусканием тока по стальным пластинам 4 длиной 133 мм, шириной 38 мм и толщиной 1.2 мм. Пластины 3 и 4 контактируют с корпусом через тонкий слой теплопроводной пасты. В дополнение к тепловой нагрузке от пластин 4, которую назовём одинарной тепловой нагрузкой Q , к тепловой трубе подводится дополнительная равномерно распределенная тепловая нагрузка $Q_{доп.}$, которая организуется прямым пропусканием тока по корпусу ПТТ через контакты 5.

Измерения были проведены при различных ориентациях (наклонах) ПТТ: вертикальной с $\varphi = -90^\circ$, горизонтальной и с наклоном $\varphi = +30^\circ$. Угол наклона ПТТ φ определялся как двугранный угол между плоскостью тепловой трубы и горизонтальной плоскостью; положительные углы φ соответствуют расположению зоны испарения выше зоны конденсации. В качестве теплоносителя использовался ацетон.

Измерения выполнены путем организации сложной схемы тепловых нагрузок: а) при подводе тепла Q только от одинарного нагревателя; б) при суммарном подводе тепла $Q_{сумм.}$ от одинарного нагревателя Q и дополнительной тепловой нагрузки $Q_{доп.}$ При испытаниях значения Q на одинарном нагревателе составляли 21, 54 и 84 Вт, что соответствует плотностям тепловых нагрузок 0.21, 0.54 и 0.84 Вт/см². Дополнительная распределенная тепловая нагрузка $Q_{доп.}$ составляла 51 В.

По данным измерений были проведены оценки коэффициента теплоотдачи при испарении α (рис. 2 и 3). При организации подвода тепла только от одинарного нагревателя значения коэффициента теплоотдачи при $Q=85$ Вт составили, соответственно, около 1500 и 1700 Вт/(м²К) при значениях $\varphi = 0^\circ$ и 30° (рис. 2). Более высокие значения коэффициента теплоотдачи при испарении имеют место при суммарном подводе тепла. При $\varphi = 30^\circ$ и суммарной тепловой нагрузке равной 135 Вт коэффициент теплоотдачи при испарении α составил 2600 Вт/(м²К) (рис. 3).

Проведённое исследование показало достаточно высокую эффективность работы испарителя плоской тепловой трубы в условиях сложных тепловых нагрузок при значительных уровнях одинарной и дополнительной тепловых нагрузок, суммарно составляющих 135 Вт.

Зависимость коэффициента теплоотдачи

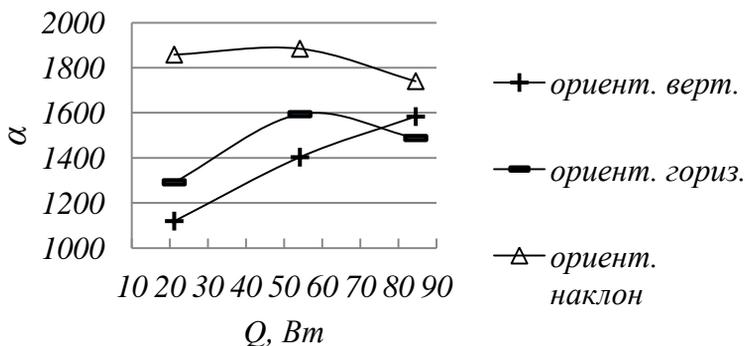


Рис. 2. Зависимость коэффициента теплоотдачи при испарении от мощности Q при подводе тепла только от одинарного нагревателя

Зависимость коэффициента теплоотдачи

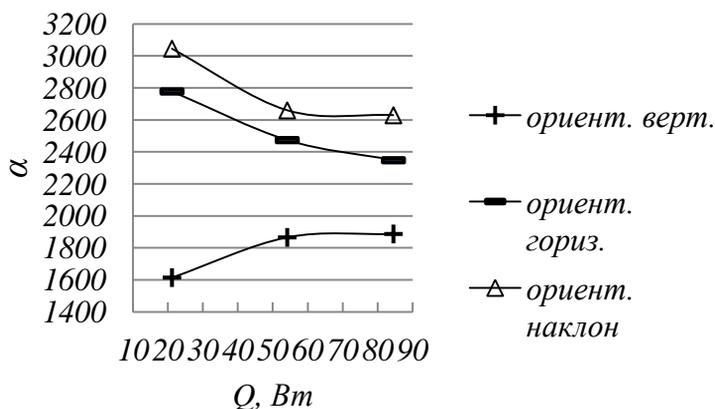


Рис. 3. Зависимость коэффициента теплоотдачи при испарении от мощности тепловой нагрузки Q при суммарном подводе тепла

Литература

1. Дан П. Д., Рей Д. А. Тепловые трубы / пер. с англ. Ю. А. Зейгарник. М.: Энергия, 1979. 272 с.
2. Герасимов Ю. Ф., Долгирев Ю. Е., Гадельшин М. Ш. Крупногабаритные плоские тепловые трубы // II Минский международный форум (18 – 22 мая 1992 г.) «Тепломассообмен ММФ–1992». Том VII. Тепломассообмен в капиллярно-пористых средах. Минск: Академия наук Беларуси «АНК Институт тепло- и массообмена им. А. В. Лыкова», 1992. С. 108-114.
3. Кисеев В., Аминев Д., Черкашин В., Мурзин Р. Двухфазные теплопередающие системы для охлаждения светодиодных светильников // Полупроводниковая светотехника, 2011. № 3. С. 27–31.
4. Гадельшин М. Ш., Кибардин А. В., Гадельшин В. М. Работоспособность испарителя плоской тепловой трубы при различных ориентациях // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 3 (45). С. 71-75.
5. Гадельшин М. Ш., Кибардин А. В., Выгузова К. В. Применение программного продукта ThermoCAM Researcher в исследовании теплопередающих устройств // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 30 (72). С. 30-32.
6. Гадельшин М. Ш., Кибардин А. В., Гадельшин В. М. Теплопередающая способность термосифона на основе испарителя с мелкосетчатой капиллярной структурой // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 5 (47). С. 47-50.
7. Гадельшин М. Ш., Гадельшин В. М., Иванов А. В. Исследование работы термосифона с использованием тепловизора // Теплофизика и энергетика. Конференция с международным участием «VIII Всероссийский семинар вузов по теплофизике и энергетике» (12 - 14 ноября 2013 г.). Тезисы докладов. Екатеринбург: УрФУ, 2013. С. 47.

OCTOBER REVOLUTION EYES IA ILYIN AFTER EMIGRATING FROM RUSSIA (1922)

Remezov P.

ОКтябрьская революция глазами И. А. Ильина после эмиграции из России (1922 г.)

Ремезов П. М.

*Ремезов Павел Михайлович / Remezov Pavel – магистрант,
кафедра истории России и зарубежных стран,
Институт истории и права*

Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина, г. Сыктывкар

Аннотация: в статье рассматриваются взгляды И. А. Ильина на Октябрьскую революцию 1917 г. после его эмиграции из России в 1922 г. Автор касается причин и предпосылок революции, классовой дифференциации, упадка духовных ценностей русского народа. Анализируется социальный вопрос в ходе Октябрьской революции. В работе подробно исследуется вопрос причин, побудивших к Октябрьской революции 1917 г. И. А. Ильин выделяет противоречия революции. Делая вывод, ученый останавливается на слабости духовной составляющей русского народа во время революции.

Abstract: the article deals with the views of I. A. Ilyin to the October Revolution of 1917, after his emigration from Russia in 1922. The author regards the causes and prerequisites of the revolution, class differentiation, the decline of spiritual values of the Russian people. It analyzes the social question in the course of the October Revolution. The paper explores in detail the reasons why to the October Revolution of 1917, I. A. Ilyin highlights the contradictions of the revolution. Concluding scientist stops at the weakness of the spiritual component of the Russian people during the revolution.

Ключевые слова: Октябрьская революция, философский пароход, коммунистическая революция, классовость, причины революции.

Keywords: the October Revolution, the philosophical steamer, the communist revolution, the class, the causes of the revolution.

В 1922 г. на «философском пароходе» И. А. Ильин отправляется в Германию. Стоит отметить, что его труды этого периода отличаются более яростной критикой советской власти. Любопытна работа «О революции», которая состоит из дневниковых записей.

В этот период И. А. Ильин пишет о «коммунистической революции»: «Коммунистическая революция в России, творимая во имя величайшей пошлости, — величайшее насилие и величайшая ложь» [2, с. 93]. Суть этой пошлости в том, чтобы «превратить человечество в безбожную, в земном сыту, покорно деспотируемую чернь, без веры, без родины, без семьи, вне добра и зла, откровения и красоты» [2, с. 93]. Думается, что после депортации из России, Иван Александрович стал менее осторожным. Теперь угрозы со стороны советской власти не было, поэтому его оценка становится еще категоричнее.

Касаясь тематики лжи, мы наблюдаем следующие строчки: «Ложь в старых формах отрицается и разоблачается: ложь для новых целей узаконяется с открытостью, не сниженеюя никаким шулерам; она сознательно возвеличивается наряду с террором как вторая тактическая панacea» [2, с. 97]. Во многом это провоцируется доносительство в советском обществе. Здесь, по мнению философа, и терется всякая добродетель. Гражданская война происходит из того, что каждый, боясь за собственную жизнь, готов предать своего отца из личной безопасности. Пропадает общинность и возникает только классовость. Во главе угла встает проблема социальной дифференциации: «Весь процесс русской революции должен быть осмыслен, помимо всего прочего, – еще и как процесс социальной дифференциации, т. е. нового деления общества на социальные классы» [2, с. 124]. И далее резюмирует: «Словом: нужна была не революция, а новая творческая социальная дифференциация» [2, с. 125].

В России в начале XX века назревали изменения в общественной жизни, что естественно обостряло отношения внутри социума. Но изменения должны были происходить в единстве, при взаимодействии всех слоев общества, несмотря на отличность друг от друга. При подобной ситуации революция являлась самым опасным вариантом развития событий. Но большевики,

искусно ощутив эту напряженность, сыграли на ней. Выделив наиболее радикально настроенный класс, спровоцировав его, они привели общество к революции. Кроме всего прочего, оказала не малое влияние и война, которая, казалась бы, по мнению Ивана Александровича, должна была сплотить все слои общества.

Анализируя этот вопрос, И. А. Ильин приходит к выводу, что революция выросла из войны: «Нет никакого сомнения в том, что русская революция и коммунизм выросли непосредственно из великой войны 1914–1918 годов [...]. Если бы революция была прекращена в 1920 году, то могло бы остаться впечатление, что она была запоздалой и ненужной милитаристической судорогой в подражание германскому «военному социализму» [2, с. 131]. По его мнению, коммунисты «выскочили» из войны. Коммунистам удалось загнать войну вовнутрь страны. Международную войну, которую страна не выдержала, превратив ее тем самым еще и в гражданскую войну. Таким образом, Россия понесла не стратегическое поражение, а социально-политическое.

Возвращаясь к теме классовости, И. А. Ильин считает, что начиная еще с Февральской революции, общество гибло. Передовые слои общества – буржуазия и интеллигенция, – которые имели возможность скрепить общество, направить его, показать правильный путь, в итоге первыми признали свое поражение. Поскольку сельское население в этот период времени преобладало в России с большим преимуществом, то оно, как правило, и формировало рабочий класс. Крестьяне, отошедшие от земли, приобретали статус промышленных рабочих. Но эта часть населения менее образованная, поэтому легко поддающаяся манипуляции. Тем самым, как думается, российское общество осознавало свою гибель и намеренно позволило революцию. Таким образом, И. А. Ильин считает революцию самоубийством общественных классов, т.е. самого общества в целом [2, с. 110].

По мнению И. А. Ильина, революция оказала колоссальное влияние на все слои общества России, что естественно. Даже те, которые изначально оказывали помощь большевиками, оказались под колесами их политической машины. Интеллигенция, в которую настойчиво верил ученый, была обманута своими же представлениями необходимости изменения строя России по западным образцам, что было ошибочным. Крестьянство и пролетариат полностью доверились большевикам, поэтому, вероятно, не ощутили серьезных потерь первоначально, а лишь со временем.

Говоря о западном революционном влиянии, мы находим такую мысль у И. А. Ильина: «Запад выносил погубительную идею и программу, но именно потому он сам мог противопоставить ей волевой, социальный и организованный отпор; а в русском народном организме не оказалось – для занесенных в него «бактерий» – необходимых «антитоксинов» [1, с. 117].

Рассматривая революцию последовательно, философ говорит о проблеме социальной дифференциации. Люди ждали изменений, но не настолько радикальных. В итоге, не понимая, как действовать, они пошли за той партией, которая громче всех пропагандировала и казалась наиболее убедительной. Люди, духовно неготовые, ощущали право однобоко, не предполагая взаимосвязи с гражданскими обязанностями. В обществе не было понимания свободы. В этом народ видел только освобождение от старого порядка, хотя социальная свобода всегда существовала в рамках, которые создавала власть. Поэтому, по мнению И. А. Ильина, не имея элементарного представления перспективы этой свободы, народ был слеп.

И. А. Ильин пишет, что народные массы сами загоняют себя в порабощение. Единжды позволив партии большевиков себя направлять, они остаются в полном их подчинении, при этом подвергаясь различным санкциям и репрессиям в случаях неповиновения.

В контексте революции стоит отметить причины революции:

- честолобие и вредно-идейность русской интеллигенции [2, с. 114];
- безыдейность императорского правительства и волевой паралич [2, с. 116];
- неизжитый бунт крепостной души и крепостной злобы в крестьянстве [2, с. 117].

Кроме того Иван Александрович выделяет несколько источников революции:

- культивирование пошлости [2, с. 93];
- дискредитирование злоупотребленной силы и накопления подпольной жажды мести [2, с. 94];
- накопление воли к обратной несправедливости [2, с. 94];
- санкция публичной лживости и злоупотребление ею [2, с. 94];
- растрата религиозности, обессиление ее, охлаждение к святине и даже борьба против нее [2, с. 95].

Но революция не однородна, она имеет свои противоречия, которые русский ученый также отмечает:

- нельзя меньше работать и больше иметь; этого не дадут никакие машины, никакая индустриализация [2, с. 108];

- нельзя отпирать инстинкт самосохранения (отмена собственности, наследства, накопления) и заставить его стремительно везти сопряженную повозку [2, с. 108];

- нельзя развязать страсти, разложить дух – и потребовать от человеческой души повышенных напряжений, усилий и достижений [2, с. 109].

Анализируя все это, можно прийти к выводу, что причины, предпосылки и вообще саму революцию Иван Александрович сводит к ослаблению духовности народа. Дискредитировалась вера, правосознание пало, а с ним и какие-либо авторитеты. Люди впадают в дикость, действуя ослепленными инстинктами. Но философ верит в возрождение. На протяжении всей своей жизни, а особенно эмиграции, И. А. Ильин не прекращает верить в русский народ, в его осознание ошибочности новой власти и свержение ее. Это очередное испытание для русского народа, которое он должен выдержать, поскольку дорога к лучшей жизни всегда лежит через тернии и трудности.

Нельзя не осветить проблему возрождения России по И. А. Ильину. Безусловно, человек, который никогда не терял веру в свою родину, всегда надеялся, что русский народ одумается и свергнет коммунистов: «И ныне заявляем [белы изгнанники] – пусть слышат друзья, и враге: борьба не кончилась, она продолжается. Она кончится только с освобождением и восстановлением России» [3, с. 450]. Для возрождения русскому народу нужно очиститься и призвать из глубины своего сердца нынешнее состояние униженности и развращенности.

Можно понять насколько Иван Александрович верил в Россию, когда писал, что будет «лучше умереть и мне, и моим детям, чем принять красный флаг за свое знамя и предаться красному соблазну как якобы благому делу» [3, с. 453]. Человек фанатик своей родины, который однажды уверовав в силу и справедливость самодержавия и православной веры, никогда не отворачивался от своих принципов на протяжении всей жизни. И, думается, это яркий пример его самопожертвования и любви к России.

Литература

1. *Ильин И. А.* О Грядущей России: Избранные статьи / под ред. Н. П. Полторацкого. М.: Воениздат, 1993. 368 с.
2. *Ильин И. А.* Собрание сочинений. Кто мы? О революции. О религиозном кризисе наших дней. М.: Русская книга, 2001. 576 с.
3. *Ильин И. А.* Личность и творчество Ивана Ильина в воспоминаниях, документах и оценках русских мыслителей и исследователей. Антология. СПб.: Издательство Русского Христианского гуманитарного института, 2004. 895 с.

SOME ASPECTS OF THE EFFICIENCY OF LOGISTICS PROCESSES

Shamis V.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Шамис В. А.

*Шамис Виталий Александрович / Shamis Vitaly - кандидат психологических наук, доцент,
кафедра логистики,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск*

Аннотация: оценка результатов деятельности организации выполняется в целом или в отдельных его структурных единицах, охватывает определенный календарный период и связана, как правило, с подготовкой обязательных бухгалтерских и финансовых отчетов. Экономическая оценка различных видов деятельности, отдельных услуг или транспортных операций оказывается при этом затруднительной или невозможной, поэтому данные общей финансовой отчетности редко применяются при расчетах эффективности логистики, поэтому необходимы средства оценивая эффективности логистических процессов.

Abstract: assessment of the organization's performance is carried out as a whole or its individual structural units, it covers a specific calendar period and is linked, as a rule, the preparation of the required accounting and financial reporting. Economic evaluation of the various activities of individual services or transport operations turns out to be difficult, or impossible, so these common financial statements are rarely used in calculating the efficiency of logistics, so the funds are needed evaluating the efficiency of logistics processes. (помощь в переводе <http://www.translate.ru/>).

Ключевые слова: эффективность, логистические процессы, логистика, управление.

Keywords: efficiency, logistics processes, logistics, management.

Предполагается, что оценка эффективности логистических процессов согласно интегрированному показателю на основе принципов эффективности способна в целом охарактеризовать в том числе эффективность логистического менеджмента, то есть эффективность управленческих решений в сфере логистики. К принципам эффективной организации логистического процесса относят:

- 1) специализацию - ограничение разнообразия производственных процессов, включающую унификацию, стандартизацию логистических операций;
- 2) параллельность - совмещение различных производственных процессов во времени, направленное на сокращение продолжительности производственного цикла;
- 3) непрерывность - сокращение до минимума количества и длительности перерывов в производственном процессе и пространственных разрывов в производственном комплексе;
- 4) пропорциональность - наличие сбалансированности в пропускной способности всех производственных подразделений, выполняющих любые логистические операции;
- 5) прямооточность - достижение однонаправленного движения предметов труда (а в отношении транспортировки материального потока грузов также людей и транспортных средств) по кратчайшему пути следования;
- 6) ритмичность - равномерный выпуск продукции через равные промежутки времени;
- 7) интегративность - максимальная информатизация логистического процесса;
- 8) гибкость - способность оказывать иные транспортные услуги в момент изменения состояния рынка [2].

Оценка результатов деятельности предприятия выполняется для предприятия в целом или отдельных его структурных единиц, охватывает определенный календарный период и связана, как правило, с подготовкой обязательных бухгалтерских и финансовых отчетов. Оценка направлена, прежде всего, на анализ прибылей и убытков, при этом учитываются все общепроизводственные и непроизводственные издержки, распределяемые по соответствующим статьям затрат. Экономическая оценка различных видов деятельности, отдельных услуг или транспортных операций оказывается при этом затруднительной или невозможной, поэтому

данные общей финансовой отчетности редко применяются при расчетах эффективности транспортного обеспечения логистики.

Оценка в проектной форме дает возможность найти ответы на такие вопросы как:

- 1) сможет ли окупиться осуществление разработанных предложений в установленные сроки;
- 2) какие средства нужно привлечь для осуществления данных предложений;
- 3) какой эффект может быть получен в результате осуществления предложений все участники проекта;
- 4) какое из предложений — когда рассматриваются несколько вариантов — наиболее привлекательно с экономической точки зрения.

Методика расчета эффективности на базе анализа денежных потоков - это общепринятый во всем мире подход к анализу эффективности инвестиционных проектов и неотъемлемая составная часть бизнес-планирования. Ее применение при оценке проектов дает возможность применять общую терминологию и единую систему показателей, гарантирует сравнение результатов оценки вне зависимости от того, для чего и по какой методике выполняется экономический расчет, главным его моментом считается учет издержек.

Анализ эффективности проектов на основе анализа денежных потоков базируется на следующих основных принципах:

- 1) оценка относится к «проекту», т.е. к некоторой обособленной задаче с определенными исходными данными и результатами, решение которой реализовывается в определенный промежуток времени, который называется жизненным циклом проекта;
- 2) анализ выполняется лишь в отношении жизненного цикла проекта (периоды «до» и «после» не рассматриваются);
- 3) оценка осуществляется на моделировании лишь тех денежных потоков, которые напрямую связаны с проектом;
- 4) при оценке делается учет на уменьшение стоимости денег с течением времени [1].

По характеру транспортных операций издержки традиционно подразделяются на перевозочные (связанные с транспортировкой) и начально-конечные (связанные с погрузкой, выгрузкой и другими операциями в начальном и конечном пунктах маршрута).

Эффективность является результативным параметром логистической системы. Существует множество общих подходов к оценке эффективности процессов. Первоначально эффект можно определить как результат каких-либо причин, действий. Понятие экономического эффекта связано с определением разницы между результатами деятельности и затратами на достижение этих результатов [4].

Формулы расчета эффекта логистической системы можно характеризовать как: результат / затраты - результат, полученный на единицу затрат; затраты / результат - удельная величина затрат, приходящаяся на единицу полученного результата; (результат - затраты) / результат - удельная величина эффекта, приходящегося на единицу получаемых результатов» [3].

Данные соотношения являются базовыми при разработке показателей эффективности функционирования транспортно-логистической системы.

В направлении управления логистикой наиболее эффективным подходом считается сравнение ожидаемых и фактических результатов, а также ожидаемых и фактических затрат. Таким образом, параметры управления логистикой опираются на показатели затрат, что характеризует экономическую эффективность управления, и результатов, что характеризует стратегическую эффективность управления.

Пара - «фактические затраты - фактические результаты» и «ожидаемые затраты - ожидаемые результаты» характеризует сравнение фактической и ожидаемой эффективности от применения новых методов управления логистикой [3, 5].

В области грузовых перевозок понятие «качество» связано с измерением таких параметров логистического процесса, как: соблюдение даты поставки, обеспечение сохранности груза, соблюдение комплексности обслуживания, наличие доставки «от двери до двери» [6].

В целях реализации метода выбирают систему оценки эффективности на основе базовых индикаторов процесса. В качестве таких систем обычно рассматривают систему «4C» и систему «SMART».

Современные методы оценки эффективности логистических процессов и в целом эффективность управления логистикой влияют на общую деятельность организации.

Литература

1. Оценка экономической эффективности владения грузовым коммерческим автомобилем: монография / Ляпин Н. А., Ивакина Е. Ю., Раюшкина А. А., Федин А. П., Чернышов К. В.; под ред. Н. А. Ляпина; ВолгГТУ. Волгоград, 2015. 112 с.
2. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики: учебник и практикум для академического бакалавриата / В. Д. Герами, А. В. Колик. М.: Издательство Юрайт, 2014. 510 с.
3. Фрейдман О. А. Методология проведения исследований в сфере управления эффективностью логистических процессов в регионе / О. А. Фрейдман // Вестник государственного технического университета, 2011. № 4. С. 203-210.
4. Фрейдман О. А. Управление транспортно-логистическими системами и процессами. Иркутск: ИрГУПС, 2013. 166 с.
5. Шамис В. А., Мочалин М. С. Анализ показателей эффективности транспортно-логистических процессов // Современная техника и технологии, 2016. № 12. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://technology.snauka.ru/2016/12/10903/> (дата обращения: 06.01.2017).
6. Шамис В. А., Мочалин М. С. Некоторые аспекты функционирования транспортно-логистических процессов // Современная техника и технологии, 2016. № 11. Ч. 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://technology.snauka.ru/2016/11/10897/> (дата обращения: 06.01.2017).

SOME ASPECTS OF MODELING IN LOGISTICS USING THE ANYLOGIC PROGRAM

Shamis V.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ В ЛОГИСТИКЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОГРАММЫ ANYLOGIC

Шамис В. А.

*Шамис Виталий Александрович / Shamis Vitaly - кандидат психологических наук, доцент,
кафедра логистики,*

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия, г. Омск*

Аннотация: в статье рассматривается применение информационных технологий, в частности программного обеспечения Anylogic на предприятии, что существенно упрощает процессы, выполняемые программой, и к тому же минимизирует ошибки, к примеру, человеческого фактора. Для внедрения программы, нужно выполнить ее предварительное тщательное детальное изучение, рассмотреть ее функции. Отмечена важность имитационного моделирования, а конкретно дискретно-событийного моделирования для решения задач логистики. Также практическое применение программы Anylogic при моделировании транспортно-логистических процессов.

Abstract: in article use of information technologies, in particular the software of Anylogic at the entity is considered that significantly simplifies the processes which are carried out by the program and besides minimizes errors, for example, a human factor. For implementation of the program, it is necessary to execute its preliminary in-depth detailed examination, to consider its functions. Importance of imitating modeling, and specifically discrete and event modeling for the solution of tasks of logistics is noted. Also practical application of the Anylogic program when modeling transport and logistic processes. (помощь в переводе <http://www.translate.ru/>).

Ключевые слова: моделирование, имитационное моделирование, дискретно-событийное, логистика.

Keywords: modeling, imitating modeling, discrete and event, logistics.

В наше время осуществление компьютерного моделирования – это уже неременный и обязательный этап при принятии важных, серьезных решений во всех сферах деятельности человека, потому как большинство систем сейчас усложняются. Владение принципами и возможностями имитационного моделирования, способность разрабатывать, образовывать,

формировать и использовать эти модели в нужное время - стали уже необходимыми требованиями к разным профессиональным специальностям, к примеру, таким как инженерам, менеджерам, бизнес-аналитикам [1]. Процесс имитационного моделирования имеет следующие основные этапы [2, 3]:

1) формулировка проблемы: отображение и характеристика изучаемой проблемы и установление целей исследования;

2) создание модели: логико-математическая характеристика моделируемой системы в зависимости от обозначенной проблемы;

3) подготовка сведений: идентификация, спецификация и сбор данных;

4) трансляция модели: перевод модели на тот язык, который является оптимальным и подходящим для той модели компьютера, на которой она будет использоваться;

5) верификация: определение правильности машинной программы;

6) валидация: оценка требуемой точности и соответствия имитационной модели реальной системе;

7) стратегическое и тактическое планирование: установление условий выполнения машинного эксперимента с имитационной моделью;

8) экспериментирование: просмотр полученной имитационной модели на компьютере с целью получения нужных сведений;

9) анализ результатов: рассмотрение итогов имитационного эксперимента для разработки выводов, итогов и рекомендаций по решению обозначенной проблемы.

10) претворение полученной модели в жизнь и соответствующее документирование: реализация полученных рекомендаций, составленных на основе модели имитации, и разработка соответствующей документации по модели и ее использованию.

Современные системы моделирования охватывают весь арсенал но-современных и последних информационных технологий, в том числе современные графические оболочки, чтобы была возможность конструировать модели и осуществлять толкование выходных результатов моделирования. Помимо этого современные системы моделирования содержат в себе мультимедийные средства, анимацию в реальном масштабе времени, объектно-ориентированное программирование, Internet - решения и др. Программное обеспечение создано на базе последних идей в сфере информационных технологий. С помощью идей данного программного комплекса очень сильно облегчается создание сложных имитационных моделей. Помимо этого есть возможность использовать один инструмент при исследовании разных стилей моделирования [4]. Успешность воплощения в жизнь по большей части находится в зависимости от того, насколько верно разработчик модели исполнил все предшествующие этапы процессов имитационного исследования. Над моделью проводятся исследования, происходит сбор данных, полученный при различных параметрах. В конце подводится итоговая информация об эффективности данной модели. Подход к построению имитационных моделей, предлагающий представить реальные действия такими событиями и называется «дискретно-событийным» моделированием. Процессное моделирование применяется на среднем либо низком уровне абстракции: все объекты моделируются индивидуально, как отдельные сущности. Этот подход часто может быть использован при моделировании бизнес-процессов в производстве, логистике и других отраслях [5, 8].

Имитационное моделирование может использоваться при принятии решений на стадиях проектирования и анализа производственных систем, транспортных систем и т.д. AnyLogic объединяет возможность создания гибридных моделей на основе моделей системной динамики, дискретно-событийных моделей и агентного подхода [2, 8].

Современные системы моделирования охватывают весь арсенал использования новых и современных систем и информационных технологий. Благодаря имитационному моделированию и изучению методов рациональной организации, возможно предложение мероприятий по повышению эффективности логистики на рассматриваемом предприятии.

Таким образом, программа Anylogic предоставляет достаточно инструментальное разнообразие средств моделирования материальных и сопутствующих ему потоков для решения большого количества задач в управлении цепями поставок.

Литература

1. Боев В. Д. Компьютерное моделирование: Пособие для практических занятий, курсового и дипломного проектирования в AnyLogic7: СПб.: ВАС, 2014. 432 с.
2. Лукинский В. С. Модели и методы теории логистики. СПб.: Питер, 2008. 448 с.

3. Математическое моделирование систем связи: учебное пособие / К. К. Васильев, М. Н. Служивый. Ульяновск : УлГТУ, 2008. 170 с.
4. Шамис В. А., Мочалин С. М. Некоторые аспекты имитационного моделирования в логистике // Наука XXI века: опыт прошлого – взгляд в будущее: материалы Междунар. научно-практ. конференции / Сибирская государственная автомобильно-дорожная академия (СибАДИ). Омск, 2015. С. 369-373.
5. Шамис В. А. Рассмотрение моделей в управление цепями поставок с применением имитационного моделирования // Современная техника и технологии, 2016. № 10. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://technology.snauka.ru/2016/10/10692/> (дата обращения: 04.01.2017).
6. Шамис В. А. Применение моделирования в управлении транспортно-логистическими процессами // Экономика и менеджмент инновационных технологий, 2016. № 11. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/11/12608/> (дата обращения: 21.01.2017).
7. Шамис В. А. Рассмотрение имитационного моделирования в логистике // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 29 (71). С. 39-41.
8. Шапиро Дж. Моделирование цепи поставок. СПб.: Питер, 2006. 720 с.
9. Anylogic. [Electronic resource]. URL: <http://www.anylogic.ru/> (date of access: 21.01.2017).

THE CHANGE OF THE ECONOMIC MODEL OF RUSSIA AS THE CONDITION FOR SUSTAINABLE GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE COUNTRY

Istomina M.

СМЕНА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РОССИИ КАК УСЛОВИЕ УСТОЙЧИВОГО ДОЛГОСРОЧНОГО РОСТА И РАЗВИТИЯ СТРАНЫ

Истомина М. М.

*Истомина Милада Михайловна / Istomina Milada - кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономической теории и мировой экономики,
Международный институт экономики и права, г. Москва*

Аннотация: в статье проводится сравнительный анализ трех вариантов прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов. Рассматриваются условия, при которых возможен выход экономики страны на траекторию устойчивого долгосрочного роста и развития. Дается оценка первоочередных мер экономической политики государства и предлагаются направления ее изменения для формирования инвестиционно-инновационной модели социально-экономического развития страны.

Abstract: in the article comparative analysis of three variants of the forecast of social and economic development of the Russian Federation for 2017 and the planning period of 2018 and 2019 is carried out. It deals with conditions needed for the national economy to embark on a path of sustainable long-term growth and development. An assessment of the priority measures of the state economic policy is made, and the ways of changing it to form the investment-innovation model of socioeconomic development of the country are offered.

Ключевые слова: прогноз социально-экономического развития, экономический рост, инвестиционная активность, инвестиционно-инновационная модель, стимулирующая экономическая политика государства, бюджетно-налоговое регулирование, денежно-кредитная политика.

Keywords: forecast, socioeconomic development, economic growth, investment intensity, investment-innovation model, stimulating state economic policy, fiscal regulations, monetary policy.

Проблема смены экономической модели развития для вывода российской экономики из депрессивного состояния, в котором она находится три последних года, является первоочередной для Правительства РФ. Без ее решения невозможно предотвратить падение достигнутого в «тучные годы» уровня жизни населения и, следовательно, обеспечить действующей власти поддержку значительной части электората в среднесрочной перспективе.

Признание за Россией ее места и роли в новом многополярном мире также постоянно наталкивается на экономическую слабость и технологическую уязвимость нашей страны, которые необходимо преодолевать ускоренными темпами.

Снижение нефтяных цен и резкое ослабление рубля, западные санкции и ответные «антисанкции» стали теми «внешними шоками», которые только обострили давно назревшую потребность страны в формировании инвестиционно-инновационной модели экономического роста и экономической политики, ориентированной не столько на расширение внешнего и внутреннего спроса, сколько на активизацию предпринимательской активности в благоприятной бизнес-среде. Почему форсированная разработка новой модели и ее грамотное обеспечение методами экономической политики неизбежны, наглядно продемонстрировал прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов, представленный Министерством экономического развития РФ осенью 2016 г. [7].

Все три варианта прогноза – «базовый», «базовый +» (оптимистичный) и «целевой» – исходят из сохранения сложной геополитической ситуации, санкционного режима со стороны ЕС и США, поддерживающего жесткие ограничения доступа российских компаний к мировому рынку капитала, и ответных экономических мер. В условиях стабилизации роста мировой экономики на уровне 3,2–3,4% в год Минэкономразвития дана консервативная оценка конъюнктуры сырьевых рынков. Цена на нефть ожидается на уровне 40 долл. США за баррель в базовом (утилитарном, используемом для расчета бюджетных параметров) варианте и повышается с 48 до 55 долл. США в остальных сценариях (см. табл. 1).

Таблица 1. Основные показатели прогноза социально-экономического развития Российской Федерации до 2019 года [7]

	2015 год (факт)	2016 год	2017 год	2018 год	2019 год
Цены на нефть Urals, долл. США / баррель					
Базовый		41	40	40	40
Базовый+	51,2	41	48	52	55
Целевой+		41	48	52	55
Индекс потребительских цен, на конец года					
Базовый		5,8	4,0	4,0	4,0
Базовый+	12,9	5,8	4,5	4,3	4,1
Целевой+		5,8	4,3	3,9	3,9
Темп роста ВВП, %					
Базовый		-0,6	0,6	1,7	2,1
Базовый+	-3,7	-0,6	1,1	1,8	2,4
Целевой+		-0,6	1,8	3,0	4,4
Инвестиции в основной капитал, %					
Базовый		-3,7	-0,5	0,9	1,6
Базовый+	-8,4	-3,7	1,5	2,8	4,4
Целевой+		-3,7	3,5	5,5	6,5
Реальные располагаемые доходы населения, %					
Базовый		-5,6	0,2	0,5	0,8
Базовый+	-4,3	-5,6	1,2	1,8	2,2
Целевой+		-5,6	0,9	1,5	3,4
Реальная заработная плата, %					
Базовый		0,3	0,4	2,0	1,6
Базовый+	-9,0	0,3	1,7	3,1	2,8
Целевой+		0,3	1,2	2,6	4,3

По оценке авторов, наиболее реалистичным представляется вариант развития «базовый +», названный оптимистичным, но и он ориентирован на очень скромный экономический рост (от 1,1% в 2017 г. до 2,4% в 2019 г.). При снижающейся с 4,5% в 2017 г. до 4,1% в 2019 г. инфляции реальные располагаемые доходы населения должны увеличиваться почти так же, как ВВП, что позволит к 2019 г. компенсировать примерно половину потерь, понесенных населением в 2014–2016 гг. Для этого после единовременной выплаты пенсионерам в начале 2017 г. Правительство предусматривает восстановление индексации пенсий по фактической инфляции и положительную динамику других социальных трансфертов. Стабилизация экономики и рынка труда должна способствовать опережающему по отношению к ВВП росту

реальной заработной платы в 2017–2018 гг., что позволит хотя бы частично скорректировать ситуацию, сложившуюся по итогам 2015 г., когда сальдированный финансовый результат организаций (без субъектов малого предпринимательства, банков, страховых организаций и бюджетных учреждений) вырос на 53,1%, а реальная заработная плата сократилась на 9,3% [4].

Оптимистичный прогноз МЭР опирается на ускоренное наращивание инвестиций в основной капитал в течение 2017–2019 гг., и это, безусловно, важный фактор обеспечения экономического роста, но общий прирост капитальных вложений на эти цели за рассматриваемый период составит только 8,9%. При этом в 2014–2015 гг. данный показатель сократился на 1,5% и 8,4% соответственно [4], а в 2016 г. ожидается его падение еще на 3,7% [7]. Таким образом, «базовый +» вариант развития российской экономики на трехлетнюю перспективу, по сути, не предусматривает кардинального улучшения ситуации, без которого Россия так и останется в роли догоняющего, а россияне, по оценкам некоторых экспертов, будут еще двадцать лет прозябать в бедности.

Преодолеть негативную инерцию стагнирующей экономики, по мнению Правительства, призван третий – «целевой» – вариант прогноза. Он предполагает достижение к 2019 г. темпа прироста ВВП на уровне 4,4%, что, хотя и выше среднемирового значения, но ниже тех показателей, которые российская экономика демонстрировала в 2003–2007 гг., и тех, которые свойственны развивающимся хозяйствам, вышедшим на передовые позиции в мире.

Обращает на себя внимание то, что при более высоких, чем в «оптимистичном» прогнозе, темпах экономического роста и более низких показателях инфляции по годам, темпы роста реальной заработной платы и реальных располагаемых доходов населения в 2017–2018 гг. прогнозируются ниже, чем в сценарии «базовый +». Это значит, что сокращение издержек предприятий планируется не в последнюю очередь за счет экономии на оплате труда.

Как показывают социологические исследования, на общем фоне роста социального оптимизма по отношению к текущей и будущей экономической ситуации в стране, оценка населением сферы занятости и своего места на рынке труда остается весьма пессимистичной: растут негативные ожидания относительно возможности потерять работу, свыше четверти опрошенных уже столкнулись со снижением заработной платы, 8% респондентов вынуждены были перейти на неполную занятость, 11% – в неформальный сектор [1, с. 79-80]. Сосредоточение среднего класса в государственном управлении, силовых структурах, финансовой деятельности при его сокращении в высокотехнологичной промышленности, образовании, науке свидетельствует о структурных деформациях российской экономики не меньше, чем ресурсоориентированный экспорт. Но если в текущей ситуации негативные тенденции обусловлены неизбежным в кризис сжатием рынка рабочей силы, снижением трудовой мобильности и ростом скрытой безработицы, то в более благоприятной экономической ситуации разрыв между ростом экономики и уровня жизни – сознательный сдвиг социально-экономической политики государства.

С одной стороны, он связан с исчерпанием ресурсов для масштабной поддержки экономики и социальной сферы, которая, как известно, позволила быстро выйти на докризисные показатели в 2010 г. С другой стороны, Правительство осознало, что, в отличие от кризиса 2008–2009 гг., в настоящее время Россия должна адаптироваться к совершенно новым внешним условиям низких мировых цен на топливно-энергетические и другие ресурсы традиционного российского экспорта, значительного сокращения наших возможностей привлечь финансовые ресурсы мирового рынка и разрушения сложившихся мирохозяйственных связей в результате роста геополитической напряженности.

В «новой реальности» Минэкономразвития считает возможным повторение ситуации с преодолением кризиса 1998 г., когда, по мнению ряда авторов, именно значительное сокращение оплаты труда на единицу продукции дало толчок динамичному росту в последующие годы [3, с. 179]. В пользу снижения реальной заработной платы, которое должно повысить конкурентоспособность и инвестиционную привлекательность российской экономики, свидетельствует и опыт других стран. «Азиатская» экономическая модель, опирающаяся на длительное отставание роста заработной платы от роста производительности труда, минимизацию социальных гарантий трудоспособному и нетрудоспособному населению, взрастила «драконов», которых часто ставят в пример при обсуждении перспектив экономического развития России. Но при всей привлекательности результатов, достигнутых в этих странах, вряд ли население нашей страны готово заплатить за них отказом от достигнутых за долгие годы социальных завоеваний. Поэтому так болезненны дискуссии во власти и в обществе о проведении пенсионной реформы, снижении социальной нагрузки на бизнес,

ликвидации тысяч неэффективных рабочих мест, «оптимизации» государственных расходов на образование и здравоохранение.

Идея «затянуть пояса» могла бы получить поддержку населения, если бы ее реализация сопровождалась налоговой реформой, способствующей преодолению гигантской дифференциации доходов в стране, ограничением миллионов ежемесячных доходов и сохраняющихся «золотых парашютов» руководителей госкорпораций, бремя которых через тарифы естественных монополий ложится на всех жителей страны, усилением антикоррупционного давления на всех уровнях государственной и муниципальной власти.

По замыслу Правительства РФ, воплощенного в «целевом» прогнозе, торможение зарплат и других доходов граждан, а также упорядочение ценообразования в инфраструктурных отраслях на принципах «инфляция минус» могут высвободить дополнительный объем средств, которые следует направить на активизацию инвестиционной деятельности в стране. Приrost инвестиций в основной капитал в 2017–2019 гг. должен не только перекрыть их стремительное падение в течение трех последних лет, которое только в 2015 г. составило в сопоставимых ценах 8,4%, но и обеспечить ускорение темпов с 3,5% до 6,5% в год. Сравнивая эти целевые показатели с теми, что были достигнуты в течение последнего десятилетия, следует признать их умеренность: средний темп прироста вложений в основной капитал в 2004–2013 гг. (даже без исключения кризисного 2009 г.) составил 8,6% [5].

Как показало обследование инвестиционной активности организаций, проведенное в 2015 г. Федеральной службой государственной статистики РФ [2], основными факторами, препятствующими их инвестиционной деятельности, являются неопределенность экономической ситуации в стране (отметили 66% обследованных предприятий в сфере добывающей и обрабатывающей промышленности, производства и распределения электроэнергии, газа и воды), недостаток собственных финансовых средств (61%) и инвестиционные риски (60%) (см. рис. 1).



Рис. 1. Распределение факторов, препятствующих инвестиционной деятельности предприятий, по степени значимости (в % от числа опрошенных организаций)

Недостаток спроса в качестве сдерживающего фактора назвали только 28% промышленно-производственных предприятий. Наиболее значимым он стал в транспортном машиностроении, во многом ориентированном на просевший в результате значительного падения доходов и сберегательной стратегии поведения населения потребительский рынок. Это свидетельствует о том, что российские предприятия нуждаются в так называемых «автономных» инвестициях, обусловленных стремлением к инновационному развитию и укреплению конкурентоспособности даже в сложных условиях кризиса и стагнации. Однако, возобновление инвестиционной деятельности российских предприятий невозможно без снижения критической неопределенности основных параметров, принимаемых во внимание при оценке целесообразности осуществления инвестиционных проектов, роста прибыли и других источников самофинансирования инвестиций, приемлемой стоимости кредитов.

Добиться нужной динамики инвестиционной активности невозможно без проведения государством стимулирующей политики, от которой во многом зависит, что ждет российскую экономику в ближайшие три года: инерционное сползание в следующую волну кризиса и нащупывание очередного дна или формирование отраслевых и территориальных точек роста, а также драйверов, соответствующих «новой реальности». Такими драйверами в соответствии с целевым вариантом Прогноза социально-экономического развития страны на ближайшие три

года должны стать: повышение инвестиционной активности частного капитала при государственной поддержке системообразующих и эффективных инвестиционных проектов; опережающий рост инвестиций в инновационные сектора экономики; увеличение вложений и расширение форм поддержки секторов, ориентированных на сырьевой и высокотехнологичный экспорт, встраивание в конечные звенья формирующихся цепочек мирового производства продукции и технологий; содействие росту импорта высокотехнологичного оборудования и технологий при одновременном развитии импортозамещения по критическим направлениям импорта и другие меры [7].

Чтобы запустить механизм экономического роста, обеспечив его темпы выше мировых – а именно такую задачу поставил Президент РФ В. В. Путин в своем Послании Федеральному Собранию в декабре 2016 г. [6] – потребуются смягчение денежно-кредитной политики, которая сегодня зациклена на борьбе с инфляцией и не служит целям развития производства. Несмотря на прямое поручение Президента подкрепить деловую активность и реализацию крупных экономических проектов доступным банковским кредитом, в декабре 2016 г. Банк России сохранил ключевую ставку на уровне 10% годовых до весны следующего года. Тем самым банковский сектор и российская экономика вновь не получили от монетарных властей необходимого сигнала о пересмотре приоритетов и повороте к потребностям реального сектора, который и должен обеспечить оживление и экономический подъем страны.

Эффективное функционирование внутреннего финансового рынка требует купирования его неизбежной спекулятивной составляющей с учетом уже имеющегося мирового опыта и разработки конкретных, в том числе налоговых, инструментов поддержки разнообразных механизмов трансформации сбережений в инвестиции. Помочь финансированию стартапов и поддержать малый бизнес на местах должен дифференцированный подход к регулированию деятельности крупных банков федерального значения и региональных кредитных и микрофинансовых организаций.

Успешный опыт субсидирования, госзаказов и налоговых преференций, придавший ускоренную динамику развитию сельского хозяйства, оборонно-промышленного комплекса, IT-отрасли, необходимо распространить на другие приоритетные направления. Активное бюджетно-налоговое регулирование будет не только стимулировать те отрасли, которые получают господдержку, но – благодаря мультипликативному эффекту – создаст благоприятные условия роста по всей цепочке межотраслевых связей. Увеличение бюджетного дефицита, особенно в первые годы стимулирующей политики, может быть профинансировано не только имеющей избыточную ликвидность банковской системой, но также паевыми инвестиционными и негосударственными пенсионными фондами, страховыми компаниями, другими институциональными инвесторами, способными в условиях внятной стратегии экономического развития страны привлечь и инвестировать значительные средства. Для населения участие в деятельности разнообразных сберегательных институтов, а также прямая покупка государственных ценных бумаг с учетом льготного налогообложения может стать экономически выгодной альтернативой теряющим доходность банковским вкладам.

Для обеспечения конкуренции и повышения эффективности функционирования экономики необходимо снижать прямое присутствие государства, которое существенно увеличилось в последнее время и, по разным оценкам, составляет от 50 до 70%. Необходимо на всех уровнях кардинально повысить качество государственного управления, включая вопросы управления государственными финансами, обеспечить «настоящую» приватизацию государственной собственности со сменой реальных собственников, развивая при этом государственно-частное партнерство. Только комплекс согласованных мер государственной экономической политики способен сформировать новую инвестиционно-инновационную модель экономического развития России, придать отечественной экономике необходимый импульс устойчивого долгосрочного роста, обеспечить реальное улучшение социально-экономической ситуации в стране.

Литература

1. Аврамова Е., Логинов Д. Социальное самочувствие населения во втором квартале 2016 г. // Экономическое развитие России, 2016. Т. 23. № 7. С. 78–81.
2. Важнейшие социально-экономические показатели Российской Федерации в зеркале статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://gks.ru/free_doc/new_site/rosstat/smi/prez-surinov.pdf/ (дата обращения: 25.11.2016).
3. Гурвич Е. Т. Эволюция российской макроэкономической политики в трех кризисах // Журнал Новой экономической ассоциации, 2016. № 1 (29). С. 174–181.

4. Инвестиции в России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1136971099875/ (дата обращения 20.12.2016).
5. Отчет о развитии банковского сектора и банковского надзора в 2015 году. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.cbr.ru/publ/?PrfId=nadzor/> (дата обращения: 05.12.2016).
6. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 01.12.2016. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kremlin.ru/events/president/news/53379/> (дата обращения: 02.12.2016).
7. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://economy.gov.ru/minec/activity/sections/macro/2016241101/> (дата обращения: 25.11.2016).

THE MAIN APPROACHES TO THE LOGISTICS COST MANAGEMENT

Tereshenko S.¹, Zagorskaya M.²

ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ЗАТРАТАМИ

Терещенко С. В.¹, Загорская М. К.²

¹Терещенко Светлана Викторовна / Tereshchenko Svetlana – кандидат экономических наук, доцент, кафедра бухгалтерского учёта и аудита;

²Загорская Мария Константиновна / Zagorskaya Maria – ассистент, кафедра математических методов в управлении,

Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет им. С. М. Кирова, г. Санкт-Петербург

Аннотация: в статье анализируется роль логистических затрат в эффективном управлении логистикой в организации, рассмотрены подходы к определению логистических затрат, а также принципы их классификации. В статье рассмотрено понятие управления логистическими затратами, а также основные принципы и процесс управления логистическими затратами на предприятии. Акцентирована роль современных подходов к управлению логистическими затратами с целью повышения эффективности логистической системы – процессного подхода и управления по центрам ответственности.

Abstract: the article analyzes the role of logistics costs in the effective management of logistics in organizations, discussed approaches to the definition of logistics costs, as well as the principles of their classification. The article deals with the concept of logistics management costs, as well as the basic principles and process of logistics cost management in the enterprise. It emphasized the role of modern approaches to the management of logistics costs to improve the efficiency of the logistics system - process approach and responsibility centers management.

Ключевые слова: логистика, логистические затраты, классификация логистических затрат, управление логистическими затратами.

Keywords: logistics, logistics costs, logistics costs classification, logistics costs management.

Основным мотивом деятельности любой организации в условиях рынка является максимизация прибыли и минимизация издержек. Для достижения этих целей организации необходимо эффективно управлять затратами. Правильная классификация и выявление затрат, а также их структура, влияют на принятие управленческих решений.

Особая роль в процессе формирования затрат организации принадлежит логистическим затратам. Промышленное предприятие должно не только произвести и продать свою продукцию, но доставить ее конечному покупателю. На протяжении всего цикла производства продукции возникают логистические затраты: с момента закупки материалов для производства продукции до доставки ее покупателю.

Существует несколько подходов к определению понятия логистических затрат. Классическая школа определяет логистические затраты как затраты, связанные с проведением логистических операций. В них включаются такие затраты как затраты на оплату персонала, привлеченного для выполнения логистических операций, затраты на складирование, затраты на внутреннюю перевозку (между цехами) и т.д. При таком подходе к определению понятия логистических затрат

возникают проблемы при выявлении статей расходов по логистике для принятия управленческих решений, направленных на оптимизацию затрат предприятия в целом.

Не менее важным аспектом при оценке затрат является подробная классификация затрат, в том числе и логистических. Существуют несколько принципов классификации логистических затрат. Логистические затраты могут подразделяться по основным аспектам логистического потока, т.е. затраты возникшие на момент закупки, производства и распределения продукции [1]. Подразделение логистических затрат подобным образом позволяет экономическим службам предприятия рассматривать как краткосрочные, так и долгосрочные планы развития предприятия, выстраивать бюджеты разных уровней. Логистические затраты могут быть классифицированы по месту их возникновения. На характер логистических затрат и, соответственно, их классификацию могут оказывать влияние особенности производства продукции и ее внешняя транспортировка конечному потребителю, а также особенности рынка сбыта продукции и уникальности товара. Поэтому при формировании логистической цепи необходимо учитывать все факторы, которые не только прямо, но и косвенно могут повлиять на величину логистических издержек.

Под управлением затратами авторами понимается непрерывный процесс планирования, учета, контроля, анализа и принятия управленческих решений, направленных на оптимизацию затрат. Учитывая специфику логистических затрат, можно предложить более конкретное определение понятия управления логистическими затратами. Это выполнение полного комплекса управленческих функций, направленных на повышение эффективности логистической системы. Основными принципами управления логистическими затратами являются: системный подход; единство методов, практикуемых на разных уровнях управления затратами; управление затратами на всех стадиях процесса логистического обслуживания; органичное сочетание оптимизации затрат с высоким качеством логистического обслуживания; недопущение излишних затрат; внедрение эффективных методов оптимизации затрат; совершенствование информационного обеспечения; повышение заинтересованности логистических подразделений в снижении затрат [2].

В ходе проведенного исследования, авторами была предложена укрупненная схема управления логистическими затратами. Данный процесс подразделяется на пять блоков:



Рис. 1. Процесс управления логистических затрат на промышленном предприятии

От выбора целей управления и определения центров ответственности зависит выбор подхода к управлению логистическими затратами и методов его реализации.

К примеру, системный подход базируется на том, что эффективность управления затратами оценивают по эффективности самого слабого звена системы. Анализ всей системы и выявление звена, снижающего ее эффективность, способствует достижения функциональной цели системы. Если же, цель логистической системы, как и любой другой системы в организации, заключается в достижении конечного результата и следовании основной миссии организации, но в данном случае имеет место быть подход, ориентированный на единство методов [4].

Можно предложить следующие современные подходы к управлению логистическими затратами:

- традиционный – основанный на распределении затрат по их носителям для обоснования снижения затрат,
- подход по центрам ответственности – аккумуляция данных о затратах по каждому центру ответственности, для дальнейшего анализа затрат,
- процессный – обобщение данных о затратах по каждому отдельно взятому логистическому процессу.

Наиболее современными подходами для управления логистическими затратами являются два последних подхода. Процессный подход состоит из нескольких этапов. На первом этапе составляется полный перечень видов деятельности в логистической системе. На следующем этапе происходит калькуляция затрат по каждому виду деятельности. Процессный подход позволяет

определить систему взаимоотношений звеньев логистической системы, выявить реальные места формирования затрат. В отличие от процессного подхода, подход по центрам ответственности определяет ответственного за оптимизацию логистических затрат. Данный метод уже на стадии планирования позволяет определить центры ответственности и тем самым своевременно получать необходимые данные для принятия мер по оптимизации затрат [3]. Таким образом, от выбранного подхода к управлению логистическими затратами зависит эффективность управления логистическими затратами и в целом эффективность работы организации.

Литература

1. Алесинская Т. В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления / Таганрог. Изд-во ТРГУ, 2015 г.
2. Григорьев М. Н. Логистика. Продвинутый курс: учебник для магистров. [Текст] / М. Н. Григорьев, А. П. Долгов, С. А. Уваров. М.: Юрайт, 2011. 734 с.
3. Руденко И. В., Бойцова А. А. Управление затратами: сущность, механизм, подходы // Вестник Омского университета. Серия «Экономика». № 2/2010.
4. Сярдова О. А. Особенности формирования и учета логистических издержек цепи поставок промышленного предприятия // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Экономика и управление, 2015.

IMPROVING THE MANAGEMENT SYSTEM ON THE EXAMPLE MULTIFUNCTIONAL CENTER OF PUBLIC AND MUNICIPAL SERVICES IN THE REPUBLIC OF SAKHA (YAKUTIA)

Okorokova A.¹, Sibileva E.²

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНОГО ЦЕНТРА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И МУНИЦИПАЛЬНЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)

Окорокова А. Г.¹, Сибилева Е. В.²

¹Окорокова Аина Григорьевна / Okorokova Aina – магистрант;

²Сибилева Елена Валерьевна / Sibileva Elena - кандидат экономических наук, доцент,
кафедра экономики и управления производством,
Финансово-экономический институт

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Северо-Восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова, г. Якутск

Аннотация: в каждой организации успешность ее деятельности зависит от системы управления, насколько рациональны связи между звеньями и ступенями управления. Непродуманная и неправильно построенная организационная структура может привести к возникновению массы управленческих проблем. В современном мире, в нестабильных экономических условиях необходимо иметь гибкую схему управления. Система управления должна иметь четко продуманную структуру, а также быть адаптивной к условиям внешней среды. В связи с этим можно сформулировать цель данной статьи, она заключается в исследовании организационной структуры Многофункционального центра РС (Я) как фактора совершенствования системы управления. Внесенные изменения устранили управленческие проблемы, улучшили взаимодействие всех отделов, а также упорядочили и ускорили весь процесс рабочей деятельности.

Abstract: in each organization, the success of its work depends on the control system as a rational connection between the units and management steps. Ill-conceived and properly constructed organizational structure can lead to weight management problems. In today's world, in volatile economic conditions it is necessary to have a flexible control scheme. The management system should have a well-thought-out structure, and be adaptive to environmental conditions. In this regard, we can formulate the purpose of this article, it is to study the organizational structure of the Multifunctional Center PC (I) as a factor in improving the control system. The amendments eliminated the administrative problems, improved interaction of all departments, as well as streamlined and speeded up the whole process of work activities.

Ключевые слова: система управления, эффективность управления, организационная структура.

Keywords: control system, the effectiveness of management, organizational structure.

Организационная структура управления - это состав, взаимодействие, соподчиненность и распределение работы по подразделениям предприятия и управленческим аппаратам, между которыми происходит взаимосвязь в процессе деятельности предприятия. Основой для появления и функционирования того или иного типа организационной структуры управления на предприятии, а также залогом увеличения производительности является горизонтальное разделение труда, при котором весь объем работы разбивается на компоненты.

Актуальность данной темы обусловлена тем, что роль управления имеет большое значение в функционировании и развитии в любой организации.

Единой организационной структуры, одинаково эффективной для всех предприятий не существует. Каждое отдельное предприятие имеет свою индивидуальную организационную структуру, зависящую от определенных целей и стратегий для ее достижения. Однако есть и общие принципы, позволяющие провести оптимизацию организационной структуры практически любого предприятия. Оптимизацию нужно и необходимо совершенствовать для большей производительности труда предприятия и эффективности ее дальнейшей деятельности.

Одной из проблем обновления организационных структур в российских предприятиях является то, что в современных быстро меняющихся условиях, необходимо создавать более гибкие организационные структуры, способные быстро адаптироваться под изменяющуюся внешнюю среду. Предприятия, широко использующие традиционные подходы к управлению и не изменяющие свою организационную структуру адекватно происходящим изменениям все чаще теряют управляемость. Поэтому, в каждой организации важно обновлять систему управления по мере ее увеличения и расширения в масштабах.

ГАУ «Многофункциональный центр Республики Саха (Якутия)» является одним из самых динамично развивающихся многофункциональных центров в России. Персонал является основой формирования структуры управления и важнейшим аспектом функционирования любой организации, без персонала ни одна организация не может существовать. Далее на рисунке 1 представлен анализ персонала Многофункционального центра республики Саха (Якутия) за 2013 – 2016 гг. (рисунок 1).

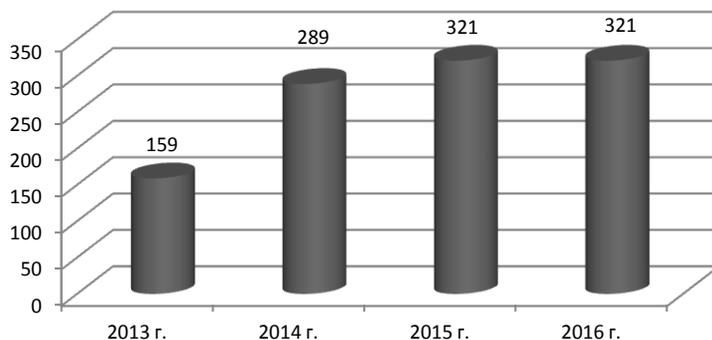


Рис. 1. Количество сотрудников Многофункционального центра республики Саха (Якутия) в период с 2013 – 2016 гг.

Источник: Сайт Многофункционального центра РС (Я).

Примечание: составлено автором.

Увеличение количества сотрудников связано с открытием новых подразделений на всей территории республики, тем самым, центр обеспечил 100% предоставление государственных и муниципальных услуг в режиме «единого окна» по всему региону. Со стремительным ростом и развитием организации возникали управленческие проблемы, требующие корректировку в организационной структуре управления [2].

Далее проанализируем внесенные изменения в организационную структуру за 2013 и 2016 гг. (рисунок 2, рисунок 3).

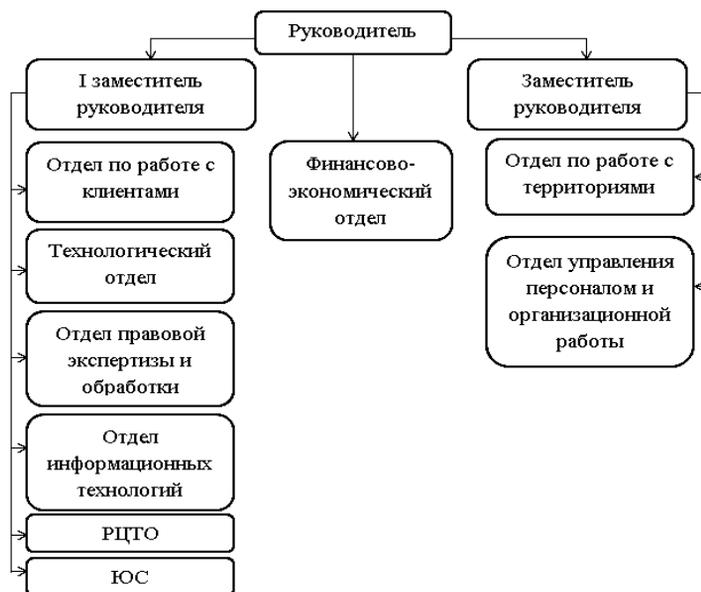


Рис. 2. Организационная структура Многофункционального центра республики Саха (Якутия) за 2013 г.

Источник: Сайт Многофункционального центра РС (Я).

Примечание: составлено автором.



Рис. 3. Организационная структура Многофункционального центра республики Саха (Якутия) за 2016 г.

Источник: Сайт Многофункционального центра РС (Я).

Примечание: составлено автором.

Структура, представленная 2016 годом, в данный момент адаптирована в исследуемой организации и не вызывает перебоев в рабочем процессе. Новая структура отвечает конкретным потребностям организации, с учетом условий и целей деятельности, имеющихся в его распоряжении трудовых, материальных и финансовых ресурсов. Исследуем подробнее внесенные корректировки:

- реорганизованы два подразделения МФЦ - «Финансово-экономический отдел» преобразован в два отдела – «отдел бухгалтерского учета и отчетности» и «планово – экономический отдел»; а «Отдел управления персоналом и организационной работы» реорганизован в - «отдел организационной работы» и «отдел управления персоналом», разделение устранило накладку обязанностей, обеспечив четкое распределение функций каждого из отделов;

- открыты новые подразделения - «отдел качества», «отдел развития» - для мониторинга и постоянного улучшения качества предоставляемых услуг;

- тесно взаимодействующие отделы подчинены под одного руководителя. Если в 2013 г. «отдел управления персоналом и организационной работы» подчинялся заместителю руководителя, то для взаимодействия с «финансово-экономическим отделом» все документы шли через заместителя руководителя и руководителя, а это занимало очень много времени, следственно объединение сократило временные затраты на документооборот, а взаимодействие отделов стало беспрепятственным.

С расширением масштаба деятельности, возросли и финансовые затраты, но расходы Многофункционального центра не выходят за рамки выделенного государственного бюджета, все работы ведутся согласно государственному заказу и отклонений от рабочего плана не происходит.

Благодаря реструктуризации, организационная система стала более слаженной и упорядоченной. В обновленной структуре функции и обязанности каждого из отделов четко сформулированы и распределены. Обновленная организационная структура 2016 г. представляет продуктивное взаимодействие отделов между собой, все рабочие процессы протекают значительно быстрее и производительней, значительно сократились временные затраты на документооборот.

На основе вышеизложенного можно констатировать, что многие принципы, влияющие на формирование организационной структуры, часто меняются, поэтому возникает необходимость в постоянном обновлении структуры предприятия. Вследствие этого, общей чертой для современных предприятий должна являться высокая мобильность организационных структур. Процесс оптимизации организационной структуры управления закрепляет зоны ответственности и полномочий; формирует четкое распределение функций по организационным звеньям; повышает эффективность управленческой деятельности. Поэтому для успешного развития и эффективного управления необходимо обновлять организационную структуру по мере расширения организации и следить за изменениями внешней среды.

Литература

1. Антохова М. В. Совершенствование организационной структуры системы управления персоналом / Антохова М. В. // Экономика и социум, 2014. № 2-1 (11). С. 318–319.
2. Гаффорова Е. Б. Организационная структура фундамент для построения систем менеджмента на предприятиях / Гаффорова Е. Б., Гаффоров Ж. С. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика, 2007. Выпуск 8. Том 4. С. 220–223 с.
3. Кумпилова Б. А. Принципы совершенствования организационной структуры предприятия/ Кумпилова Б. А. // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика, 2010. № 1. С. 20-21.
4. Сауренко Ю. А. Совершенствование системы муниципального управления как важнейший фактор успешного социально-экономического развития / Сауренко Ю. А. // Экономика и управление, 2014. № 1. С. 54-56.
5. Ягунова Н. А. Роль организационных структур управления в интенсификации процесса управления/ Ягунова Н. А. // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского, 2012. № 5-1. С. 229–235.
6. Глухенькая Н. М. Исследование систем управления персоналом организации: монография / Глухенькая Н. М.-Прага: Vêdecko vydavateľské centrum “Sociosfera-CZ”, 2014. 96 с.
7. Официальный сайт Многофункционального центра РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://xn--11aag.xn--p1ai/articles/browse/category/14/> (дата обращения: 13.11.2016).
8. Официальный сайт Многофункционального центра предоставления государственных и муниципальных услуг в Республике Саха (Якутия). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.mfcsakha.ru/about/reports/> (дата обращения: 18.11.2016).

PROBLEM LOANS: SYSTEM ANALYSIS OF MINIMIZATION WAYS

Gryaznova M.

ПРОБЛЕМНАЯ ЗАДОЛЖЕННОСТЬ ПО КРЕДИТОВАНИЮ: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ПУТЕЙ МИНИМИЗАЦИИ

Грязнова М. Н.

Грязнова Мария Николаевна / Gryaznova Maria – специалист,
Департамент карточных операций и дистанционного обслуживания,

Управление карточных операций,
Группа расчетов и выверки банкоматов,
Акционерное Общество ЮниКредит Банк,
студент магистратуры,

Департамент финансовых рынков и банков,
Институт заочного и открытого образования
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: данная статья посвящена рассмотрению состояния проблемной задолженности в российских коммерческих банках, поскольку эта тема является актуальной в любое время, особенно в период кризиса и рецессии. Увеличение доли проблемных ссуд в кредитном портфеле банка оказывает негативное влияние на финансовое состояние банка, и, как следствие, на экономику в целом. В качестве одного из путей минимизации проблемной задолженности была предложена единая статистическая база клиентов-заемщиков, призванная сократить число просроченных ссуд.

Abstract: this article is devoted to the problem debts in Russian commercial banks, because this subject is actual at any time, especially during the crisis and recession. The increasing of the problem loans share in the bank's loan portfolio has a negative effect on the financial condition of the bank, and, consequently, on the economy as a whole. As one of the ways to minimize the problem of debt was offered unified statistical data base of borrowers which is designed to reduce the number of overdue loans.

Ключевые слова: ссудная задолженность, проблемный кредит, заемщик, кредитор, скоринг.

Keywords: outstanding loans, soured loan, borrower, creditor, scoring.

Банки России переживают не лучшие времена, что обусловлено целым рядом факторов, таких как: финансовые санкции западных стран, снижение цен на энергоносители, инфляция, рецессия экономики, снижающая реальную зарплату и способствующая росту безработицы, - все это подрывает финансовое состояние физических и юридических лиц и они все чаще перестают отвечать по своим обязательствам перед банками. В столь ожесточенных условиях особо актуальной становится проблема создания оптимальной стратегии управления ссудной задолженностью коммерческого банка.

В период с 2014-2016 гг. доля просроченных кредитов увеличилась с 15,66% на 2,16% и составила 17,82%. Для наглядности сведем в таблицу данные о просроченных ссудах трех коммерческих банков, входящих в топ-10 российских банков по рейтингу Интернет-ресурса Banki.ru за период 2014-2016 гг. (см. табл. 1).

Таблица 1. Просроченные ссуды российских коммерческих банков, входящих в ТОП-10 за период 2014-2016 гг., в млн руб.

Банк	01.09.2014	01.09.2015	01.09.2016
Сбербанк	244080459	319880374	379318187
ВТБ 24	18594539	29806785	25523614
Промсвязьбанк	20542828	53230834	72469431

В связи с этим, коммерческие банки сталкиваются с необходимостью формирования более совершенной системы мониторинга платежеспособности клиентов и разработки комплекса мер по управлению ссудной задолженностью с целью минимизации свои потери.

Общая просроченная задолженность по кредитам, предоставленным юридическим лицам в рублях по данным Центрального Банка на 01.10.2016 г. составила 1863714 млн руб. Для более четкого понимания причин сложившейся проблемы, необходимо детально проанализировать просроченные кредиты, предоставленные юридическим и физическим лицам.

Наибольшая доля просроченных кредитов, выданных юридическим лицам, принадлежит просрочкам по кредитам на оптовую и розничную торговлю, ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования - 24,96%; строительство – 21,18%; обрабатывающие производства - 14,14% (см. рис. 1) [4].

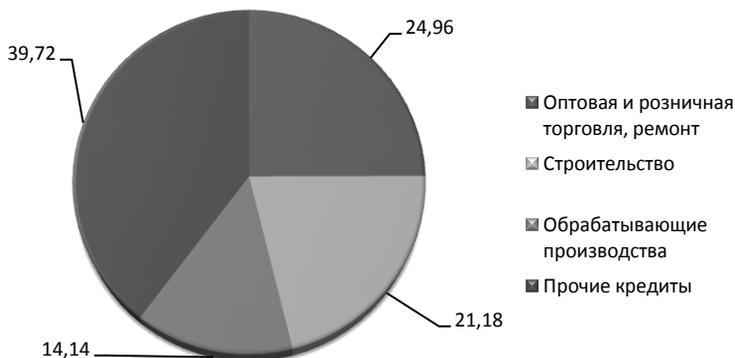


Рис. 1. Структура просроченной задолженности по кредитам юридическим лицам на 01.10.2016 г.

Отобразив данные Банка России о просроченной задолженности физических и юридических лиц за период 2014-2016 гг. в виде таблицы, можно говорить об отрицательной тенденции просроченных ссуд, которая сохранялась до 01.07.2016 года. При этом в динамике просроченных кредитов физических лиц наблюдались положительные изменения в периоды 01.12.2014 г. - 01.01.2015 г. и 01.12.2015 г. – 01.01.2016 г., что является сезонной особенностью, так как в этот период население получает годовые премии и бонусы, с помощью которых погашают свои задолженности перед коммерческими банками.

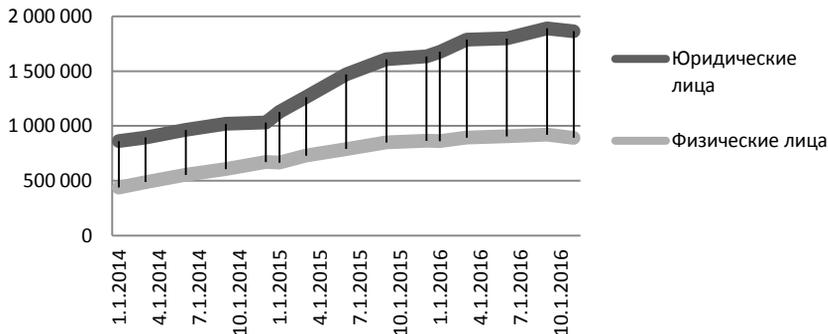


Рис. 2. Динамика просроченной задолженности в Российской Федерации за период 2014-2016 гг., в млн руб.

Просроченная задолженность по кредитам, предоставленным физическим лицам, по состоянию на 01.10.2016 составила 913 984 млн руб.

Наибольший рост просрочки платежей более чем на 30 дней наблюдается в сфере автокредитования, о чем говорит изменение значения коэффициента просроченной задолженности с 8,3% на 01.01.2016г. до 9,7% к концу первого полугодия 2016 г. При этом, просрочка по ипотечным кредитам возросла медленнее – на 0,1 п.п. за аналогичный период и значение коэффициента составило 4,1%.

Что касается необеспеченных кредитов, то тут быстрее растет просрочка по ссудам, предоставленным на покупку потребительских товаров, она возросла на 0,9 п.п. и достигла показателя 18,3%. Однако, просрочка по кредитным картам снизилась на 2,9 п.п. и к третьему кварталу 2016 года составила 15,3% [3].

К концу 2016 года наметилось улучшение качества кредитного портфеля физлиц. В четвертом квартале ожидается традиционное снижение объемов плохих долгов, что обуславливается годовыми премиями и бонусами, получаемыми населением. Таким образом,

можно говорить о том, что физические лица постепенно приспосабливаются к сложным экономическим условиям, и в начале 2016 года сократили свою кредитную задолженность, об этом говорит показатель текущей долговой нагрузки РТИ, который демонстрирует отношение ежемесячных платежей по всем ссудам к ежемесячному доходу. Значение данного показателя на 01.10.2016 г. составило 22,71%, что на 4,42% меньше апрельского уровня [3].

Существует экспертное мнение о том, что ситуация с проблемными кредитами в России к 2017 году будет постепенно улучшаться. По словам генерального директора Национального бюро кредитных историй (НБКИ), экстремальные значения роста просроченной задолженности уже позади, и, несмотря на всё еще высокий уровень просроченных кредитов физических лиц, можно говорить о стабилизации ситуации.

Средний класс заемщиков стал активно рефинансировать свои ссуды, а банки, в свою очередь, ужесточили процедуру выдачи кредитов, что значительно сокращает количество просроченных кредитов. Ярким явлением стало снижение уровня просроченных кредитов в летний период, что более характерно для зимнего сезона, когда население получает годовые премии и бонусы. Но, к сожалению, реальные доходы населения снижаются, и это влечет за собой увеличение имущественного и доходного расслоения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что ситуация с просроченными ссудами начинает хоть и медленно, но налаживаться. Также отметим, что динамика просроченной ссудной задолженности находится в большей зависимости от избранной банковской инвестиционно-кредитной деятельности, чем от общей экономической конъюнктуры. Следовательно, для снижения риска неплатежей по кредитам, выданным коммерческими банками необходимо разработать комплекс мер, который поможет сократить риски неплатежей по кредитам.

Для обеспечения максимальной возвратности кредитов, банкам необходимо разработать гибкие стратегии по управлению кредитами, выданными физическим лицам и отдельно, для управления ссудами, выданными юридическим лицам. Это позволит учесть особенности платежеспособности каждого вида клиентов и обеспечить максимальный возврат средств в кратчайшие сроки, при минимальных издержках на процедуру возврата.

Перед стратегией управления ссудной задолженностью кредитной организации ставится целый ряд задач:

- Предупреждение риска невозврата по внедряемым кредитным продуктам, а также устранение риска невозврата средств на этапе реализации кредитного договора;

- Идентификация и управление вероятностью проблемных кредитов по каждому направлению кредитования;

- Количественная оценка качества кредитного портфеля, содержащего проблемные ссуды, контроль и анализ оказываемого им влияния на деятельность и устойчивость банка;

- Выявление способов покрытия ссудной задолженности;

- Разработка, реализация и оценка эффективности методов снижения уровня или устранения проблемной задолженности;

- Постоянный надзор за долей проблемных кредитов.

Одним из очевидных способов предупреждения риска невозврата средств является ужесточение процедуры выдачи кредитов, а также сужения перечня кредитов, заявки по которым одобряет автоматизированная система, так как данный факт наиболее часто становится причиной выдачи кредитов мошенникам или недобросовестным клиентам. Данная мера позволит значительно сократить количество проблемных кредитов, однако имеется и отрицательный эффект, заключающийся в усложнение процедуры выдачи кредитов. Также, это усложнение повлечет за собой снижение спроса со стороны ответственных заемщиков, которые предпочтут другой банк с более комфортной и оперативной процедурой одобрения кредитных заявок.

Для каждого вида кредита существуют свои особенности и риски, что требует гибкого подхода к предотвращению и управлению риском невозврата. Итак, рассмотрим основные виды кредитов:

- Потребительский кредит;

- Кредитная карта;

- Автокредит;

- Ипотечный кредит;

- Сельскохозяйственный кредит;

- Кредиты юридическим лицам.

Потребительский кредит является наиболее популярным кредитом и наиболее рискованным для коммерческих банков, поскольку очень высок процент невозврата кредитных ресурсов. Крупные ссуды выдаются при условии наличия залога, поручителя, хорошей кредитной истории, что значительно снижает банковские риски. Но когда речь заходит о небольших кредитах, например, на покупку бытовой техники, мебели, электроники, суммы займов не такие высокие, поэтому банки не требуют ни поручительства, ни залогов. Однако риск неплатежей никуда не исчезает, поэтому банки повышают ссудный процент, таким образом страхуя себя от возможных потерь. Высокая переплата отталкивает клиентов, что вызывает необходимость создания новых методов снижения кредитных рисков.

Банковские риски по кредитным картам включают, помимо вероятности несвоевременного погашения задолженности клиентами, риск мошенничества. Злоумышленники с каждым днем совершенствуют свои технологии и совершают кражи, получив информацию о реквизитах карт с помощью вирусных программ, имитаций банкоматов, копирования магнитной ленты, моделирования банковских звонков и рассылкой электронных писем и сообщений на мобильные телефоны.

Снизить риск мошенничества позволит подробный инструктаж клиента о том, где не стоит использовать свою кредитную карту, и какую информацию банк никогда не запрашивает у клиента, и которую ни при каких обстоятельствах не следует передавать третьим лицам.

Особенным банковским риском по автокредиту является риск порчи автомобиля, который в данном случае является залогом. Вероятность данного риска велика, так как с каждым днем растет число автомобильных катастроф, которые вызваны, как и заемщиками, так и другими лицами и погодными условиями и прочими явлениями. Кредитная организация ограждает себя от данного риска путем закрепления за заемщиком обязательства по оформлению КАСКО. Нередким явлением становится превышение полного страхования автомобиля по КАСКО стоимости самого автомобиля, в таком случае можно оформить автокредит и без КАСКО, но тогда первоначальный взнос и проценты по кредиту будут значительно выше.

Особенности рисков по ипотечным кредитам схожи с особенностями рисков по автокредитованию, залог, которым в данном случае является недвижимость, также может, также может быть поврежден или уничтожен, также может снизиться его стоимость. Отличие заключается в том, что ипотечные кредиты выдаются только при условии страхования жизни заемщика и самого залога. Также имеется целый ряд страховых продуктов, в который входят страхование ответственности оценщика стоимости недвижимости, страхование чистоты имущественных прав залогодателя и страхование ипотечной задолженности.

Сельскохозяйственные кредиты – это кредиты, особенность которых заключается в том, что выплаты по ним возможны только в определенные сезоны, когда урожай и продукция собраны и реализованы, также особенным может быть и залог, которым, помимо привычного имущественного залога, может быть сельскохозяйственная техника и урожай. Особыми банковскими рисками в данном случае могут быть гибель сельскохозяйственных культур и скота, проблемы с урожаем, порча и сельскохозяйственной техники, а также стихийные бедствия.

Общими причинами возникновения риска неплатежей, для всех вышеперечисленных кредитов являются следующие причины:

- Несвоевременное погашение задолженности или полная неуплата долга;
- Снижение платежеспособности клиента в связи с утратой или значительным снижением доходов;
- Привлечение заемщика к уголовной ответственности путем лишения заемщика свободы;
- Утрата заемщиком дееспособности по болезни или его смерть;
- Смерть или тяжелая болезнь членов семьи клиента.

Наибольший прирост ссудной задолженности наблюдается при кредитовании юридических лиц. Чаще всего выдаются долгосрочные кредиты под залог акций компаний, причем, закладывают даже контрольные пакеты. В условиях нестабильности экономики, кредитный риск увеличивается, что требует постоянного контроля за состоянием платежеспособности клиента-юридического лица. Для сокращения риска банк, в данном случае вынужден пне только проводить мониторинг текущего финансового состояния компания, но и прогнозировать его дальнейшее изменение. Этот трудоемкий и ответственный процесс требует наличие квалифицированных и опытных кадров.

Коммерческие банки стремятся вернуть денежные средства в кратчайшие сроки и с наименьшими издержками. Для этого кредитные организации могут осуществлять работу по

сокращению ссудной задолженности самостоятельно или пользуясь услугами коллекторских агентств. Еще одним способом управления кредитным риском является создание дочерней организации, основной деятельностью которой будет управление ссудной задолженностью головного банка, но такой вариант подходит только крупным банкам. При худшем раскладе, например, когда должник скрывается от банка, применяются судебные методы.

В комплекс мер по управлению ссудной задолженности входят:

- Реструктуризация проблемной задолженности;
- Пролонгация кредита;
- Снижение процентных ставок на 1-3% при условии досрочного погашения основного объема ссуды или предоставления дополнительного ликвидного залога;
- «Каникулы» по основной сумме кредита;
- Метод партнерского поведения.

Наиболее активно используется метод пролонгации кредита, но он применим только в тех случаях, когда есть уверенность в том, что заемщик испытывает временные трудности, но в дальнейшем сможет погасить новый кредит. Однако более эффективным способом сокращения доли ссудной задолженности в кредитном портфеле коммерческого банка является реструктуризация кредита, которая приносит максимальную пользу, если заемщик сообщает кредитной организации о своих финансовых трудностях. Опираясь на нормы гражданского права, банк и заемщик трансформируют существующий кредитный договор таким образом, чтобы клиент мог своевременно и комфортно для обеих сторон погашать свой долг.

Привлечение коллекторских агентств к возмещению долгов гораздо удобнее, чем заниматься возвратом кредитных ресурсов своими силами. Коллекторские агентства имеют отработанные методики и квалифицированный персонал, а банку не нужно отвлекать своих сотрудников от основной деятельности кредитной организации.

Судебные взыскания – очень длительный и трудоемкий процесс и приносят положительный эффект только в тех случаях, когда заемщик целенаправленно укрывается от уплаты долга.

Гораздо лучше предупредить возникновение ссудной задолженности, чем бороться с ней. Этой цели служит метод кредитного скоринга. Скоринг - это автоматизированная система оценки кредитоспособности клиентов, использующая в качестве основы статистические методы. Данная технология является эффективной, так как за счет разработанных стандартных форм, позволяет оперативно собрать информацию о клиенте и получить оценку о его надежности на каждом этапе взаимоотношений «банк-клиент». Банк может использовать собственные статистические данные, а также внешние.

Для достижения наибольшей эффективности в борьбе с проблемными кредитами коммерческим банкам необходимо разработать единую базу данных клиентов, а также стандартную форму анкеты для клиентов. Данная мера позволит сократить время на обработку информации о клиентах и принятие решений по кредитным заявкам, а также упростит сбор статистических данных. Введение системы оповещения позволит, в случае просрочки платежа клиентом или совершения подозрительных и мошеннических операций, оповестить об этом все банки, где данный клиент брал кредиты и держит счета. Оповещение клиентов сообщениями по телефону или электронной почте с напоминаниями о необходимости срочно совершить платеж, и указанием ближайших сроков платежей по всем его кредитам, сократит число просрочек из-за рассеянности и забывчивости заемщиков. При этом такая мера не только будет препятствовать возникновению просроченной ссудной задолженности, но и сократит число мошеннических операций и легализации доходов, полученных преступным путём.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что в настоящее время коммерческие банки в Российской Федерации переживают период рецессии: процент невозврата крайне высок, но уже происходит адаптация населения и бизнеса к новым экономическим условиям. Однако состояние российской банковской системы находится в сильной зависимости от цены на нефть, что может привести к резким изменениям в любое мгновение. Очевидным способом снижения риска невозврата кредитных ресурсов является модернизация процедуры выдачи ссуд, более детальный сбор информации о финансовом состоянии клиента и учет его изменений при прогнозируемых изменениях общей экономической конъюнктуры в стране, а также страхование клиентов. Только объединив свои базы и унифицировав процедуру сбора информации о кредитоспособности клиентов, банки смогут сократить свои кредитные риски.

Литература

1. Положение о порядке формирования кредитными организациями резервов на возможные потери по ссудам, по ссудной и приравненной к ней задолженности № 254-П.
2. Лаврушин О. И. Банковский менеджмент. Учебник. М.: Кнорус, 2016.
3. Национальное Бюро Кредитных Историй. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.nbki.ru/company/news/?id=20529/> (дата обращения: 02.12.2016).
4. Официальный сайт Банка России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.cbr.ru/statistics/UDStat.aspx?TbIID=302-09&pid=sors&sid=ITM_45484/ (дата обращения: 30.11.2016).

BEHAVIORAL MARKETING AS A TOOL OF THE EFFECTIVE IMAGE FORMATION OF THE UNIVERSITY

Dyakov I.

ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ИМИДЖА ВУЗА

Дьяков И. И.

*Дьяков Иван Иванович / Dyakov Ivan – студент магистратуры,
Школа педагогики,
Дальневосточный федеральный университет, г. Уссурийск*

Аннотация: статья посвящена проблеме формирования эффективного имиджа вуза как одной из составляющих конкурентоспособности на рынке образовательных услуг; показана необходимость активизации маркетинговой составляющей деятельности вузов; раскрыта значимость организационного поведения для формирования эффективного имиджа; определены сущность и роль поведенческого маркетинга в управлении организационным поведением вуза с учетом основных особенностей образовательных услуг; в заключении автор приходит к выводу, что поведенческий маркетинг способен оказать значительное влияние на формирование позитивного имиджа вуза.

Abstract: the article is devoted to a problem of the University effective image formation as one of the competitiveness components in the market of educational services; it shows the necessity of revitalizing marketing activity of higher education institutions; it reveals the importance of organizational behavior to developing effective image; the article also defines the nature and role of behavioral marketing management in organizational behavior of the University taking into account the main peculiarities of educational services; in conclusion the author comes to the point that behavioral marketing is able to have a significant impact on the positive image formation of the University.

Ключевые слова: вуз, образовательная услуга, рынок, имидж, маркетинг, поведенческий маркетинг, организационное поведение.

Keywords: university, educational service, market, image, marketing, behavioral marketing, organizational behavior.

Отличительной особенностью современного этапа развития системы российского образования является становление рынка образовательных услуг и формирование внутри него конкурентной среды [4].

По мнению большинства учёных, решение современных задач, стоящих перед системой образования и, в частности, перед вузами, невозможно без использования рыночных механизмов. Особая роль при этом уделяется маркетингу.

Так, например, Г. А. Резник и К. С. Андина отмечают, что «обострение конкуренции на российском рынке образовательных услуг заставляет высшие учебные заведения прилагать всё больше усилий в поиске методов и инструментов, расширяющих возможности по решению поставленных перед ними проблем. Способствует этому процессу использование инструментов маркетинга» [6, с. 2].

Как пишет О. В. Фролова, «... рыночные условия вынуждают вуз использовать весь спектр маркетинговых мер, обеспечивающих его позиционирование на рынке, ...» [9, с. 121].

Проведённые автором ранее исследования также позволили сделать вывод что «важнейшим инструментом в управлении конкурентоспособностью вуза являются маркетинговые исследования» [3, с. 22].

В то же время анализ источников [8, 10, 11] показывает, что многие вузы применяют лишь отдельные инструменты маркетинга в своей деятельности. При этом большинство вузов пытаются «примерить» классические инструменты маркетинга без учета специфики образовательной деятельности.

Как утверждает М. Е. Камнева, «в сфере образования маркетинговый подход к управлению деятельностью субъектов рынка встречается с затруднениями. Как правило, образование остаётся объектом особого внимания и поддержки государством даже в странах с развитой экономикой, что значительно уменьшает потребность в маркетинговой деятельности» [5, с. 72].

Таким образом, в настоящее время существует потребность в активизации маркетинговой составляющей деятельности вузов.

При этом всё большее значение приобретают нематериальные факторы и инструменты маркетинга, к которым относится имидж вуза.

Имидж является одним из наиболее важных маркетинговых инструментов и представляет собой собирательный образ, отражающий положительное впечатление, престиж, репутацию вуза [7, с. 60].

Формирование позитивного представления о вузе и создание эффективного имиджа служит одной из составляющих конкурентоспособности на рынке образовательных услуг.

Проведённые исследования показывают, что в среднем около 60% участников образовательного процесса считают, что имидж учебного заведения играет основную роль при выборе вуза. При этом, чем большую значимость для субъекта имеет проблема выбора вуза, чем выше его внимание к факторам и критериям этого выбора, тем большее значение для него приобретает понятие имиджа учебного заведения [3, с. 21].

Следует отметить, что формирование эффективного имиджа вуза возможно лишь в случае предоставления качественных услуг, а наиболее значимым показателем качества образования, по мнению участников образовательного процесса, является уровень профессионально-педагогической подготовки преподавателей.

Вместе с тем формирование положительного представления потребителей о качестве образовательных услуг, предоставляемых вузом, невозможно без грамотной политики в области организационного поведения.

В современных условиях модернизации российской системы высшего образования и усилении конкуренции возникает необходимость применения маркетинговых подходов к формированию и управлению организационным поведением высших учебных заведений. При этом одним из возможных путей решения данной проблемы является использование поведенческого маркетинга.

Для выявления роли и содержания поведенческого маркетинга в деятельности образовательной организации обратимся к сущности данного термина.

И. Б. Бородин и Е. Е. Загородняя дают следующее определение: «поведенческий маркетинг в деятельности организации – это управление поведением индивидов, групп и организации в целом при их взаимодействии с субъектами рынка на основе принципов маркетинга» [1, с. 22].

По мнению Д. В. Васильцовой и Г. И. Коноплева «поведенческий маркетинг в деятельности организации – это деятельность по управлению поведением групп, организации и индивидов, он сосредоточен на деятельности всех структурных элементов организации и удовлетворение рыночных потребностей потребителя» [2, с. 433].

Под поведенческим маркетингом также понимают «вид управленческой деятельности, направленный на формирование в организации поведения, удовлетворяющего требованиям клиентов и партнеров, на основе исследования их ожиданий и предпочтений по поводу деятельности организации» [12, с. 250].

Обобщив определения исследователей, можно выделить следующие основные признаки, отражающие сущность поведенческого маркетинга:

- формирование определенного поведения сотрудников, их групп и организации в целом;
- ориентация на потребности рынка и, в первую очередь, на потребителя;
- изучение ожиданий и предпочтений, а также поведенческих моделей всех субъектов и их групп;
- выделение в качестве целей: развитие организации и обеспечение её конкурентоспособности на рынке.

Цель и задачи поведенческого маркетинга должны соответствовать общей концепции

маркетинга образовательной организации. С учетом особенностей образовательной деятельности, в качестве основной цели поведенческого маркетинга можно выделить получение дополнительных конкурентных преимуществ.

Одной из важных задач поведенческого маркетинга, является создание организационной культуры, способствующей клиентоориентированности организации, и такой ее составляющей, как поведенческая культура [13].

В современной рыночной среде взаимодействие персонала образовательной организации с потребителями образовательных услуг рассматривается как часть образовательной услуги. Поэтому организационное поведение и становится объектом маркетинга.

В деятельности образовательного учреждения и, в частности, в управлении его персоналом поведенческий маркетинг играет особо значимую роль. Это обусловлено особенностями образовательных услуг как основного вида деятельности образовательных учреждений.

Образовательная услуга отличается большой вовлеченностью самого потребителя в процесс оказания образовательной услуги. Образовательный процесс невозможен без непосредственного и длительного взаимодействия производителя и потребителя. По сути, это процесс непосредственного общения студента с преподавателем, в ходе которого осуществляется передача определённых знаний, умений, навыков и формирование требуемых компетенций. Это предопределяет уникальность образовательных услуг, оказываемых разными вузами, и позволяет сформировать определённые конкурентные преимущества.

Однако, уникальность и соответственно преимущества услуг становятся возможными только в случае качественно более высокого уровня профессионально-педагогической подготовки профессорско-преподавательского состава, включая его профессиональную компетентность, коммуникабельность, доброжелательность, умение владеть собой, вызывать доверие и т.п.

В решении данной проблемы, поведенческий маркетинг, являясь составной частью организационного поведения, способен оказать значительное влияние на формирование позитивного имиджа вуза как во внешней среде (потенциальные потребители образовательных услуг, их родители, работодатели, общественность и т.д.), так и во внутренней среде (студенты, преподаватели, специалисты, руководство и т.д.).

Таким образом, с точки зрения поведенческого маркетинга формирование организационного поведения вуза должно осуществляться на основе маркетинговой стратегии, ориентированной на рынок и прежде всего на потребителей этих услуг. Маркетинговые исследования при этом становятся важнейшим инструментом изучения ожиданий и предпочтений субъектов рынка образовательных услуг.

Литература

1. *Бородин И. Б., Загородняя Е. Е.* Поведенческий маркетинг в системе организационного поведения персонала // Кооперативный сектор экономики в инновационном развитии российского общества: теория и практика. Сборник статей по итогам научно-практической конференции профессорско-преподавательского состава, аспирантов и магистрантов. Волгоград, 2016. С. 18-24.
2. *Васильцова Д. В., Коноплёва Г. И.* Понятие поведенческого маркетинга // Международный студенческий научный вестник, 2016. № 4-4. С. 433-434.
3. *Дьяков И. И., Вологин И. С., Островская И. Э.* Роль маркетинговых исследований в обеспечении конкурентоспособности вуза // Карельский научный журнал, 2016. Т. 5. № 2 (15). С. 19-23.
4. *Жуплей И. В., Третьяк Н. А. и др.* Экономика Дальневосточного региона: перспективы развития и территориально-отраслевые особенности: монография. Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2013. 166 с.
5. *Камнева М. Е.* Анализ маркетинговой деятельности в учреждении дополнительного образования // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 14 (56). С. 72-75.
6. *Резник Г. А., Андина К. С.* Активизация инновационно-предпринимательской деятельности в вузах на основе интегрированного маркетинга // Мир науки, 2014. № 4. С. 15.
7. *Резник Г. А., Колесникова А. С.* Имидж как фактор конкурентоспособности высшего учебного заведения // Проблемы социально-экономической устойчивости региона. Сборник статей XI Международной научно-практической конференции. Пенза, 2014. С. 60-65.
8. *Сударкина Х. В.* Маркетинг образовательных услуг вуза: особенности, возможности, перспективы // Известия ЮФУ. Технические науки, 2012. № 8 (133). С. 138-142.

9. Фролова О. В. Имидж как условие конкурентоспособности вуза // Высшее образование в России, 2012. № 6. С. 121–126.
10. Фурсик С. Н. Применение маркетинга образовательных услуг как фактор совершенствования качества образования // Проблемы развития территории, 2013. № 2 (64). С. 104–112.
11. Шальгина Н. П., Селюков М. В., Курач Е. В. О роли маркетинга в деятельности высшего учебного заведения // Современные проблемы науки и образования, 2012. № 6. С. 413.
12. Экономика и управление персоналом: энциклопедический словарь / под ред. С. И. Сотниковой. Новосибирск: НГУЭУ, 2012. 468 с.
13. Яковлева Л. Р. Использование поведенческого маркетинга для формирования инновационной поведенческой ориентации персонала организации // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права, 2013. № 3 (47). С. 249–254.

OUTSOURCING DECISION SUPPORT: OVERVIEW BENEFITS AND RISKS

Reshetnyak M.

АУТСОРСИНГ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: ОБЗОР ПРЕИМУЩЕСТВ И РИСКОВ

Решетняк М. А.

*Решетняк Максим Андреевич / Reshetnyak Maxim – студент,
кафедра корпоративного управления,
Институт заочного и открытого образования
Финансовый университет при правительстве Российской Федерации, г. Москва*

Аннотация: цель данного исследования заключается в создании структурированного обзора различной литературы по аутсорсингу, которая накопилась за последние два десятилетия в рамках поддержки принятия решений. Будут описаны основные преимущества и риски внедрения аутсорсинга. Аутсорсинг стал обычным явлением в современном бизнесе. Для менеджеров, исследующих этот вопрос впервые, достаточно сложно выбрать среди многообразия существующей литературы именно ту, которая решает их проблему. Это исследование обращается к этой трудности, обеспечивая различные классификации литературы на основе множества критериев исследования.

Abstract: the purpose of this study is to provide a structured review of various literature on outsourcing, which has accumulated over the past two decades in support of decision-making. There are key benefits and implementation of outsourcing risks. Outsourcing has become commonplace in today's business. For managers, exploring this question for the first time, is quite difficult to choose among the variety of the existing literature is the one that solves their problem. This study addressed this difficulty by providing various literature classification criteria based on multiple studies.

Ключевые слова: аутсорсинг, система поддержки принятия решений, публикации.

Keywords: outsourcing, system of support of decision-making, publication.

Аутсорсинг является обычной практикой среди как частных, так и общественных организаций и является основным элементом бизнес-стратегии. Пожалуй, большинство организаций в настоящее время передают на аутсорсинг некоторые функции, которые они могли бы выполнить сами. Из-за роста популярности применения аутсорсинга на практике, это стало популярной темой в литературе. Многие авторы нашли достаточно много причин такого взрывного роста популярности передачи некоторых функций на аутсорсинг. Организации могут рассчитывать на достижение разных выгод за счет успешного аутсорсинга, хотя существуют значительные риски, которые реализуются в случае неудачного внедрения аутсорсинга. Существует обилие литературы по этой теме, где многие преимущества, риски, мотиваторы, и факторы для принятия решения были представлены, хотя взаимосвязь, сходства и различия между содержанием этих исследований не были изучены.

Исследования в литературе анализируются на основе их содержимого. Цель состоит в том, чтобы классифицировать и выявить связи между исследованиями, которые не видны при исследованиях рассматриваются индивидуально. Также одной из целей здесь заключается в определении, какие темы обычно обсуждаются вместе, а также комбинации, которые редко появляются.

Сначала рассмотрим причины, которые заставляют задуматься о применении аутсорсинга. Каковы основные мотиваторы передачи некоторых функций на аутсорсинг, определенные в литературе? Этот вопрос рассматривается ниже и может помочь руководителям определить, является ли выбор аутсорсинга оптимальным вариантом в их ситуации. Следующие разделы посвящены выявлению преимуществ и рисков, которые обычно связаны с аутсорсингом. Обсуждение факторов, которые могут повлиять на принятие решения по аутсорсингу.

Существует три главных категории мотиваций для аутсорсинга: стоимость, стратегия и политика. Первые два чаще всего являются основными драйверами аутсорсинга в частной промышленности. Политические программы часто стимулируют аутсорсинг для общественных организаций [3]. Но чаще всего при принятии решения о передаче некоторых функций на аутсорсинг руководствуются не одним, а сразу несколькими критериями. Например, аутсорсинг налоговых и медицинских услуг для британского правительства был вызван как элементом стоимости, так и политической повесткой [6]. Политический климат благоприятствовал приватизации из-за веры, что частные фирмы являются более эффективными и могут обеспечить более качественное обслуживание, чем государственные аналоги. Сокращение расходов на предоставление услуг также явилось стимулом такого решения британского правительства.

Большая часть литературы определяет желание сократить затраты как основное объяснение того, почему организации выбирают аутсорсинг. В теории, аутсорсинг по финансовым соображениям может возникнуть тогда, когда затраты поставщиков являются настолько низкими, что даже с добавлением накладных расходов, прибыли и транзакционных издержек, стоимость услуги поставщика окажется ниже аналогичной услуги, но произведенной внутри организации. Можно задать вопрос, как организации удаётся дешевле всех производить товар или какую-то услугу. Специализация и экономия за счет роста производства - механизмы, используемые, чтобы достигнуть этого уровня эффективности [3]. На самом деле снижение расходов из-за аутсорсинга может быть довольно значительным. В опросе 7500 общественных организаций в Австралии аутсорсинг услуг по уборке в среднем оказывается на 46 процентов дешевле уборки силами штатных сотрудников [1].

Желание сократить косвенные затраты может также стимулировать аутсорсинг. Наличие меньшего количества сотрудников требует меньшего количества инфраструктуры и систем поддержки, что может привести к более гибкой и эффективной организации. Некоторые организации производят на стороне, чтобы достигнуть лучшего контроля затрат, в то время как другие пытаются переместить фиксированные расходы в переменные издержки. Это всего несколько примеров потенциальной экономии, которые организации надеются получить при переходе на аутсорсинг.

Конечно, нет никаких гарантий, что при переходе компании на аутсорсинг, она в действительности получит ту выгоду, которую ожидает. Появляется всё больше доказательств того, что ожидания экономии на расходах оказывается ниже ожидаемой, а иногда расходы после перехода на аутсорсинг даже увеличиваются. Для примера, в обзоре Домбергера и Фернандеса упомянутом выше, аутсорсинг ИТ привел к среднему увеличению затрат на 9 процентов [1].

Помимо непонимания затрат на внедрение и оплату услуг аутсорсинга, есть также некоторые дополнительные косвенные и социальные издержки, которые могут быть понесены в будущем [2]. Косвенные затраты могут включать в себя контроль за выполнением контракта, расходами, нематериальными активами и затратами на переход. Капитальные затраты при таком переходе также должны быть учтены [6].

Социальные издержки на аутсорсинг, может быть, трудно определить количественно, но они могут быть значительными. Аутсорсинг может привести к низкой вовлеченности, высокому проценту прогулов, снижению производительности, и т. д. [6]. Дополнительные социальные расходы не обязательно ограничиваются организацией. Исследование Лафферти и Рона показывает, что образование и уровень квалификации целого класса рабочих может снижаться из-за аутсорсинга социальных услуг. Подрядчики больше не готовы платить за образование сотрудника и его развитие.

Основная идея в научной литературе заключается в том, что стремление к экономии может привести к множеству инициатив по аутсорсингу. Многие исследования показывают, что передача функций на аутсорсинг действительно позволяет компании сэкономить. Однако существуют и иные варианты. По-видимому, влияние аутсорсинга на расходы организации еще не до конца изучены и, возможно, входящие туда переменные и их взаимоотношения являются более сложными, чем ожидалось.

В более современной литературе основным драйвером для аутсорсинга становится решение стратегических проблем, таких как концентрация на основных компетенциях и гибкость. В

общем, в литературе поддерживается аутсорсинг как стратегия, которая может предложить улучшить эффективность бизнеса во многих измерениях. Пожалуй, наиболее часто упоминаемой стратегической причиной выбора аутсорсинга является возможность организации сосредоточиться на своих ключевых компетенциях. Из-за жесткой конкуренции организации вынуждены переоценивать и распределять ограниченное количество ресурсов. Ресурсы, как правило, направляются туда, где они оказывают самое большое положительное влияние на прибыль, а именно в увеличении прибыли и состоит одна из основных функций организации.

В дополнение к перераспределению ресурсов на основные виды деятельности другие стратегические проблемы, для решения которых можно рассматривать аутсорсинг - это реструктуризация, быстрый рост организации, изменения технологий и потребность в большей гибкости, чтобы управлять колебаниями спроса. Гибкость, как представляется, является важной движущей силой не только с точки зрения масштаба, но и в отношении сферы применения продукта или услуги. Организации должны быстрее реагировать на требования заказчика и аутсорсинг рассматривается в некотором смысле как автомобиль, на котором можно доехать до конечной цели. Аутсорсинг также может восприниматься как способ снижения риска организации, разделяя его с поставщиками, и в то же время, приобретая положительные качества этих поставщиков. Партнерские отношения, которые возникают в результате аутсорсинга, могут позволить организации стать исполнителем мирового класса для целого набора продуктов и услуг, где эта компания могла быть средним исполнителем сама по себе. Эта стратегия приводит к так называемой «виртуальной организации», где функции переданы на аутсорсинг различным производителям в рамках одного соглашения. Вместе поставщики выполняют комплексный набор услуг.

Есть, однако, потенциальные ловушки при выборе аутсорсинга по стратегическим причинам. Организации могут "отдать драгоценности короны", если они не осторожны [2]. IBM используется в качестве частого примера компании, которая производила «неправильные» вещи на стороне (операционная система). Если организации передают на аутсорсинг важные функции, у них могут образоваться пробелы в базах знаний, которые могут лишить их возможности воспользоваться удачным положением в будущем. В исследовании авиационной промышленности Паоли определяет предел концепции виртуальной организации [4]. В частности, в высоко интегрированных и эволюционных производствах, применение традиционных подходов при принятии решений передачи компетенций может привести к аутсорсингу слишком большого количества или неправильных функций. Во многих статьях также указывается на то, что в отраслях со сложными технологиями и системами, внутренняя синергия может быть потеряна при передаче функций на аутсорсинг. Это может привести к снижению производительности или эффективности других функций [5].

Есть несколько причин, почему общественная организация может вести себя по-другому, чем частная фирма и поэтому может иметь отличные от неё факторы мотивации аутсорсинга. Например, Эйвери утверждает, что производительность государственных лабораторий не основано на рыночном спросе или доходности. Проблемы могут быть больше в социальной, чем экономической плоскости. Он использует пример государственной лаборатории для обнаружений вирусов или опасности для здоровья, в то время как частная организация занимается лечением инфицированных за отдельную плату. Даже когда услуги оказываются идентичными, продукты могут быть очень разными. Промышленность предоставляет товары или услуги, чтобы заработать деньги, в то время как общественная организация пытается обеспечить общее благополучие. У них разные цель и миссия. Таким образом, в то время как стремление сэкономить и стратегические соображения могут быть основными мотиваторами частных фирм, стремление к росту общего благосостояния граждан может мотивировать передачу на аутсорсинг общественными организациями некоторых функций.

Другими факторами, которые могут повлиять на выбор аутсорсинга общественными организациями, являются политические программы выборных должностных лиц, общественное мнение, и в настоящее время национальные или международные тенденции. Поскольку общественные организации иногда воспринимаются как неэффективные и бюрократические, политические кандидаты могут продвигать идеи аутсорсинга, особенно во время выборов, чтобы продемонстрировать свою готовность внести позитивные изменения в районе. После того, как законы принимаются, общественная организация не имеет иного выбора, кроме как подчиниться. В таких ситуациях драйверами аутсорсинга являются законы и распоряжения, которые признаются другой важной причиной аутсорсинга со стороны общественных организаций [3].

Еще одной причиной аутсорсинга в государственном секторе может быть ограничение ответственности. Дикин и Уолш находят, что менеджеры в общественных организациях

обычно понимают улучшение расчётов конкретной производимой на стороне функции. Однако менеджеры также полагают, что есть одновременное снижение ответственности перед общественностью. Объяснение состоит в том, что поставщик работает на правительство и выполняет функции, чтобы удовлетворить представителя государства, тогда как государственный служащий работает в интересах общества.

Уилкоккс и Кьюри пишут, что в общественных организациях одним из четырех основных драйверов аутсорсинга ИТ является следование моде. По-видимому, работать “как бизнес” привлекательно для общественной организации. Авторы также определяют предпочтение менеджера лишить организацию потенциально сложных функций как другую основную причину передачи на аутсорсинг.

Таким образом, имеется достаточно доказательств в литературе, чтобы предположить, что аутсорсинг общественных организаций может быть инициирована по причинам, совершенно отличным от частной промышленности. Хотя причины могут быть разными, желаемые выгоды часто похожи.

Литература

1. *Domberger S. and Fernandez P.* (1999) “Public-private partnerships for service delivery”, *Business Strategy Review*. Vol. 10. № 4. P. 29-39.
2. *Gillett J.* (1994) “Viewpoint. The cost-benefit of outsourcing: assessing the true cost of your outsourcing strategy”, *European Journal of Purchasing & Supply Management*. Vol. 1. № 1. P. 45-47.
3. *Kakabadse A. and Kakabadse N.* (2000a) “Sourcing: new face to economies of scale and the emergence of new organizational forms”, *Knowledge and Process Management*. Vol. 7. № 2. P. 107-118.
4. *Paoli M. and Prencipe A.* (1999) “The role of knowledge bases in complex product systems: some empirical evidence from the aero engine industry”, *Journal of Management Governance*. Vol. 3. № 2. P. 137-160.
5. *Quinn J. B. and Hilmer F. G.* (1994) “Strategic outsourcing”, *Sloan Management Review*. Vol. 35. № 4. P. 43-55.
6. *Willcocks L. P. and Currie W. L.* (1997) “Information technology in public services: towards the contractual organization?” *British Journal of Management*. Vol. 8. № 1. S. 107-120.
7. *Tayles M. and Drury C.* (2001) “Moving from make/buy to strategic sourcing: the outsource decision process”, *Long Range Planning*. Vol. 34 № 5. P. 605-622.
8. *Беляева И. Ю., Данилова О. В.* Обеспечение устойчивого развития территорий: взаимодействие бизнеса и власти // Государственное и муниципальное управление, 2013. № 4. С. 4-8.

PSYCHOLINGUISTIC BACKGROUND AND METHODOLOGY OF FORMATION OF COMPETENCE LINGVOPROFESSIONAL BILINGUALS

Bostonova P.

ПСИХОЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ФОРМИРОВАНИЯ ЛИНГВОПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БИЛИНГВОВ

Бостонова П. З.

*Бостонова Парида Зиябековна / Bostonova Parida - кандидат педагогических наук, доцент, профессор,
кафедра русского языка,*

*Кыргызский государственный технический университет им. И. Разакова,
г. Бишкек, Кыргызская Республика*

Аннотация: в статье на основе анализа исследований известных психолингвистов автор обосновывает методику обучения речевой деятельности, основанную на теории стадильности. Выделены пять ступеней порождения речи. Каждой ступени порождения речи соответствуют свои структурные единицы и механизмы. Сделан вывод, что основу письменной речи составляет внутренняя речь. Поэтому упражнения, формирующие билингвальные навыки и умения письменной речи, прежде всего, должны быть нацелены на развитие механизмов внутренней речи, ибо без внутренней речи не может быть хорошо развитой внешней.

Abstract: the article based on the analysis of research known psycholinguists author proves methods of teaching speech activities, based on the theory of stages. Identified five stages of speech production. Each stage of speech production has its own structural units and mechanisms. It is concluded that the basis of written speech is inner speech. Therefore, exercises that form the bilingual skills of writing, first of all, should be aimed at the development of inner speech mechanisms, because without inner speech may not be well-developed foreign.

Ключевые слова: коммуникативные компетенции, психолингвистические и методические механизмы, письменная речь, внутренняя речь, мотив речевой деятельности.

Keywords: communicative competence, psycholinguistic and methodological mechanisms, writing speech, inner speech, style of speech activity.

Обучение языку специальности в техническом вузе становится актуальным в силу того, что в образовательных стандартах третьего поколения подготовки бакалавров технического профиля прописано формирование общекультурных, интеллектуальных, социальных и профессиональных компетенций. Наряду с указанными компетенциями у выпускника должны быть сформированы и коммуникативные компетенции, которые формируются в процессе изучения профессионального русского языка, содержание этой дисциплины направлено на формирование лингвопрофессиональной компетентности.

При этом под письменной речью билингвов мы, вслед за Городиловой Г. Г., понимаем умение излагать свои и чужие мысли в письменной форме для разных целей передачи информации на втором языке [2, с. 193]. В нашем исследовании рассматриваются такие жанры письменных работ, как план, тезисы, конспект, аннотация, рецензия, реферат, различные отчеты, пояснительные записки к курсовым и выпускным квалификационным работам, которые должны уметь выполнять студенты на русском языке [1, с. 38].

Письменная речь - это сложный многокомпонентный процесс с особой структурной организацией предметным содержанием, психологическим механизмом, специфичностью внутреннего плана деятельности и единства содержания и формы. Следуя теории А. А. Леонтьева, что всякая деятельность, в том числе и речевая, определяется 3-фазностью, в которую входит побудительно-мотивационная, ориентировочно-исследовательская и исполнительная фазы, раскроем реализации каждой фазы применительно к нашим исследованиям.

Однако потребность сама по себе не может определить конкретную направленность деятельности. Потребность получает свою определенность только в предмете деятельности.

Она должна как бы найти себя в нем. Поскольку потребность находит в предмете свою определенность, данный предмет становится мотивом деятельности, тем, что побуждает ее. В нашем случае мотивом деятельности становится реальный учебный процесс, в котором потребность студентов, находя себя в предмете речевой деятельности, в качестве которого выступает мысль, становится внутренним мотивом этой деятельности, то есть мотивационно-побудительная фаза, ее мотив, входят во внутреннюю структуру деятельности, тем самым определяют и направляют ее.

Вторую фазу деятельности составляет ее ориентировочно-исследовательская часть. Эта фаза предполагает выбор и организацию средств и способов осуществления деятельности. При порождении речевого высказывания на этой фазе реализуется отбор средств и способов формирования и формулирования собственной или чужой мысли в процессе речевого общения. Таким образом, на этой фазе происходит планирование, программирование и внутренняя языковая организация речевой деятельности при помощи ее средств и способов.

Третья фаза – исполнительная реализующая. При рассмотрении письменной речи - это внешне выраженная фаза, которая реализуется в моторных движениях руки пишущего, и затем в графическом эффекте. Этот этап означает сформированность речевых навыков и умений, но между мотивом и планом речевой деятельности и конечным этапом - этапом реализации - лежит динамическая система конкретных действий и операций, направленных на это достижение [3, с. 250].

В целях обучения письменной речи наибольший интерес представляют модели речевого высказывания А. Р. Лурия и Н. И. Жинкина, детально изучивших психофизиологию письма и разработавших учение о внутренней динамической схеме письменного высказывания. Письмо начинается с задачи (замысла), определяемого коммуникативными потребностями. По Жинкину Н. И., замысел - это планирование всего предстоящего высказывания, предварительный смысловой план целого текста. «Замысел сначала ограничивается определенной мыслью, которая позднее формируется во фразу, из фразы уже выделяются те слова, которые должны быть написаны первыми. На этом уровне пишущий знает только общий предмет или тему высказывания. Далее, сохраняя нужный порядок написания фразы, он должен сформулировать мысли посредством языка, должен быть всегда ориентирован, на каком месте он находится, что уже написано и что предстоит написать. Без этого каждый перерыв в письме разрушил бы нужную последовательность, и каждая пауза приводила бы к разрушению замысла. В замысел вторгались бы случайные моменты, превосхищаемые пишущим, или учащийся внезапно начинал бы записывать элементы, переместившиеся из конца слова или фразы, или же он повторял бы несколько раз уже написанное им слово, слог или букву» [4, с. 84].

Итак, выражение мыслей в письменной форме – это сложный многоступенчатый процесс, который обобщенно представляется следующим образом:

Первая ступень всякого речевого высказывания – мотивация; вторая – речевая интенция (анализ в сознании говорящего ситуации и формулировка цели, задачи высказывания); третья ступень – внутренне программирование речевого высказывания, четвертая – мысленное формирование сообщения или его частей из иностранных языков единиц и пятая ступень – фиксация подготовленной трюкко-грамматической группы на бумаге.

На первой, второй и третьей ступенях программируется содержание продуцируемой речи, на четвертой ступени начинается активный выбор языковых форм, на пятой – запись, которая не всегда представляет законченный вариант предложения.

Поскольку мышление на всех языках одинаково, то первые три ступени в процессе речепорождения в киргизском и русском языках совпадают, а четвертая и пятая ступени, представляющие собой способ формирования и формулирования мысли посредством языка, различны, поэтому при обучении второму языку последние две ступени становятся актуальными. Это значит, что в обучении речевой деятельности, осуществляемой посредством второго языка, важно учитывать средства языка, материализованные в лингвистических единицах разных уровней (слова, предложения, сверхфразовое единство, текст) [1, 41].

Таким образом, психологические исследования механизмов речи свидетельствует о том, что основу письменной речи составляет внутренняя речь. Поэтому упражнения, формирующие билингвальные навыки и умения письменной речи, прежде всего, должны быть нацелены на развитие механизмов внутренней речи, ибо без внутренней речи не может быть хорошо развитой внешней.

1. Бостонова П. З. Методика обучения языку специальности. Бишкек, 2017.
2. Городилова Г. Г. Обучение речи и технические средства. М., 1979. С. 193.
3. Жинкин Н. И. Механизмы речи. М., 1958. С. 38.
4. Жинкин Н. И. Развитие письменной речи учащихся III – VII кл. // Изв. АПН РСФСР. М., 1956. Вып. 78. С. 250.

REFERENCE AND LEGAL SYSTEM IN THE SCIENTIFIC ACTIVITY OF THE TEACHER

Khachaturova S.

СПРАВОЧНО-ПРАВОВЫЕ СИСТЕМЫ В НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

Хачатурова С. С.

*Хачатурова Седя Сейрановна / Khachaturova Seda – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра информатики,*

Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва

Аннотация: в статье анализируется использование преподавателем справочно-правовых систем в научной деятельности. Отмечено, что справочно-правовые системы надежные и удобные помощники для поиска, анализа и сохранения информации. Справочно-правовые системы предоставляют постатейные комментарии к законам и кодексам с анализом правовых норм, книги и монографии ведущих юристов по актуальным проблемам законодательства. Консультационные материалы с понятными ответами на повседневные правовые вопросы, пошаговые рекомендации, особенности составления документов позволяют преподавателю повышать качество проводимых научных исследований.

Abstract: the article analyzes the use of the teacher reference and legal systems in the scientific activity. It is noted that the reference and legal systems reliable and comfortable assistant for searching, analyzing and storing information. Reference and legal systems provide Commentaries to the laws and codes of the analysis of legal norms, books and monographs of leading lawyers on topical issues of law. Consulting materials with clear answers to the everyday legal issues, step by step recommendations, especially drafting allow the teacher to improve the quality of the research.

Ключевые слова: правовые системы, научная деятельность, актуальные материалы, правовой анализ, исследования, нормативные акты.

Keywords: legal systems, research activities, relevant materials, legal analysis, research, regulations.

Информационные ресурсы справочно-правовых систем (СПС) составляют документы различного типа: нормативные акты, материалы бухгалтерской и юридической прессы, консультации по бухучету и налогообложению, материалы судебной практики, др. [3].

Для подготовки научных статей необходима и справочная информация, которая широко представлена в базах данных СПС в виде аналитических и консультационных материалов, в которых собрана вся информация по определенным вопросам, проанализированы различные позиции и точки зрения. Важно отметить, что все консультационные материалы даны на основе нормативных документов и содержат гипертекстовые ссылки на них. Консультация, статья или схема учета не является нормативным документом, она всегда содержит точку зрения конкретного автора [3]. Удобно, что по одной и той же проблеме представлены позиции разных авторов. Это дает возможность еще раз внимательно изучить соответствующие нормативные акты и осознанно принять решение, как поступить в возникшей ситуации. Для удобства их использования в системе имеются тематические разделы, объединяющие информацию определенного типа: консультации, формы документов, комментарии и т.д. В правовых системах представлена необходимая справочная информация: налоговые ставки, курсы иностранных валют, прожиточный минимум, процентные ставки, опубликованные Банком России, расчетные индикаторы, формы учета и отчетности бюджетных, казенных, автономных учреждений и др. Информация такого рода также необходима при написании научных статей особенно, когда она рассматривается в динамике. Такого рода материал может служить

отличной иллюстрацией к различным положениям излагаемой научной статьи, а также позволяет на его основе делать определенные заключения и выводы.

В справочно-правовых системах имеются словари финансовых и юридических терминов, которыми можно воспользоваться при подготовке научно-исследовательских работ, начиная с написания научных монографий, диссертаций и заканчивая статьями в журналах [3].

Актуальным является вопрос о формах документов, используемых в практической деятельности в процессе ведения бухгалтерского учета и составления финансовой отчетности. В СПС представлены не только сами образцы документов, но и комментарии к ним, а также образцы и положения по их заполнению.

Справочно-правовые системы предоставляют не просто текст документа, но и массу возможностей для его изучения [2]. Можно с помощью справки к документу выяснить особенности применения как документа в целом, так и его отдельных положений, получить пошаговые инструкции по их применению, разъяснить спорные моменты, разобраться в вопросе во всех подробностях. Часто нормы правового акта, регулирующего определенный вопрос, напрямую не содержит ответ на него. Тогда для всестороннего анализа проблемы требуется изучить другие документы, содержащие разъяснения норм, комментарии к ним, а также судебную практику.

Кроме того, в системах имеется возможность отслеживания изменений в документах, предварительного ставя их на контроль. Для удобства работы с документами в системе предусмотрено создание папок и закладок с комментариями. Такие возможности системы позволяют группировать исследуемые материалы, сортировать их по различным критериям, а также обращать особое внимание на информацию, выделенную в закладках и в комментариях к ним [1]. Всё это облегчает работу с изучаемыми материалами.

Очень важно подчеркнуть тот факт, что все материалы, представленные в справочно-правовых системах, оперативно обновляются. Это позволяет преподавателям использовать самые последние данные как в научных статьях, так и при подготовке лекций для студентов [2]. Ещё в системе очень удобно сравнивать содержание нормативно-правовых актов действующих и недействующих редакций, что также необходимо для создания как научных статей, так и учебных материалов для студентов. Полные данные о нормативных актах, тексты снабжены важной информацией об их применении, в них включены примечания, к статьям подобраны консультации, разъяснения и судебная практика [4].

Разъяснения, имеющиеся в системе, позволяют более глубоко изучить правовой вопрос, лучше систематизировать исследуемый материал и тем самым повысить качество проводимых научных исследований и полученных результатов.

Историю поисков можно использовать для автоматического получения документов. Это очень удобно, если приходится постоянно работать с документами определенной группы, получаемыми по одному и тому же запросу, особенно если такие документы часто обновляются.

Инструменты поиска позволяют осуществлять поиск необходимой информации как по реквизитам конкретных нормативно-правовых актов, лежащих в основе проводимого научного исследования, так и по отдельному запросу. Материалы по различным тематикам могут успешно применяться как в фундаментальных исследованиях, так и в научных разработках преподавателями университетов. Сервисы правовых систем позволяют сохранить найденные документы различными способами через создание своего собственного пространства.

Таким образом, справочно-правовые системы выступают в качестве эффективного инструмента для преподавателей в плане использования положений законодательства. Основными преимуществами СПС следует считать такие, как полная база правовой, справочной информации, аналитические и консультационные материалы, удобный и быстрый поиск, дружественный интерфейс, современные программные технологии. В СПС учитываются профессиональная лексика, общепринятые сокращения и аббревиатуры.

Справочно-правовые системы – надежные и удобные помощники для поиска, анализа и сохранения информации [4]. Эффективное использование ряда инструментов справочно-правовых систем позволяет повышать качество проводимых научных исследований.

Литература

1. *Акопов Г. Л., Гуде С. В., Шевчук П. С., Арбузов П. В., Фатхи Д. В.* Правовая информатика: Учебное пособие. Ростов-на-Дону: Ростовский юридический институт МВД России, 2006. 149 с.

2. Астраханцева Ю. К. Общая характеристика рынка справочно-правовых систем // Экономика и менеджмент инновационных технологий, 2014. № 7 (34). С. 24-25.
3. Камынин В. Л., Ничепорук Н. Б., Зубарев М. П., Пиеничников М. П. КонсультантПлюс: учимся на примерах. Учебно-методическое пособие, обучающихся по направлению «Юриспруденция». М.: ООО «КонсультантАСУ», 2015. С. 5-7.
4. Хачатурова С. С. Информационные технологии и их значение в современном мире // Вестник науки и образования, 2016. № 6 (18). С. 34-35.

THE REASONING BEHIND POPULARITY OF COMMON-LAW MARRIAGE BETWEEN YOUNG PEOPLE

Barinova N.

ГРАЖДАНСКИЙ БРАК: ПОЧЕМУ ЕГО ВЫБИРАЕТ СОВРЕМЕННАЯ МОЛОДЁЖЬ

Баринова Н. В.

Баринова Наталья Владимировна / Barinova Natalia - кандидат экономических наук,
заместитель начальника,

отдел инноваций и научных мероприятий,

Государственное образовательное учреждение высшего образования
Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, г. Москва

Аннотация: в статье анализируются причины популярности гражданского брака у современной молодёжи, психологические предпосылки возникновения таких отношений. Кроме того, рассматриваются преимущества и недостатки гражданского брака по сравнению с зарегистрированным. В статье изложены некоторые причины, по которым молодёжь предпочитает незарегистрированный брак. Также приводятся реальные истории респондентов, состоящих в таких отношениях, анализируются психологические и социальные аспекты. В тексте статьи акцентировано внимание читателей на вопросах подготовки молодёжи к семейной жизни, приводятся примеры воспитательной работы.

Abstract: the article analyzes the reasons for the popularity of common-law marriage among the youth, the psychological background of such a relationship. It also covers the advantages and disadvantages of common-law marriage compared to registered. The article presents some reasons why young people prefer unregistered marriage. Also provides real stories of the respondents, who are in such relationships, the author analyzes the psychological and social aspects. In the text accented readers attention on the issues of preparing young people for family life and gives examples of educational work.

Ключевые слова: брак, семья, гражданский брак, молодёжь, семейные ценности.

Keywords: marriage, family, common-law marriage, youth, family values.

Современный этап развития российского общества характеризуется кризисом семейных ценностей, в первую очередь, среди молодёжи. В последние десятилетия в среде молодых пар характерна позиция, при которой брак трактуется в отличном от традиционного уклада представлении. Для современных пар допустима высокая степень свободы и независимости в отношениях.

Проанализируем некоторые причины этой ситуации.

Молодые пары, вступающие в самостоятельную жизнь, в первую очередь сталкиваются с большим количеством материальных проблем: отсутствием своего жилья и высокой стоимостью его приобретения, относительно невысоким заработком и нерациональным расходованием бюджета. Поэтому многие молодые люди перед созданием семьи и рождением детей хотят достигнуть определённого материального уровня.

К числу приоритетов современной молодёжи также относятся: возможность путешествовать, иметь хобби, возможность развлекаться. Естественно, на всё вышеперечисленное необходимо свободное время, точнее, возможность распоряжаться своим досугом по своему усмотрению. Всё это ставит перед молодыми людьми проблему выбора: стоит ли отказываться от вышеперечисленных благ в пользу создания семьи и рождения детей? Чаще всего молодые люди не готовы принять ответственность за семью на свои плечи и поэтому откладывают создание семьи и рождение детей на более позднее время [4].

В последние годы Правительством РФ предпринимаются активные попытки возродить традиционные семейные ценности в России. Стоит подчеркнуть, что формирование положительного образа семейной жизни в сознании современной молодёжи и воспитание молодых семей новой формации рассматривается как приоритетное направление государственной социальной политики в области семьи и брака. Следует отметить, что проводить такую просветительскую работу необходимо систематически, начиная со школьной скамьи [3].

Автор этой статьи помнит, что в восьмидесятые годы двадцатого века в средних школах проводились уроки трудового воспитания, на которых мальчиков и девочек обучали основам ведения домашнего хозяйства. Девочки учились навыкам кулинарии, шитья, сервировки стола, ухода за домом, организации досуга семьи. Мальчики осваивали азы работы с токарным, фрезерным оборудованием, учились исправлять мелкие неисправности техники. Безусловно, такие уроки для моих сверстников не пропали даром. В старших классах проводилось изучение курса «Этики и психологии семейной жизни», где мы получили основные сведения о разных аспектах семейной жизни. Можно сказать, что многие из нас к окончанию школы обладали базовым набором навыков для организации совместного хозяйства.

К сожалению, современная система обучения в школе не включает в себя эти занятия, что, безусловно, отрицательно сказывается на представлении современной молодёжи о ведении совместного хозяйства. Конечно, оппоненты могут возразить автору статьи, что сейчас другое время и многим из нас не требуется умение шить или сверлить. Сфера услуг предлагает широкий спектр услуг, в том числе уборку квартир, услуги химчисток, прачечных, доставку еды и ремонт любой техники.

Однако, как показывает практика, именно ежедневные бытовые проблемы становятся основным предметом неурядиц в паре. Ведь на этапе совместного проживания у пары возникает необходимость решать насущные проблемы: планировать бюджет семьи с учётом всех необходимых расходов, как текущих, так и перспективных, а с рождением ребёнка ещё и с учётом нового члена семьи.

В среде молодежи сегодня распространена форма совместной жизни, которую в обществе называют «гражданским браком». Молодые люди, проживающие совместно на протяжении достаточного длительного времени, имеющие общее хозяйство, а нередко и общих детей, но не состоящие в официальном зарегистрированном браке. Такая форма отношений стала обычным явлением. Молодёжь считает, что данная форма организации близких отношений является для них наиболее приемлемой в современном обществе вследствие смены ценностно-нравственных ориентиров общества [6]. В то же время законным на территории Российской Федерации признается только брак, зарегистрированный в государственных органах записи актов гражданского состояния [2].

Однако, по мнению исследователя в области семьи Ростовской Т. К., проживание мужчины и женщины в официально незарегистрированном брачном союзе отнесено к признакам кризиса семейно-брачных отношений [4].

Это объясняется тем, что так называемый «гражданский брак» не порождает между мужчиной и женщиной прав и обязанностей супругов, и тем самым является психологической проблемой, как для женщин, так и для мужчин. Как показывает статистика, такой тип брака очень распространён среди молодёжи от 20 до 35 лет, и только треть от всего числа проживающих в гражданском браке позднее заключают официальный брак.

С точки зрения психологии такая форма отношений является крайне неустойчивой. Трудно не согласиться с тем, что у любой пары возникают проблемы в отношениях: приходится искать баланс между своими желаниями и партнёра, брать на себя обязанности и ответственность за другого. Согласитесь, что в официальном браке границы этих отношений гораздо определённое, чем в гражданском. Там больше свободы, но это лишь иллюзия. Неслучайно, многие пары, которые несколько лет проживали в гражданском браке, после регистрации брака часто расстаются. Возникает вопрос: «Почему?». Казалось бы, все подводные камни уже изучены при совместной жизни. Оказывается, что вопросы постоянства, верности, уверенности в будущем, стабильности отношений оказываются слишком тяжёлой ношей для людей, которые несколько лет жили в гражданском браке, где границы этих понятий достаточно расплывчатые.

Интересен и тот факт, что женщины, живущие в гражданском браке, считают себя замужем, в то время как их мужчины считают себя свободными. Никто не станет спорить с тем, что семейный статус гораздо более важен для женщины, чем для мужчины, особенно в том случае, если женщина настроена на длительные отношения и рождение детей в этом союзе. Безусловно, для женщины социально значима уверенность в собственном

положении, она также хочет быть уверена в своём партнёре и не находиться в ситуации неопределённости. С юридической точки зрения необходимо знать, что в случае рождения детей могут возникнуть существенные проблемы с отцовством, выплатой алиментов на содержание родившегося ребенка.

Так почему же многие пары не регистрируют свои отношения? Попробуем в этом разобраться.

Для начала отметим тот факт, что с точки зрения психологии регистрация брака и для мужчин, и для женщин имеет достаточно большое значение как символ того, что наш статус изменился, стал выше. Помимо юридической стороны вопроса, в социальном плане семейный человек выглядит в глазах общества более состоявшимся. Другими словами, статус семейного человека позволяет человеку чувствовать себя увереннее, а также свидетельствует о высоком уровне развития личности.

Вернёмся к нашему вопросу: «Почему же для многих пар регистрация отношений является проблемой?». Если рассматривать причины такого поведения с точки зрения психологии отметим, что наше поведение во взрослой жизни определяется детским опытом. Это, безусловно, относится и к семье. Если родители кого-то из партнёров не смогли построить гармоничные и стабильные отношения, то у него, как правило, возникают большие психологические проблемы при устройстве своей личной жизни. У такого человека не сформирован опыт прочных связей между родителями, отсутствовал опыт семейных традиций, терпеливости, взаимной поддержки, то есть не сформированы семейные ценности. И став взрослым, многие из таких людей не способны построить взаимные отношения в паре.

Рассмотрим несколько примеров из нашей практики.

Молодой человек, 23 года. Респондент рассказал нам, что он вырос в семье, где родители жили в зарегистрированном браке, но при этом каждый из них жил своей жизнью. В семье не было конфликтов, но не было и того, что мы называем «единством». Юноша на данном этапе проживает с девушкой в «гражданском» браке, но при этом высказывает свои опасения, что будет несчастлив в зарегистрированном браке.

Трудности с построением отношений возникают и у тех партнёров, которые воспитывались в семьях с авторитарным стилем одного из родителей. У таких людей не сформирован навык принятия самостоятельных решений, поскольку в детстве доминирующий взрослый (чаще всего мать) контролировал его во всех аспектах жизни. У многих это вызывало раздражение и скандалы, но изменить ситуацию было невозможно.

Один из респондентов также признался нам, что воспитывался в семье, где все решения принимала мать, не имеющая образования, а отец-человек с двумя высшими образованиями полностью ей подчинялся. При этом родители мальчика жили в разных комнатах и в силу специфики работы (у матери была посменная работа) встречались достаточно редко. В семье был отдельный бюджет, дни рождения ребёнка никогда не праздновались (по причине экономии), в отпуск супруги вместе не ездили (по той же причине) и мальчик проводил летние каникулы в Москве. На данном этапе молодой человек также проживает в «гражданском» браке. При этом он отмечает, что испытывает значительные трудности в отношениях. Во-первых, он не может принимать решения. В частности, трудности возникли у него, когда его спутница спросила о его предпочтениях в проведении отпуска. Он не мог сформулировать своего решения и по причине отсутствия таких поездок, и по причине того, что никогда таких решений не принимал. Во-вторых, он опасается, что в его отношениях может повториться модель отношений его родителей, поэтому не спешит регистрировать отношения. Таким образом, его сомнения препятствуют регистрации отношений.

Как показывают многочисленные исследования, мужчины в силу своих психологических особенностей крайне редко делятся своими проблемами, сомнениями и неуверенностью, считая их проявлением слабости, и оправдывают отказ от заключения брака формулировкой «ценю свою свободу».

Ещё одна интересная анкета, с которой мы хотели бы поделиться с читателями. Девушка, 21 год. Воспитывалась в семье с достаточно высоким статусом, оба родителя имели высшее образование. Многие желания дочери исполнялись, домашним хозяйством занималась мать и бабушка. Девушка, в основном, занималась самосовершенствованием, получила два образования, много путешествовала. Сейчас девушка встречается с молодым человеком, но сообщает, что боится более близких отношений, так как совершенно не готова к семейной жизни: не умеет готовить, планировать бюджет, создавать уют. А её молодой человек из семьи с традициями и возлагает на эти отношения соответствующие надежды и ожидания «семейного гнёздышка». В этом случае мы видим, что девушка воспитывалась по принципу

гиперпротекции или гиперопеки, за неё всё решали, старались облегчить её жизнь, дать возможность самореализации, при этом устранив её от бытовых трудностей. Что же получилось? У девушки складывается такой стереотип, что и в будущих отношениях супруг, прежде всего, должен о ней заботиться и давать ей возможности личного роста, при этом взяв большую часть бытовых проблем на себя. Но как показывают многочисленные исследования, создание домашнего очага – прерогатива женщины. Поэтому девушка и не готова к таким отношениям, так как подсознательно понимает, что не готова к этой роли.

Конечно, психологических предпосылок, по которым молодые люди не спешат регистрировать свои отношения, гораздо больше, чем мы перечислили. Многие причины имеют глубокие психологические корни, которые лежат в детстве и часто определяют характер отношений в паре. Нельзя также недооценивать и тот факт, что на характер текущих отношений большое влияние оказывает опыт предыдущих или опыт родительской семьи. В тех случаях, когда эти отношения имели негативную окраску, часто осложняются и текущие отношения. Особенно сложно бывает преодолевать такие стереотипы мужчинам.

Особо хочется остановиться и на таком важном моменте, как рождение ребёнка в незарегистрированном браке. Это один из наиболее острых вопросов и для мужчины, и для женщины. Следует отметить, что на современном этапе, даже рождение совместных детей не всегда способствует заключению брака у партнёров. Многие из них продолжают жить в незарегистрированном браке, имея даже несколько детей.

Какие проблемы могут возникнуть? Самая основная - это отношение обоих супругов к факту появления ребёнка. Если такая ситуация устраивает будущих родителей, появление малыша запланированное и радостное событие, то в такой семье ребёнку будет комфортно. Совсем другой случай, если беременность протекает на фоне постоянных стрессов и выяснения отношений. Такое состояние негативно отражается не только на физическом здоровье будущего малыша, а также на нервно-психическом. Часто такие дети имеют проблемы в общении со сверстниками, так как имеют заниженную самооценку, основанную на низкой степени значимости самого факта рождения на свет. В таких семьях матери достаточно часто опекают детей, компенсируя этим недостаток участия отца ребёнка в воспитательном процессе. Отцы же, напротив, часто либо избегают общения, либо «задаривают» ребёнка подарками компенсируя тем самым недостаток общения. Безусловно, наилучшим выходом из ситуации было бы приближение отношений к той форме, которая устраивает женщину. Но если это по каким-то причинам невозможно, не стоит превращать рождение ребёнка в манипулирование. Такое поведение может окончательно убедить её партнёра, что гражданский брак лучше, чем зарегистрированный.

Подводя итог данной статьи, отметим, что в России семья и семейные ценности всегда являлись важнейшим фактором развития. В этом контексте следует заметить, что пропаганда российской благополучной молодой семьи становится одной из актуальных задач современной социальной политики России. Следует воспитывать у молодёжи позитивное отношение к семье, браку и рождению детей как залога возрождения России.

Литература

1. Брачное состояние это. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://demography.academic.ru/1427/> (дата обращения: 16.01.2017).
2. Семейный кодекс РФ от 29.12.1995 № 223-ФЗ (ред. 30.12.2015). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 17.01.2017).
3. *Барина Н. В.* К вопросу о формировании семейных ценностей у молодёжи. // Сборник материалов МНПК «Ценности и интересы современного общества». М. МЭСИ, 2014. С. 133-136.
4. *Барина Н. В.* Семейные ценности современной молодёжи: почему они выбирают чайлдфри? // Сборник материалов МНПК «Ценности и интересы современного общества». М. МЭСИ, 2015. С. 306-310.
5. *Ростовская Т. К.* Молодая семья России: учебное пособие / Ростовская Т. К. Тверь. ТвГТУ, 2013. 200 с.
6. *Ростовская Т. К.* Особенности матримониального поведения российской молодёжи. Электронный научный журнал «Человек в мире культуры». № 3 (15), 2015. С. 46-52.

**DEVELOPMENT OF THE COMMUNICATIVE COMPETENCE:
TRAINING THE STUDENTS-VOLUNTEERS TO PARTICIPATE
IN THE WORLD FOOTBALL CHAMPIONSHIP 2018**

**Smirnova E.¹, Shurygina O.², Karpova Ju.³, Korotaeva N.⁴,
Skripco E.⁵, Tyunikova A.⁶**

**РАЗВИТИЕ ИНОЯЗЫЧНОЙ КОММУНИКАТИВНОЙ
КОМПЕТЕНЦИИ: ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ-ВОЛОНТЕРОВ К
ЧЕМПИОНАТУ МИРА ПО ФУТБОЛУ 2018**

**Смирнова Е. В.¹, Шурыгина О. В.², Карпова Ю. Н.³, Коротаева Н. Л.⁴,
Скрипко Е. С.⁵, Тынникова А. Н.⁶**

¹Смирнова Елена Вячеславовна / Smirnova Elena - старший преподаватель,
кафедра иностранных языков,

Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет;

²Шурыгина Ольга Васильевна / Shurygina Olga - кандидат психологических наук, доцент,
кафедра теории и практики немецкого языка и перевода, переводческий факультет,
Нижегородский государственный лингвистический университет им. Н. А. Добролюбова;

³Карпова Юлия Николаевна / Karpova Julia - кандидат педагогических наук, доцент,
кафедра английского языка для гуманитарных специальностей, филологический факультет,
Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского;

⁴Коротаева Наталья Львовна / Korotaeva Natalia - старший преподаватель,
кафедра иностранных языков и профессионального лингвообразования,
Нижегородский институт управления

Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации;

⁵Скрипко Елена Сергеевна / Skripco Elena - старший преподаватель,
кафедра иностранных языков,

Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия;

⁶Тынникова Анастасия Николаевна / Tyunikova Anastasia – магистрант,
кафедра педагогики и психологии,

Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина, г. Нижний Новгород

Аннотация: в статье рассматриваются особенности развития иноязычной коммуникативной компетенции студентов-волонтеров при подготовке к работе на Чемпионате мира по футболу 2018, пути реализации программ лингвистической подготовки, подчеркивается необходимость дальнейшего саморазвития и самообразования студентов. Студенты, в процессе подготовки к работе на соревнованиях по футболу, должны активизировать языковой материал как иностранного, так и родного языка. Авторы отмечают, что это будет, несомненно, способствовать формированию и развитию коммуникативной компетенции.

Abstract: this article discusses the features of the foreign language communicative competence development considering the students-volunteers during their preparation activities for the World Championship 2018 as well as the ways of implementation the language training programs and emphasizes the need for further self-development and self-education of the students. The students should activate the linguistic material of the foreign and the Russian languages during their training to the work at the football competitions. The authors stress that it will undoubtedly contributes to the formation and development of the communicative competence.

Ключевые слова: иноязычная коммуникативная компетенция, волонтеры, саморазвитие, творческий потенциал, образование на протяжении всей жизни.

Keywords: foreign communicative competence, volunteers, self-development, creativity life-long education.

Международная федерация футбольных ассоциаций (ФИФА) в декабре 2010 года огласила, что страной проведения Чемпионата мира по футболу 2018 года стала Россия. В 2015 году был утвержден проект расписания матчей финального этапа, и в соответствии с решением организационного комитета в Нижнем Новгороде пройдут встречи 1/8 и 1/4 финала Чемпионата мира. В этой связи планируется задействовать в волонтерской работе около полутора тысяч жителей Нижнего Новгорода. Волонтеры будут заняты в организации

транспортного обеспечения, медицинского обслуживания, при размещении в гостиницы нашего города, проведении экскурсий, в работе со зрителями. Только по приблизительным расчетам Нижний Новгород должны посетить около 15 тысяч иностранных туристов. Следует отметить, что волонтерское движение представляет собой добровольную деятельность граждан на безвозмездной основе, которая направлена на решение социальных проблем, как на локальном, так и на международном уровне. «В настоящее время волонтерская деятельность – один из наиболее распространенных видов общественной активности населения, получивший признание во всем мире» [3, с. 207]. Во Всеобщей Декларации Добровольчества отмечается, что «развитие добровольчества (волонтерства)...создает возможности людям приобретать новые знания и навыки, полноценно развивать свой творческий потенциал и уверенность в себе» [1]. Одной из основных задач волонтерской деятельности является предоставление возможности активным молодым людям реализовать свой потенциал, создание предпосылок для личностного роста и развития гражданского общества в целом. Волонтеры должны обладать наличием целого ряда профессионально и личностно значимых компетенций. К ним можно отнести готовность к осуществлению взаимодействия как на родном, так и на иностранном языке, умение действовать адекватно сложившейся ситуации общения, использовать творческий подход к решению различных задач организационного плана. Авторы считают, что волонтеры, в процессе подготовки к работе на соревнованиях по футболу, должны «активизировать языковой материал как иностранного, так и родного языка, что, несомненно, способствует формированию и развитию коммуникативной компетенции» [7, с. 159].

М. Н. Вятютнев определяет коммуникативную компетенцию «как выбор и реализацию программ речевого поведения в зависимости от способности человека ориентироваться в той или иной обстановке общения; умение классифицировать ситуации в зависимости от темы, задач, коммуникативных установок» [2, с. 38]. По мнению Е. В. Смирновой, «говоря о коммуникативной компетенции, необходимо помнить, что коммуникация всегда встроена в какую-либо деятельность и обусловлена ею. Существует значительная вариативность выделяемого исследователями компонентного состава иноязычной коммуникативной компетенции, что связано со сложностью, многоплановостью процесса общения» [5, с. 281]. Проанализировав ряд работ, посвященных рассматриваемой проблеме, авторы пришли к выводу о том, что на сегодняшний день среди ученых нет единого мнения относительно определения термина «иноязычная коммуникативная компетенция», а так же конкретного выделения ее компонентов. Однако следует отметить, что всеми исследователями признается многокомпонентность структуры рассматриваемой компетенции, несмотря на то, что представления о ней могут существенно различаться. Развитие коммуникативной компетенции в процессе обучения иностранному языку, несомненно, способствует успешному включению молодых людей в профессиональную деятельность, выступает важной составляющей процесса общения, выполняя при этом различные функции, а так же способствует развитию профессионально компетентного специалиста и реализации личностного потенциала [8].

Авторы полагают, что с целью обеспечения эффективного взаимодействия с представителями других стран, одной из важных задач является обучение волонтеров английскому языку, как языку межнационального и межкультурного общения в рамках дополнительного образования. В Распоряжении Правительства Российской Федерации отмечается, что «важным условием активизации ... добровольческой деятельности является развитие системы подготовки кадров для благотворительных и иных некоммерческих организаций, включая модернизацию образовательных стандартов и учебных программ учреждений профессионального образования, а также развитие системы дополнительного образования» [4]. Необходимо обеспечить волонтеров программами обучения, тренингами по иноязычной подготовке, поскольку количество жителей Нижнего Новгорода свободно владеющих хотя бы одним иностранным языком довольно невелико. Работа волонтера при проведении спортивных мероприятий предполагает пороговый уровень владения иноязычной коммуникативной компетенцией, (умение грамотно варьировать свое речевое поведение в зависимости от коммуникативной задачи). Она является конечной целью, которую необходимо достигнуть при обучении студентов-волонтеров иностранному языку. По нашему мнению, иноязычная лингвистическая подготовка должна включать в себя: 1) знание профессиональной лексики, для обеспечения коммуникативного взаимодействия в сфере организации, проведения и участия в различных мероприятиях; 2) умение правильно выбирать и употреблять лексику, соответствующую речевым задачам; логически последовательно излагать факты, описывать события, строить тематическое монологическое высказывание; 3) изучение культурного и исторического наследия, традиций народов населяющих свой регион; 4) способность готовить

сообщения, презентации, вести диалог на специальные и бытовые темы в различных ситуациях общения [9; 10]. Так же «необходимо оптимизировать учебный процесс на основе личностно ориентированной модели педагогического взаимодействия. В ней преподаватель и студент сотрудничают как равноправные партнеры» [6, с. 191].

Волонтерская деятельность призвана удовлетворять потребность человека в высокой самооценке и, конечно, в оценке со стороны окружающих, поскольку она играет существенную роль в выборе человеком направления личностного роста и способствует нравственному становлению и воспитанию личности.

Литература

1. Всеобщая Декларация Добровольчества. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.molodezh67.ru/> (дата обращения 27.11.2016).
 2. *Вятютнев М. Н.* Коммуникативная направленность обучения русскому языку в зарубежных школах // Русский язык за рубежом, 1977. № 6. С. 38.
 3. *Дворникова Е. В., Кошелева А. В.* Волонтерская деятельность как важнейшее условие нравственного воспитания современной молодежи // Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова. Журнал: Проблемы современной науки и образования. № 9 (39), 2015. С. 207-209.
 4. Правительство Российской Федерации Распоряжение от 30 июля 2009 г. N 1054-р.
 5. *Смирнова Е. В.* Иностранный язык как средство формирования коммуникативной компетенции у студентов, будущих гидов-переводчиков // Великие реки, 2014. Труды конгресса 16-го Международного научно-промышленного форума ННГАСУ, 2014. С. 281-283.
 6. *Смирнова Е. В.* Психолого-педагогическое сопровождение профессионального становления студентов вуза // Великие реки, 2012 Труды конгресса 14-го Международного научно-промышленного форума ННГАСУ, 2013. С. 190-191.
 7. *Смирнова Е. В.* Развитие профессиональной коммуникативной компетенции будущих гидов-переводчиков в условиях вузовской подготовки // Вестник Тверского государственного технического университета. Серия: Науки об обществе и гуманитарные науки, 2015. № 3. С. 157-163.
 8. *Смирнова Е. В., Тынникова А. Н.* Духовно-нравственное воспитание студентов средствами краеведения на иностранном языке // Проблемы современной науки и образования. № 5 (35), 2015. С. 93-96.
 9. *Смирнова Е. В.* Особенности обучения студентов неязыкового вуза специальности «Гид-переводчик» в системе непрерывного дополнительного образования. Приволжский научный журнал, 2014. № 4 (32). С. 310-314.
 10. *Смирнова Е. В., Стрелков Д. Ю.* Болонский процесс сегодня. Евразийский союз ученых, 2015. № 4-6 (13). С. 140-141.
-

PREVENTION OF XENOPHOBIA CHILDREN OF SOCIAL RISK GROUPS

Shchepelina A.

ПРОФИЛАКТИКА КСЕНОФОБИИ У ДЕТЕЙ ГРУППЫ СОЦИАЛЬНОГО РИСКА

Щепелина А. С.

*Щепелина Анастасия Сергеевна / Shchepelina Anastasiya - магистрант,
направление: педагогическое образование,
кафедра общей и социальной педагогики,
Тюменский государственный университет, г. Тюмень*

Аннотация: в статье раскрываются понятие и структура ксенофобии, её основные компоненты и функции. Приводится описание эмоционального, когнитивного и поведенческого компонентов ксенофобии. Рассматриваются подходы к профилактике ксенофобии. Автором приведено понятие «дети группы социального риска», описаны их особенности, методы работы с данной категорией и результаты исследования ксенофобии у несовершеннолетних группы социального риска. Автор описывает основные цели программы по профилактике ксенофобии у несовершеннолетних группы социального риска.

Abstract: in this article the definition and structure of xenophobia, structural components of xenophobia, function xenophobia are analyzed. It describes the content of the emotional, cognitive and behavioral components of xenophobia. The basic ways of prevention of xenophobia. The author describes the concept of "children of social risk group", describes their characteristics, methods of work with this category and empirical results of xenophobia children of social risk groups. The author also describes the main objectives of the program for the prevention of xenophobia children of social risk group.

Ключевые слова: ксенофобия, профилактика ксенофобии, дети группы социального риска.

Keywords: xenophobia, prevention of xenophobia, children of social risk groups.

Проблемы экстремизма и ксенофобии являются одной из самых широко обсуждаемых тем научной и педагогической общественностью. Распространение экстремизма - опаснейшая тенденция. Явление ксенофобии - одно из ключевых содержательных компонентов экстремизма. В современном обществе происходят изменения, усугубляющие данную проблему. К таковым можно отнести: глобализацию, коммуникацию (СМИ, Интернет, информация), ценность индивидуального, экономическую нестабильность. Происходящие процессы объективны. В таких условиях два основных канала социализации, семья и образование, трансформируются. Ещё актуальнее этот вопрос стоит в контексте работы с детьми группы социального риска, которые частично или полностью исключены из формальных институтов социализации.

Существует ареал обитания ребёнка, который растёт с его возрастом и самостоятельностью. Это пространство взросления определяется культурным капиталом семьи, возможностями семьи и территории [1]. Дети группы социального риска – это дети из «слабых» семей, имеющие бедный опыт взаимодействия с окружающим миром. Что также служит основанием для ксенофобии у данной группы.

Под ксенофобией в статье мы будем понимать определение, данное М. В. Крозом и Н. А. Ратиновой: «ксенофобия – это негативное, эмоционально насыщенное, иррациональное по своей природе (но прикрывающееся псевдорациональными обоснованиями) отношение субъекта к определенным человеческим общностям и их отдельным представителям – «чужакам», «иным», «не нашим». Она проявляется в соответствующих социальных установках субъекта, предрассудках и предубеждениях, социальных стереотипах, а также в его мировоззрении в целом. В результате в сознании индивида формируется устойчивый «образ врага», являющегося для него источником опасности и угрозы» [3, с. 5]. Профилактика ксенофобии, в свою очередь, - это система определённых мер, направленных на предупреждение ксенофобии, пока она ещё не проявляется.

На основании рассмотренного теоретического материала по проблеме нами была определена структура ксенофобии. Структура ксенофобии состоит из трёх взаимосвязанных и взаимообусловленных компонентов: аффективный компонент, когнитивный компонент и поведенческий компонент.

Аффективный компонент ксенофобии включает в себя эмоциональную оценку объекта ксенофобии. Его основу составляет глубинный страх и враждебность, включающая эмоции гнева, отвращения и презрения.

Когнитивный компонент ксенофобии является результатом осознания объекта ксенофобии, и включает в себя такие интеллектуальные элементы как стереотипы, предрассудки и предубеждения и предрассудки, социальные установки и образа «врага».

Поведенческий компонент ксенофобии - это реальное поведение субъекта по отношению к объекту ксенофобии, а также его различные поведенческие интенции - замыслы, стремления, планы действий, готовность вести себя определенным образом в отношении объекта ксенофобии; среди элементов здесь выделяют – агрессию и конфликт.

Ксенофобия обладает рядом функций. Отмечая положительные функции данного феномена исследователи указывают на то, что ксенофобия была основой формирования человеческих общностей, образования чувства «мы» и противоположного ощущения «они», что порождало механизмы самоидентификации и самоопределения. Кроме того, позитивная роль ксенофобии связана с реализацией, мобилизующей, регулятивной, мнемонической и ориентирующей функций [5].

Негативное воздействие ксенофобии проявляется в деструктивной, демобилизующей, дестабилизирующей, дезориентирующей и дезорганизующей функциях. Выполняя функцию изоляции, ксенофобия мешает развитию конструктивного межкультурного диалога, порождает насилие, конфликты, конфронтации, терроризм.

Центральным психологическим механизмом ксенофобии является стремление человека делить мир на «своих» и «чужих» (механизм «мы-они»), который, в свою очередь работает на основе логики архаичного, первобытного мировосприятия.

Несовершеннолетние группы социального риска – это категория детей, подростков, находящихся в критической ситуации или неблагоприятных условиях для жизни, испытывающих те или иные формы социальной депривации и социального исключения [5, с. 165].

Изучив особенности несовершеннолетних группы социального риска и опыт работы с данной категорией детей, мы пришли к выводу, что одной из важных задач коррекционно-реабилитационной социально-педагогической практики является создание педагогически организованной среды, коллектива, выступающего институтом ресоциализации, где процесс социальной реабилитации осуществляется за счет включения дезадаптированного подростка в систему отношений, опосредованных общественно-полезной, социально-значимой деятельностью [1].

Одним из методов работы с несовершеннолетними с асоциальным поведением и неформальными молодежными объединениями – привлечение их членов в институционализированную сферу социума посредством, так называемых, низкопороговых способов.

Во времена СССР проблемы ксенофобии, интолерантности, экстремизма решалась тем, что создавались интернациональные школы, также клубы интернациональной дружбы. Целью которых, было закрепление дружбы между детьми разных государств, культур и народностей.

В современных же условиях ведется работа оптимизации отношений по нескольким направлениям. Развитие различных психологических компонентов коммуникативной компетентности, формирование толерантности как качества личности, развитие конфликтологической компетентности, способности человека конструктивно вести себя в системе социального взаимодействия.

Выборкой исследования явилась группа несовершеннолетних – младших подростков группы социального риска в количестве 30 человек. Базой для проведения эксперимента стал Центр внешкольной работы «Держинец» города Тюмени.

Нами была осуществлена первичная диагностика группы испытуемых с применением «Тест-опросника механизмов психологической защиты (Life Style Index)» и рисуночной методики «Образ чужого». Авторская методика «Образ чужого» – проективная методика для выявления ксенофобных установок в отношении «чужого» посредством проективного фантазирования. Является модификацией классической методики «Рисунок человека» К. Махвер.

На втором этапе первичной диагностики проведена диагностика группы (15 человек), у которой были выявлены эмоциональные, когнитивные особенности, связанные с ксенофобией, для них использовалась карта наблюдений Д. Стотта.

Первичная диагностика была направлена на измерение показателей эмоционального компонента (тип психологической защиты), центрального когнитивного компонента ксенофобии (образ «чужого»), а также поведенческого (недоверие, враждебность, асоциальность) и выявила наличие у группы испытуемых в различной степени указанных показателей.

По результатам «Тест-опросника механизмов психологической защиты (Life Style Index)» были получены высокие показатели по таким видам защит, как проекция и замещение, регрессия и компенсация которые относятся к группе защит, связанных с искажением содержания мыслей, чувств, поведения.

Замещение - распространенная форма психологической защиты, которая в литературе нередко обозначается понятием «смещение». Действие этого защитного механизма проявляется в разрядке подавленных эмоций (как правило, враждебности, гнева), которые направляются на объекты, представляющие меньшую опасность или более доступные, чем те, что вызвали отрицательные эмоции и чувства. Проекция - в её основе лежит процесс, посредством которого неосознаваемые и неприемлемые для личности чувства и мысли локализируются вовне, приписываются другим людям и таким образом становятся как бы вторичными. Негативный, социально мало одобряемый оттенок испытываемых чувств и свойств, например, агрессивность нередко приписывается окружающим, чтобы оправдать свою собственную агрессивность или недоброжелательность, которая проявляется как бы в защитных целях.

В теоретической части исследования было установлено, что в основе ксенофобии заложен механизм интеллектуализации, который порождает образ врага. Нами же были получены низкие показатели по защите интеллектуализация. Это можно объяснить тем, что у детей данной группы когнитивный компонент ксенофобии находится в процессе становления, их особенность заключается в отсутствии частично или полностью специального знания (например, религиозного), социальные стереотипы и установки находятся в процессе становления. Можно сделать вывод, что несовершеннолетними группы социального риска младшего подросткового возраста для интеллектуализации не хватает когнитивных ресурсов. Соответственно, данная категория является сензитивной для проведения работы по профилактике ксенофобии.

На основе результатов, полученных с помощью методики «Образ чужого» были выделены испытуемые с негативными образами чужого (28 человек) как потенциальные носители ксенофобных установок.

Центральным элементом когнитивного компонента ксенофобии является сформированный образ врага. Образ врага, в свою очередь, является крайним проявлением образа «чужого». На основании теории было выявлено что «чужой» может быть реальным и вымышленным. Вымышленный «чужой» является квинтэссенцией страхов и желаний автора образа «чужого». В случае с нашей категорией детей вымышленный «чужой» был представлен в образе асоциального элемента, старшего подростка на 4-5 лет старше самих испытуемых, и вообразивший в себя почти весь спектр типичных девиаций: ПАВ зависимость, игромания, воровство и пр. Помимо этого, выявленный у ребят образ «чужака» характеризуется отсутствием страхов и наличием большого количества врагов, с которыми он активно борется. Функция чужака - показать группе её границы. В тоже время он является отправной точкой, от которой можно двигаться либо в сторону сближения, либо в противоположную. Выявленный образ чужака демонстрирует крайне нежелательное развитие событий для ребят в будущем; границы, рамки, которые не стоит переходить. Одновременно образ «чужака» для ребят представляет собой объект истинного интереса. Беря на себя функции изгоя «чужой» помогает «отчиститься», освободиться от собственных пороков. А потому так притягателен для ребят.

На основании полученных результатов по двум методикам: «Образ чужого» и «Тест-опросник механизмов психологической защиты (Life Style Index)» нами была сформирована группа в количестве 15 человек. Для данной группы бала проведена диагностика с использованием карты наблюдений Д. Стотта, для диагностики поведенческого компонента.

В основе методики Стотта лежит фиксация форм дезадаптированного поведения по результатам длительного наблюдения за ребенком. Методика получила название «Карты наблюдений» (КН).

В результате исследования по Карте Д. Стотта нами были получены высокие показатели по следующим шкалам:

1. НД - недоверие к новым людям, вещам, ситуациям. Это ведет к тому, что любой успех стоит ребенку огромных усилий.

2. ВВ - враждебность по отношению к взрослым. Симптомы 10 -17 - открытая враждебность, проявляющаяся в асоциальном поведении, а также симптомы 8- 24 - полная, неуправляемая, привычная враждебность.

3. ВД—враждебность к детям. (От ревнивого соперничества до открытой враждебности.)

А—недостаток социальной нормативности (асоциальность). Неуверенность в одобрении взрослых, которая выражается в различных формах негативизма.

Результаты исследования, а также наблюдений за поведением ребят группы социального риска, их общением, отношением к другим людям позволяют сделать вывод о том, что у них стереотип поведения в конфликтных ситуациях чаще сводится к выяснению отношений путем моральных или физических оскорблений. Чаще всего основными формами проявления нетерпимости являются оскорбления, презрительные прозвища, насмешки, выражения пренебрежения, частое и эмоционально-насыщенное использование обобщающих выражений по типу «вы все так говорите», «вы всегда так делаете» и т.д.

Невозможность занять желаемые социальные позиции в семье и школе порождает у ребят группы социального риска негативную консолидацию (объединения по принципу «против»).

На основании исследования нами была разработана программа профилактики ксенофобии несовершеннолетних группы социального риска. Основными целями которой явились:

- коррекция эмоциональной сферы, работа по осознанию своих эмоций (страх, гнев, отвращение);
- ознакомление с проблемами ксенофобии, экстремизма;
- развитие группы, как коллектива, формирование доверительных отношений;
- освоение форм взаимодействия с позиции, предполагающей проявление активного интереса к другому, формирование норм и навыков коллективного социально-приемлемого и одобряемого поведения.

Литература

1. Бочарова В. Г. Развитие образования в области социальной работы в России в контексте международного опыта. М.: ЦСП РАО, 1996. 216 с.
2. Жукова И. Н., Лебедев М. Г., Прошина З. Г., Юзefович Н. Г. Словарь терминов межкультурной коммуникации. М.: НАУКА: ФЛИНТА, 2013. С. 199.
3. Кроз М. В., Ратинова Н. А. Социально-психологические и правовые аспекты ксенофобии. М.: Academia, 2007. 52 с.
4. Маланцева О. Д. Психологические особенности формирования ксенофобских установок // Психология и право, 2011. № 4. С. 21-32.
5. Профилактика интолерантности и экстремизма в молодёжной среде: коллективная монография. Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2014. 260 с.
6. Романова А. П., Хлыщёва Е. В., Якушенков С. Н., Топчиев М. С. Чужой и культурная безопасность. М.: Российская политическая энциклопедия, 2013. 215 с.

DEVELOPMENT OF INTERCULTURAL COMPETENCE AS A PHENOMENON OF EDUCATION

Khanganu N.

РАЗВИТИЕ МЕЖКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ КАК ФЕНОМЕН ОБРАЗОВАНИЯ

Хангану Н. Д.

*Хангану Наталья Дмитриевна / Khanganu Natalya – магистрант,
направление: педагогическое образование,
кафедра общей и социальной педагогики,
Тюменский государственный университет, г. Тюмень*

Аннотация: в статье анализируется понятие межкультурных компетенций младших школьников как феномен образовательного процесса в рамках межкультурного взаимодействия. В данной статье выделены основные методы по развитию межкультурных компетенций младших школьников в условиях дополнительного лингвистического центра. В статье также анализируются структурные компоненты межкультурных компетенций, в соответствии с которыми предусматривается развитие данных компетенций. Также приводятся эмпирические результаты разработанной программы по развитию межкультурных компетенций младших школьников.

Abstract: the article is about the intercultural competence of young learners of the English language as a phenomenon of education. The article deals with the basic methods to reach the target. The author of the article touches upon the problems of developing intercultural competence at the early stage of education. In the first place, the author analyses the key definitions as intercultural

communication, intercultural competence and its structure. In the second place, the author points out several methods which can be commonly used for developing intercultural competence of young learners of English. In the third place, the author represents empirical results.

Ключевые слова: межкультурные компетенции, межкультурная коммуникация, метод культурной капсулы, метод кросс-культурных адаптеров, метод учебной аналогии, сенситивный метод, метод проектов.

Keywords: intercultural competence, intercultural communication, sensitive method, culture capsule method, cross-cultural adapter, analogy, projects.

Современные условия развития России, ее многонациональность и стремительное усвоение многоуровневого пространства международных отношений, а также сложный и долгосрочный процесс глобализации межкультурных связей детерминирует острую необходимость в создании поликультурной образовательной среды, которая учитывает воспитательные и культурные интересы различных этнических и национальных групп. Проявлением готовности к сотрудничеству и позитивному взаимодействию с представителями других культур является грамотное построение стратегии межкультурной коммуникации. Современная наука рассматривает **межкультурную коммуникацию** в качестве сложного и многокомпонентного социального явления. Скакунова Т. А. считает, что главное препятствие, которое мешает успешному решению вышеуказанной проблемы, заключается в том, «что люди воспринимают другие культуры через призму своей культуры. С большим трудом представители разных народов понимают значения слов, поступков, действий, которые не характерны для них самих» [6, с. 189].

Начиная именно с начальной школы необходимо воспитывать и развивать **межкультурные компетенции** (именуемые далее МК) для успешной межкультурной коммуникации, поскольку младший школьный возраст является наиболее оптимальным периодом для формирования и развития МК в образовательном процессе.

Более того, среди приоритетных целей и задач в Национальной доктрине образования Российской Федерации отмечено «воспитание граждан ..., обладающих высокой нравственностью и проявляющих национальную терпимость, уважительное отношение к языкам, традициям и культуре других народов, формирование культуры мира и межличностных отношений» [3, 4].

Формирование МК обусловлено, в первую очередь, появлением поликультурного образования, термин которого впервые был введен Вильямсом Р. Л. Одной из ключевых причин возникновения данного явления, заключается в необходимости повышения качества обучения иностранным языкам. Следовательно, развитие МК является неотъемлемым условием в процессе межкультурной коммуникации.

Большая часть российских ученых используют определение МК Садохина А. П., которое характеризует МК как «комплекс знаний и умений, позволяющих индивиду в процессе межкультурной коммуникации адекватно оценивать коммуникативную ситуацию, эффективно использовать вербальные и невербальные средства, воплощать в практику коммуникативные намерения и проверять результаты коммуникации с помощью обратной связи» [5, с. 211]. Т. е. МК представляют собой определенные свойства личности, включающие ценностное отношение, совокупность знаний, умений, навыков о культуре страны изучаемого языка, которые в свою очередь объединяют различные знания и подходы, а также являются средствами успешной межкультурной коммуникации.

Содержание процесса развития МК младших школьников раскрывается через совокупность четырех компонентов. Так, при развитии ценностно-мотивационного компонента, у обучающихся расширяются знания о системе изучаемого языка, знания реалий, способствующие приобщению к этнолингвокультурным ценностям страны изучаемого языка, развивается и интерес к различиям другого менталитета. Развивая когнитивный аспект, совершенствуется понимание феноменов иноязычной культуры и восприятие мира иной общности. Развитие данного компонента также подразумевает расширение страноведческих знаний изучаемого языка. Далее, развитие эмоционального компонента предполагает развитие позитивного отношения к изучаемому языку и его представителям, которое способствует преодолению страха и неуверенности в процессе межкультурного взаимодействия. Поведенческий компонент, в свою очередь, представлен знаниями норм повседневного этикета общения, отражающими особенности речевого поведения и национальной ментальности носителя языка, знаниями невербальных средств общения, принятых в данном культурном обществе и их практическое применение.

Представленная структура МК учитывает, по нашему мнению, все необходимые аспекты межкультурных компетенций, развитие которых способствуют формированию компетентной личности в данной области.

Рассмотрим основные методы развития межкультурных компетенций школьников.

1. Сенситивный метод. Определение «тренинг сенситивности» используется очень часто и как правило используется для групп тренинга человеческих отношений. Ключевой особенностью данного тренинга можно выделить стремление к максимальной самостоятельности участников при организации и функционировании. Как и у всех тренингов, у представленного нами тренинга сенситивности есть свои определенные цели. Ю. Н. Емельянова выявляет следующие цели [2, 8]: повышение уровня самопонимания и понимания других; чувственное понимание групповых процессов, познание локальной структуры; развитие определенных поведенческих навыков. Таким образом, у обучающихся развивается наблюдательность; развиваются способности предопределять поведение людей различных национальностей.

2. Метод учебной аналогии предполагает устанавливание сходств и различий в процессе познавательной деятельности между объектами и явлениями в соответствии с признаками, направленными на овладение новыми знаниями. Преимуществом является то, что использование этого метода очень способствует отличному усвоению новых знаний, мотивирует к поискам [4, с. 120].

3. Зрительно-ассоциативный метод может быть применен для закрепления знаний отличительные особенности жестов представителей различных культур. Так, например, учитель демонстрирует изображение, а учащиеся высказывают их предположения, мысли, которые ассоциируются у них с увиденной картинкой. Этот метод способствует воссозданию в памяти обучающегося необходимой логической цепочки ассоциаций и ранее усвоенных знаний, которые являются обязательными для дальнейшего построения иноязычного высказывания [4, с. 118].

4. Дидактическая игра этот метод представляет собой игровую интерактивную форму изучения материала, которая широко применяется на раннем этапе образования. В процессе игр ученики узнают новые предметы или явления по разным темам. Такой метод реализуется, как правило, в работе по технологии сотрудничества, где каждый ученик или команда объединяются для решения единой задачи.

5. Метод кросскультурных адаптеров – это метод овладения компетенцией межкультурного общения, сконцентрированный на аспекте повышения межкультурной сенситивности, смягчающий последствия культурного шока и учитывающий двусторонний процесс общения собеседников. При подготовке обучающихся, которые являются представителями русской культуры, к сотрудничеству с представителями иной культуры нужно подобрать одну интерпретацию поведения коммуникантов, которая наиболее вероятна для его культуры в определенной критической МК ситуации, и три интерпретации, которые характеризуют русскую культуру.

6. Метод культурной капсулы. Метод «культурной капсулы» обычно используется для изучения новой темы, по правилам ученикам предлагают несколько рисунков или картинок для анализа, которые отображают сущность явления, которое считается очень важным для английского менталитета. Далее добавляется лингвокультурологическая информация, которая раскрывает культурный фон данного концепта. В качестве домашнего задания ученикам предлагается написать сочинение, в котором они раскрывают сущность данного концепта, опираясь на картинки в карикатурах [1, 8].

7. Метод проектов представляет собой совокупность учебно-познавательных приемов, осуществляющихся обучающимися преимущественно самостоятельно направленных на решение личностно, социально или профессионально значимой задачи; система планируемых и реализуемых действий, необходимых условий и средств для достижения определенных задач [1, 9].

Для исследования уровня сформированности межкультурных компетенций с младших школьников проводилось анкетирование, в ходе которого, были заполнены анкеты на каждого ученика, в общем количестве 21 анкета. А также была заполнена экспертная карта, в качестве материала для экспертной оценки применялась разработанная нами карта экспертной оценки сформированности межкультурных компетенций младших школьников.

Данная анкета и экспертная карта были разработаны совместно с научным руководителем, на основе модели развития межкультурных компетенций. Данные полученные благодаря этой анкете, могут позволить узнать какие формы, методы воспитания наиболее эффективно

способствуют развитию межкультурных компетенций в процессе обучения младших школьников. Она направлена на выявление уровня сформированности межкультурных компетенций с помощью основных компонентов, выработанных в нашей модели развития межкультурных компетенций.

Для того что бы заполнить данную анкету с детьми была проведена предварительная беседа о содержании всех ее понятий, а также было разъяснено как ее заполнять. После заполнения каждой анкеты необходимо провести подсчет отдельно по каждому компоненту.

Мы выделили три уровня сформированности данного качества, согласно разработанной нами анкеты и экспертной карты. В экспертной карте мы оценивали значение 0 как показатель низкого уровня, 1 как показатель среднего уровня и 2 – высокого уровня сформированности межкультурных компетенций. Что касается критериев оценивания в анкете, ответ «да» оценивался как высокий, ответы «скорее всего, да» и «скорее всего, нет» оценивались как средний уровень, «нет» - низкий уровень сформированности межкультурных компетенций. Ученики отвечали на вопросы согласно основным показателям каждого компонента по отдельности: ценностно-мотивационный, поведенческий, эмоциональный и когнитивный. Надежность экспертных оценок обеспечивается высоким уровнем профессиональной компетентности эксперта. Валидность данных методик обеспечивается тем, что они разработаны на основе теоретической модели межкультурной компетентности и, соответственно, включают в себя описание основных показателей развитости межкультурных компетенций.

На основе этого была разработана программа по развитию МК с использованием указанных методов. В ходе формирующего эксперимента были проведены занятия, направленные на развитие каждого компонента МК с акцентом на менее сформированные компоненты МК: занятия, направленные на развитие когнитивного компонента МК по темам: Образование в Великобритании, Животные, Школьная форма в Великобритании и России, Интересные факты разных стран, Новый Год и Рождество в России и в Великобритании, Спорт. Занятия, направленные на развитие поведенческого компонента по темам: Еда, Язык тела, Этикет, Мир вокруг нас, Такие разные школьники. Занятия, направленные на развитие ценностно-мотивационного компонента по темам: День благодарения, Биография Флоренс Найтингел, Дружба. Занятия, направленные на развитие эмоционального компонента по темам: Образование, Каникулы, Любимая еда, Новый год и Рождество.

Результаты исследования показали, что у младших школьников наблюдается положительная динамика по каждому компоненту МК. Ученики приобрели знания, которыми могли оперировать не только на занятиях по заданию учителя, но и в ходе виртуального межкультурного взаимодействия. Большее количество учеников стали более открытыми, чуткими и доброжелательными по отношению к сверстникам другой культуры изучаемого языка.

Литература

1. *Боровиков П. Ю.* Концепция формирования лингвокультурологической компетенции школьников на основе аудиотекстов при обучении английскому языку // Молодой ученый, 2015. № 9.1. С. 7-9.
2. *Емельянова Ю. Н.* Активное социально-психологическое обучение / Ю. Н. Емельянова. Изд-во Ленинградского университета. 1985. 166 с.
3. Закон Российской Федерации «Об образовании». М., 2002. С. 4–5.
4. *Парфёнова С. О., Кольцова О. Ю.* Формирование межкультурной компетенции у учеников начальной школы на материале мультфильмов У. Диснея / С. О. Парфёнова, О. Ю. Кольцова // Грамота. Серия Филологические науки. Вопросы теории и практики. Вып. № 6 (48): в 2-х ч. Ч. I, 2015. С. 118-120.
5. *Садохин А. П.* Межкультурная коммуникация: учебное пособие / А. П. Садохин. М.: Альфа-М Инфра-М, 2009. 288 с.
6. *Скакунова Т. А.* Проблемы межкультурной коммуникации в отечественной и мировой науке/ Скакунова Т. А. // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. Вып. № 5, 2011. С. 187-190.

ONCOLOGICAL PRINCIPLES IN EMERGENCY SURGERY FOR COLORECTAL CANCER

Sopuev A.¹, Sydykov N.², Kalzhikeev A.³, Samakov A.⁴, Murzakalykov K.⁵

ОНКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В ЭКСТРЕННОЙ ХИРУРГИИ КОЛОРЕКТАЛЬНОГО РАКА

Сопуев А. А.¹, Сыдыков Н. Ж.², Калжикеев А. А.³, Самаков А. А.⁴, Мурзакалыков К. И.⁵

¹Сопуев Андрей Асанкулович / Sopuev Andrei – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой, кафедра госпитальной хирургии,

Кыргызская государственная медицинская академия;

²Сыдыков Нурлан Женишбекович / Sydykov Nurlan – кандидат медицинских наук, заведующий отделением, приемное отделение;

³Калжикеев Алмаз Абрасулович / Kalzhikeev Almaz – врач-ординатор, Национальный хирургический центр;

⁴Самаков Алмаз Асанбекович / Samakov Almaz – кандидат медицинских наук, доцент, кафедра госпитальной хирургии,

Кыргызская государственная медицинская академия;

⁵Мурзакалыков Кутман Исаевич / Murzakalykov Kutman – врач-ординатор, Национальный хирургический центр, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в работе определены возможности соблюдения интраоперационных онкологических принципов у больных с колоректальным раком, осложнившимся кишечной непроходимостью или перфорацией, и прооперированных по экстренным показаниям в клинике неотложной хирургии. В экстренной хирургии рака ободочной кишки выполнимо соблюдение следующих онкологических принципов при резекциях кишечника: (1) эквивалентный объем резекции, (2) микроскопия резекционных срезов и (3) диссекция лимфатических узлов. В экстренной хирургии рака ободочной кишки доля осложнений и летальных исходов была выше, однако, это связано с тяжестью состояния пациентов и в связи с этим развитием других характерных осложнений, а не с соблюдением онкологических принципов при хирургических вмешательствах на толстой кишке.

Abstract: the study shows the outcome of an emergency surgery of colorectal cancer was similar to those found in the literature. It was possible to respect the principles of oncologic resection, as regards the extent of resection, surgical margins and lymph node dissection. The morbidity and mortality were higher, however, the different rates were attributed to further complications of the disease and the clinical condition of some of the patients than to the fact those patients had undergone a left colectomy and sigmoidectomy. In the group of patients submitted to right colectomy, we have observed a higher rate of dehiscence of the ileo-transverse anastomosis, superior to the percentage reported in the literature. It has been possible to respect the oncologic principles of resection in the emergency surgery for colorectal cancer.

Ключевые слова: колоректальный рак, резекция толстой кишки.

Keywords: colorectal cancer, colon resection.

DOI:10.20861/2304-2338-2017-85-001

Колоректальный рак (КРР) является третьим по распространенности типом злокачественной опухоли и вторым по количеству летальных исходов от рака [2]. Ежегодно в мире фиксируется приблизительно 850 тыс. новых случаев КРР и 500 тыс. летальных исходов [7].

Несмотря на проводимые мероприятия по профилактике и раннему выявлению КРР 6 - 30% пациентов госпитализируются с клиникой поздних осложнений КРР, которые требовали экстренного хирургического вмешательства [5, 6, 8].

С учетом этих обстоятельств, один из аспектов, который требует рассмотрения, является проблема соблюдения онкологических принципов резекции кишечника у больных с раком ободочной кишки, подвергшихся экстренному хирургическому вмешательству.

Целью исследования явилось определение возможности соблюдения интраоперационных онкологических принципов у больных с КРР, осложнившимся кишечной непроходимостью или

перфорацией, прооперированных по экстренным показаниям в клинике неотложной хирургии. В данном исследовании проводилась оценка объема резекций, микроскопический анализ резецированных краев кишечника и региональных лимфатических узлов.

Также был проведен анализ демографической характеристики пациентов, наблюдаемых осложнений, связанных с хирургическими вмешательствами и долгосрочной выживаемости этих больных.

В исследование включено 87 пациентов, поступивших в клинику неотложной хирургии, с аденокарциномой толстой кишки или проксимальных отделов прямой кишки. Все эти больные были представлены к хирургической резекции.

Пациенты с первичной опухолью в средней или нижней части прямой кишки, а также больные, у которых, по каким-либо причинам, решено не производить резекцию толстой кишки, в исследование включены не были.

В таблице 1 представлены демографические данные пациентов, включенных в исследование.

Таблица 1. Демография и факторы риска

Средний возраст	60 (24-89)
Системная артериальная гипертензия	34/87
Сахарный диабет	6/87
Хроническая обструктивная болезнь легких	1/87
ASA	
I	39/87 (45%)
II	38/87 (44%)
III	8/87 (9%)
IV	2/87 (2%)

Результаты.

В исследовании преобладала локализация рака в сигмовидной кишке и в правой половине толстой кишки (Табл. 2). Кишечная непроходимость наблюдалась у 67 больных (77%), перфорация кишечника - у 20 больных (23%). Кровотечения не наблюдались.

Таблица 2. Расположение первичной опухоли

Локализация	№	%
Правая половина толстой кишки	37	42,6
Поперечная ободочная кишка	5	5,8
Нисходящая часть толстой кишки	14	16
Сигмовидная кишка	27	31
Верхний отдел прямой кишки	4	4,6

При резекции кишечника первичный анастомоз был наложен у 48 больных (55%), в остальных 45% случаев резекции кишечника заканчивали формированием наружной кишечной стомы (Табл. 3). При операциях на правой половине толстой кишки у 89% пациентов были наложены первичные анастомозы, в 12% случаев имела место несостоятельность сформированного соустья. При операциях на левой половине толстой кишки первичный анастомоз был наложен в 27% случаев, эпизодов несостоятельности анастомоза не встречалось. При операциях на сигмовидной кишке и верхней части прямой кишки первичный анастомоз был наложен в 5-ти (16,6%) случаях без каких-либо осложнений.

Таблица 3. Характеристика проведенных хирургических вмешательств

Правосторонняя гемиколэктомия	Анастомозирование	33	Несостоятельность анастомоза	4 (12%)
	Колостомия	4		
Левосторонняя гемиколэктомия	Анастомозирование	3	Несостоятельность анастомоза	0
	Колостомия	8		
Резекция сигмовидной кишки	Анастомозирование	5	Несостоятельность анастомоза	0
	Колостомия	25		
Резекция поперечно-ободочной кишки	Анастомозирование	2	Несостоятельность анастомоза	1 (50%)
	Колостомия	2		
Тотальная колэктомия	Анастомозирование	5	Несостоятельность анастомоза	0

В 7-ми (8%) случаях при гистологическом исследовании срезов операционного материала обнаружены скомпрометированные участки. У этих пациентов обнаружены объемные T4 опухоли: у 4-х пациентов опухоли локализовались в верхнем отделе прямой кишки, в 3-х случаях – в правой половине толстой кишки. У 4-х из этих пациентов имела место перфорация кишечника, представленная в качестве основного симптома заболевания. У этой категории больных исключались мультивисцеральные резекции единым блоком из-за плохого клинического состояния больных.

Гистологический анализ степени клеточной дифференцировки резецированного материала показал хорошо дифференцированные опухоли у 63 больных (72%), умеренно дифференцированные аденокарциномы у 15 (17%) больных и слабо дифференцированные аденокарциномы у 9 пациентов (11%).

У 71% пациентов, перенесших удаление опухоли, количество иссеченных региональных лимфатических узлов было равно или больше 12-ти со средним общим значением 4,02 метастатических лимфатических узла.

В группе оперированных больных несостоятельность анастомоза имела место в 10,4% случаев, эвентрация у 2,2% пациентов, септический шок у 5,7% больных и нагноение послеоперационных ран у 6,8% больных (Табл. 4). Показатели общей выживаемости приведены в таблицах 5, 6.

Таблица 4. Характеристика осложнений

Осложнения	N	%
Несостоятельность анастомоза	5	10,4
Эвентрация	2	2,2
Инфицирование послеоперационных ран	6	6,8
Септический шок	5	5,7
Пневмония	3	5,7
Колостомические осложнения	2	5,1

Таблица 5. Распределение больных, оперированных по экстренным показаниям, по классификации TNM (AJCC / UICC 6-е издание)

Стадия	N	%
I	1	1,1
II a	11	12,7
II b	4	4,6
III a	4	4,6
III b	17	19,6
III c	12	13,8
IV	38	43,6

Таблица 6. Общая трех- и пятилетняя выживаемость в соответствии с AJCC / UICC, 6-е изд.

Стадия	Трехлетняя общая выживаемость	Пятилетняя общая выживаемость
I	100,0%	74%
II	50,0%	32%
III	33%	25%
IV	10%	5%

Средние сроки пребывания в отделении интенсивной терапии составили 5, 7 суток, послеоперационные осложнения и периоперационная смертность (в течение 30 дней после операции) были равны 33,6% и 20%, соответственно.

Обсуждение.

В проведенном исследовании у 77% пациентов рак ободочной кишки осложнился кишечной непроходимостью, у остальных больных заболевание осложнилось перфорацией толстой кишки. Почти у половины (42,6%) пациентов опухоль локализовалась в правой половине толстой кишки, у 36% пациентов опухоль локализовалась в сигмовидной кишке и в верхней части прямой кишки.

Как правило, экстренное хирургическое вмешательство приводило к более высоким показателям количества осложнений, смертности и плохого прогноза в сравнении с плановыми хирургическими вмешательствами. Общая выживаемость и процент выживаемости был ниже у больных с КРР, которые подверглись экстренным хирургическим вмешательствам.

В нашем исследовании из 87-ми пациентов, мы также наблюдали более высокие показатели заболеваемости и смертности: 33,6% и 20% соответственно.

При правосторонней колэктомии несостоятельность анастомоза встречалась в 12% случаев, что выше, чем в исследованиях других авторов [9].

Другим важным аспектом лечения КРР в условиях неотложной хирургии является возможность соблюдения следующих онкологических принципов при резекциях кишечника: (1) объем резекции и канцеронегативные хирургические срезы, (2) резекция единым блоком опухоли и прилежащих к ней тканей, (3) лимфодиссекция, по меньшей мере, 12-ти региональных лимфатических узлов, осмотренные морфологом [1, 4]. Остается неясным, могут ли на самом деле онкологические принципы хирургии быть реализованы в алгоритме экстренных операций? В настоящее время в некоторых научных исследованиях демонстрируются усилия по соблюдению этих принципов у пациентов с осложненной формой рака толстой кишки [1, 4, 10, 11]. Высказывается мнение о том, что принципы онкологической резекции при экстренной операции по поводу КРР могут быть соблюдены, а также могут быть достигнуты приемлемые результаты по долгосрочной выживаемости этих больных [3]. При решении вопроса о выполнении неотложной операции с соблюдением онкологических принципов необходимо учитывать некоторые клинические и хирургические факторы, негативно влияющие на выбор онкологической резекции. Это риск усугубления тяжести состояния пациента; возможное расширение объема и времени хирургического вмешательства; сложность выполнения адекватной лимфодиссекции; технические сложности мобилизации и манипулирования с растянутой толстой кишкой; выраженный перитонит в случаях, связанных с перфорацией кишечника.

Было высказано предположение, что при КРР хирургическое вмешательство, выполненное узким специалистом, может оказать существенное влияние на выживаемость [1]. Хирурги, оказывающие неотложную помощь, имеют различную степень специализации. Тем не менее, большинство из них обладают меньшей специальной

подготовкой и могут выполнить резекцию толстой кишки только для решения неотложной ситуации без соблюдения онкологических принципов.

Первый критерий, который рассматривался в нашем исследовании, это объем резекции и патологическое состояние краев резекции. В общем, этот критерий может быть соблюден даже в экстренной ситуации: (1) резецируемые отступы от краев патологического процесса на расстоянии 5 – 10 см, (2) удаление сальниковых и параколических лимфатических узлов, а также (3) сведение к минимуму риска развития несостоятельности анастомоза. В исследуемой группе больных 92% пациентов после резекции патологического очага имели классификационную категорию R0 (состояние опухоли после лечения). В 8% случаев были обнаружены положительные микроскопические поля по резекционному срезу, что было связано с опухолями T4, невозможностью мультивисцеральной резекции единым блоком и тяжелым клиническим состоянием больных. Вторым критерием, который рассматривался в исследовании, явилась диссекция лимфатических узлов, которая имеет прогностическое и терапевтическое значение. Удаление всех метастатических лимфатических узлов также имеет классификационную категорию R0 и как стандарт, по крайней мере, удаление 12-ти лимфатических узлов, необходимых для обеспечения соответствующей точности. В исследуемой группе 71% пациентов соответствовали этому критерию. Абсолютное число диссекцированных лимфатических узлов зависит от объема резекции и было выше у пациентов, перенесших тотальную или субтотальную колэктомию.

Выводы

В экстренной хирургии рака ободочной кишки выполнимо соблюдение следующих онкологических принципов при резекциях кишечника: (1) эквивалентный объем резекции, (2) микроскопия резекционных срезов и (3) диссекция лимфатических узлов.

В экстренной хирургии рака ободочной кишки доля осложнений и летальных исходов была выше, однако, это связано с тяжестью состояния пациентов и в связи с этим развитием других характерных осложнений, а не с соблюдением онкологических принципов при хирургических вмешательствах на толстой кишке.

Литература

1. *Chang G. J., Rodriguez-Bigas M. A., Skibber J. M., Moyer V. A.* Lymph node evaluation and survival after curative resection of colon cancer: systematic review. *J. Natl. Canc. Inst.*, 2007. 99 (6): 433–441.
2. *Jemal A., Siegel R., Ward E., Murray T., Xu J., Thun M. J.* Cancer statistics, 2007. *CA Cancer J. Clin.*, 2007. 57: 43–66.
3. *MacArdle C. S., Hole D. J.* Influence of volume and specialization on survival following surgery for colorectal cancer. *Br. J. Surg.*, 2004. 91: 610–617.
4. *Nelson H., Petrelli N., Carlin A., Couture J., Fleshman J., Guilhem J.* Guidelines 2000 for Colon and Rectal Cancer Surgery. *J. Natl. Canc. Inst.*, 2001. 93.
5. *Phang P. T., MacFarlane J. K., Taylor R. H., Chiefetz R., Davis N., Hay J.* Effect of emergent presentation on outcome from rectal cancer management. *Am J. Surg.*, 2003. 185: 450–454.
6. *Ponz de Leon M., Sassatelli R., Scalmati A., Di Gregorio C., Fante R., Zanguieri G.* Descriptive epidemiology of colorectal cancer in Italy: the 6 year experience of a specialized registry. *Eur J. Cancer*, 1993. 29 (3): 367–71.
7. *Ries LAG, Eisner M. P.*: SEER Cancer Statistics Review, 1973–1997. Bethesda M. D.: National Cancer Institute; 2000. Google Scholar.
8. *Scott N. A., Jeacock J., Kingston R. D.*: Risk factors in patients presenting as an emergency with colorectal cancer. *Br. J. Surg.*, 1995. 82: 321–323.
9. *Wyrzycovski A., Feliciano D. V., George T. A., Tremblay L. N., Rozycki G. S., Murphy T. W. et al.*: Emergent right hemicolectomies. *Am Surg.*, 2005. 71 (8): 653–656.
10. *Сопуев А. А., Абдиев А. Ш., Калжикеев А. А., Сыдыков Н. Ж., Мамбетов А. К.* Профилактическое дренирование брюшной полости после операций на дистальных отделах ЖКТ // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 13 (55). С. 129-131.
11. *Сопуев А. А., Исаев Д. К., Сыдыгалиев К. С., Сыдыков Н. Ж., Мамбетов А. К.* Значение анатомических особенностей сигмовидной кишки в развитии ее заворота // Проблемы современной науки и образования, 2016. № 21 (63). С. 97-99.

THE PHYSICAL DEVELOPMENT AND PSYCHOSOMATIC STATUS SCHOOLCHILDREN

Yutkina O.

ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ И ПСИХОСОМАТИЧЕСКИЙ СТАТУС ШКОЛЬНИКОВ

Юткина О. С.

*Юткина Ольга Сергеевна / Yutkina Olga - кандидат медицинских наук, ассистент,
кафедра детских болезней, лечебный факультет,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Амурская государственная медицинская академия
Министерства здравоохранения Российской Федерации, г. Благовещенск*

Аннотация: один из ведущих показателей состояния здоровья детей - физическое развитие, совокупность морфологических и функциональных свойств и качеств, а также уровень биологического развития, отражающие динамику изменений размеров тела, телосложения, мышечной силы и работоспособности. В течение последних лет отмечается существенное ухудшение состояния здоровья современных детей и подростков: повышение заболеваемости по всем классам болезней, ухудшение физического развития, снижение уровня физической подготовленности на фоне выраженной гипокинезии и нарушение психологической адаптации школьников.

Abstract: one of the leading indicators of children's health - physical development, a set of morphological and functional properties and qualities, as well as the level of biological development, reflecting the dynamics of changes in body size, physique, muscle strength and performance. During the last years there has been a significant deterioration in the health of today's children and adolescents: the increase in the incidence of all types of diseases, deterioration of physical development, reduced level of physical fitness on a background of severe hypokinesia and a violation of the psychological adaptation of schoolboys.

Ключевые слова: дети, подростки, школьники, конституция, физическое развитие, соматотип, адаптация, здоровье, психология, психосоматика, интеллект.

Keywords: children, teenagers, schoolchildren, constitution, physical development, somatotype, adaptation, health, psychology, psychosomatic, intelligence.

Конституция человека (constitutio - устройство; телосложение) - совокупность морфологических, биохимических, физиологических и психических свойств индивида, обусловленных генетическими факторами и внутривидовой вариативностью [6].

Связь между конституциональными особенностями и психикой человека была замечена давно. Еще Гиппократ примерно в 430 г. до н.э. описал два резко отличающихся типа людей: habitus apoplecticus и habitus phthisicus. Первый - это плотный, мускульный, сильный человек, а второй - тонкий, изящный, слабый.

Были предложены разные теории, объясняющие связь между соматотипами и темпераментами. Согласно генетической теории, гены, обуславливающие соматотипологические особенности, связаны с развитием мозговой системы и эндокринных желез, определяющих темперамент. Согласно другой теории, еще в детском возрасте индивид осознает свои конституциональные преимущества и в дальнейшем реализует их.

Ухудшение состояния здоровья школьников: повышение заболеваемости по всем классам болезней, ухудшение физического развития, снижение уровня физической подготовленности идет на фоне выраженной гипокинезии и нарушение психологической адаптации школьников [5, 8, 12, 13, 14]. Психологическая адаптация понимается, как целостная, многомерная и самоуправляемая функциональная система, направленная на поддержание устойчивого взаимодействия индивида с окружающей средой и отношение к самому себе.

Источником психологических и социальных трудностей детей и подростков, являются ограничения в удовлетворении собственных потребностей, в выражении собственных чувств и эмоций, в использовании внутренних и внешних ресурсов, что в свою очередь проявляется в виде эмоционального напряжения [7, 9].

Длительное эмоциональное напряжение способствует перенапряжению психики ребенка, оказывая негативное влияние на формирование его личности и изменяя его поведение. В ситуации болезни наличие у ребенка высокого уровня эмоционального напряжения, с одной

стороны, затрудняет лечение основного заболевания ребенка: успеху лечения могут препятствовать его негативные эмоциональные состояния, возникающие на фоне перенапряжения, его скрытое или прямое сопротивление лечению. С другой стороны, длительное эмоциональное напряжение истощает адаптационные ресурсы психики и повышается риск соматизации психологических проблем ребенка [10, 15].

В условиях ограниченности адаптационных резервов, свойственной растущему организму, жизнедеятельность осуществляется в режиме неустойчивой адаптации, которая проявляется у детей в виде ухудшения работоспособности, повышенной утомляемости и снижения устойчивости к неблагоприятным воздействиям [11]. «Цена» учебной деятельности - это общая сумма всех физиологических и психических затрат организма, обеспечивающих должный уровень освоения знаний, умений и навыков.

Поляшова Н. В. с соавт. (2008) изучили психологические особенности младших школьников с разными группами здоровья [3]. Установили, что самый высокий индекс психологического благополучия был у учащихся со II группой здоровья ($p < 0,01$), достоверно более низкий у учеников с IV группой здоровья в сравнении с учащимися из II ($p < 0,01$) и III ($p < 0,05$) групп. Кроме того, младших школьников с I группой здоровья отличали открытость, доброжелательность, общительность, послушность, уступчивость, добросовестность, исполнительность, а учащихся II группы - более выраженная сформированность интеллектуальных функций, независимость, напористость, спокойствие, оптимистичность. Младшие школьники с III и IV группами здоровья имели выраженные нарушения в психологической адаптации, трудности межличностного общения, повышенную тревожность, чувство неполноценности, враждебность и конфликтность, что связано с имеющимися функциональными отклонениями.

Большой интерес вызывает модель психологического портрета пятиклассника в зависимости от группы здоровья, разработанная Кунцевич С. А. (2010) [2]. Здоровый пятиклассник - это ребёнок с нормальной или заниженной самооценкой, с проявлениями агрессии и страха. Школьная тревожность не характерна, однако ребёнок может испытывать страх самовыражения и страх не соответствовать ожиданиям окружающих. В семье - не уверен, агрессивен и испытывает чувство одиночества. Для ребёнка с функциональными отклонениями характерна завышенная самооценка, чувство одиночества, неуверенность. Отмечаются проявления школьной тревожности. В семье такие дети испытывают дефицит общения с родителями и высокую тревожность. Что касается школьников, имеющих хронические заболевания, то у них отмечена психологическая слабость, дефицит общения, высокая школьная тревожность, при этом имеет место фрустрация потребности в достижении успеха, низкая сопротивляемость физиологическому стрессу. В семье дети испытывают страх, тревожность.

Зорина И. Г. (2013) при исследовании связи уровня интеллекта с индивидуальными психологическими характеристиками школьников, выявила, что высокие уровни интеллекта школьников тесно коррелировали с нормальной стрессоустойчивости ($r=0,95$), реалистичной самооценкой ($r=0,94$), развитой учебной мотивацией ($r=0,91$), высокой умственной работоспособностью ($r=0,86$), успеваемостью ($r=0,94$); удовлетворительным настроением ($r=0,94$) и самочувствием ($r=0,82$). Показатели низкого уровня интеллекта имеют корреляционную связь с низкой тревожностью ($r=0,94$), низкими уровнями нервно-психического напряжения ($r=0,85$), несформированной учебной мотивацией ($r=0,78$), низкой успеваемостью ($r=0,72$), с удовлетворительными активностью и настроением ($r=0,92$ и $r=0,82$), неудовлетворительным самочувствием ($r=0,84$). Среди школьников с низким уровнем интеллекта выявлено большее число «отвергаемых» учащихся ($r=0,80$ и $r=0,90$), а также детей с дистимическим ($r=0,74$) и тревожным ($r=0,63$) типами акцентуации характера. Вместе с тем среди школьников с высоким и средним уровнем интеллекта число здоровых детей в 2-2,5 раза меньше, чем среди учащихся с низким уровнем интеллекта. У 60,5% учащихся с высоким уровнем интеллекта имеются хронические заболевания. Полученные данные свидетельствуют о том, какую «цену» приходится платить современным школьникам [1].

По мнению Трусовой С. С. (2012) особенностью младших школьников, страдающих хроническими заболеваниями органов дыхания, является эмоциональная неустойчивость в ситуациях опроса, выполнения контрольных заданий, недостаточное развитие эмоционально-волевой и коммуникативной сфер личности, заниженная самооценка, повышенная тревожность, блокирование эмоций, зависимость от мнения окружающих [4]. Особенностями младших школьников с хроническими заболеваниями без нарушения дыхания являются: пассивность, безынициативность в ситуациях опроса, выполнения контрольных работ, высокая

эмоциональная чувствительность, напряженность, эмоциональная незрелость, неуверенность, тревожность, сниженная целеустремленность, низкая самооценка, чрезмерная чувствительность к собственным неудачам. Данная ситуация приводит к снижению продуктивности и активности больного ребенка в целом, что ведет за собой снижение настойчивости, самостоятельности, организованности, инициативности, познавательной активности, трудолюбия, самоконтроля.

Для таких детей в период болезни актуальными формами поддержки являлись моральная поддержка (80% случаев), внимание (65%), предложение помощи (40%), доброжелательные советы (93,5%) и интерес к самочувствию (20%) в период госпитализации. Они в большей степени нуждались в заботе (100%), поддержке (97%), ласковых обращениях (84%), понимании (62%). Что же касается помощи в виде советов, приобретении лекарств, проявлении жалости, то они не превышали уровень 40% случаев.

Таким образом, в отношении ослабленных соматически детей и подростков необходимо, организуя воспитательную работу, учитывать все тонкости их состояния здоровья, факторов, влияющих на его не ухудшение, готовить к работе с такими детьми медицинский персонал, родителей, педагогов и самих больных детей. Чтобы этот процесс протекал успешно, нужна модель, как предполагаемый образ действия, который учитывает многообразие факторов влияния.

Литература

1. Зорина И. Г. Особенности психоэмоционального состояния школьников в течение учебного года // Российский педиатрический журнал, 2013. № 2. С. 47-50.
2. Кунцевич С. А. Обоснование мер профилактики отклонений в состоянии здоровья школьников 10 - 11 лет на этапе перехода их к предметному обучению: Дисс. канд. мед. наук. Хабаровск, 2010. 192 с.
3. Поляшова Н. В. Динамика функционального состояния детей 7 - 10 лет в процессе обучения в общеобразовательной школе: Дисс. канд. биол. наук. Архангельск, 2010. 178 с.
4. Трусова С. С. Организация воспитательной работы с соматически ослабленными детьми в лечебно-образовательном учреждении: Дисс. канд. пед. наук. Кострома, 2006. 207 с.
5. Юткина О. С. Когнитивное развитие детей с патологией нервной системы // Проблемы современной науки и образования, 2015. № 5 (35). С. 115-117.
6. Юткина О. С. Конституциональные особенности детей в зависимости от физического развития // International scientific review, 2015. № 2 (3). С. 84-86.
7. Юткина О. С., Юткина Ю. Р. К вопросу о проблеме межличностных отношений современной молодежи // Наука, техника и образование, 2015. № 4 (10). С. 188-190.
8. Юткина О. С. Функциональное состояние кардиореспираторной системы у детей в зависимости от соматотипа. Материалы VI Съезда врачей-пульмонологов Сибири и Дальнего Востока с международным участием. Благовещенск, 2015. С. 157-161.
9. Yutkina O. S., Yutkina Y. R. Alexithymia in adolescents depending on physical development / China-Russian Union for Innovation and development of Chinese Medicine The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. The conference proceedings / HARBIN, CHINA, 2016. С. 116-117.
10. Yutkina O. S. Adaptive reactions of children depending on their age / China-Russian Union for Innovation and development of Chinese Medicine The 13th Sino-Russia Forum of Biomedical and Pharmaceutical Science. The conference proceedings / HARBIN. CHINA, 2016. С. 118-119.
11. Yutkina O. S. Adaptation reactions of junior school children // Амурский медицинский журнал, 2016. № 3-4 (15-16). С. 122-124.
12. Yutkina O. S. Psychological characteristics schoolboys depending on somatotype // Амурский медицинский журнал, 2016. № 3-4 (15-16). С. 124-125.
13. Yutkina O. S. Dynamics of congenital malformations in the Amur region // Амурский медицинский журнал, 2016. № 3-4 (15-16). С. 125-126.
14. Yutkina O. S. Methods of rehabilitation of children with cerebral palsy // Амурский медицинский журнал, 2016. № 3-4 (15-16). С. 127-129.
15. Юткина О. С. Реабилитация детей с гипоксическим поражением нервной системы. Амурский медицинский журнал, 2015. № 1 (9). С. 88-91.

АРХИТЕКТУРА

TOWN-PLANNING ANALYSIS OF TRANSPORT-PLANNING STRUKRUTY CITY OF SIMFEROPOL

Vingerdt A.

ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТРАНСПОРТНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ СТРУКТУРЫ ГОРОДА СИМФЕРОПОЛЯ

Вингердт А. А.

*Вингердт Алина Александровна / Vingerdt Alina – студент,
кафедра градостроительства, архитектурно-строительный факультет,
Академия строительства и архитектуры
Крымский федеральный университет им. В. И. Вернадского, г. Симферополь*

Аннотация: в статье освещены основные проблемы транспортно-планировочной структуры города Симферополя. Описана сложившаяся ситуация по каждому из трех основных видов транспортной развязки. Проанализировано строительство новой объездной дороги Дубки – Левадки, что в свою очередь позволит разгрузить центр город от наплыва автомобильного транспорта. Проект нового аэровокзала под названием «Крымская волна». Предполагается, что на площади перед аэровокзальным комплексом построят гостиницы и бизнес-центры, а между ними появятся два дельтаобразных бассейна с каскадами фонтанов. Предложены пути решения образовавшихся проблем.

Abstract: the article highlights the main problems of transport-planning structure of the city of Simferopol. It described the current situation in each of the three main types of transport interchanges. Analyzed the construction of a new bypass road Oaks - Levadki, which in turn will relieve the city center from the influx of road transport. The project of the new terminal called "Crimean wave". It is assumed that the square in front of the airport complex will be built hotels and business centers, and there will be two delta-shaped pool with cascading fountains between them. The ways of solving the resulting problems.

Ключевые слова: Симферополь, транспортно-планировочная инфраструктура, транспортный каркас, зеленая волна, бизнес-центр, аэропорт, реорганизация, инвестиции.

Keywords: Simferopol, transport and planning infrastructure, transport frame, green wave, business center, airport, reorganization, investment.

Первые поселения человека на территории нынешнего Симферополя появились ещё в доисторическую эпоху, наиболее известным из древних предшественников города является Неаполь-Скифский — столица позднескифского государства [1].

В период Крымского ханства возник небольшой город Акмесджит, который был резиденцией калги — второго человека в государстве после хана. Дворец калги находился на берегу Салгира в нынешней Петровской балке. Кварталы, построенные в те времена, называются ныне Старым городом. Этот район примерно ограничен улицами Ленина, Севастопольской, Крылова и Красноармейской. Старый город отличается типичной для восточных городов планировкой с узкими короткими и кривыми улицами.

Официальной датой основания Симферополя считается 1784 год, однако некоторые историки оспаривают право этой даты считаться годом основания города [2].

До 20 мая 2015 года в Симферополе существовало деление на Киевский, Железнодорожный и Центральный административные районы.

В столице Крыма развиты три основных вида транспортных структур: автомобильный, железнодорожный и воздушный транспорт. Автомобильный транспорт представлен личным автотранспортом и общественным, эта структура имеет ряд серьезных проблем нарушающих стабильное использование данной инфраструктуры. Автобусные станции не имеют благоустроенной территории, не оборудованы павильоны, залы ожидания и перроны. Старый фонд общественного транспорта или же полное несоответствие техническим нормам. Отсутствие круглосуточного транспорта. Слаборазвитая сеть автомобильных дорог и низкое техническое состояние дорог. Мало перехватывающих парковок и отсутствие мультипаркингов [3].

Железнодорожный вокзал расположен рядом с центром города. Ранее являлся важным транспортным узлом между аэропортом Симферополя и курортными городами и поселками.

На сегодняшний день железнодорожный вокзал используется по минимуму, в связи со сложившейся политической ситуацией в Крыму и практически полным прекращением сообщения с соседним государством Украиной.

Аэропорт «Симферополь» – главные ворота Крыма, находится всего в получасе езды от Симферополя. После присоединения Крыма к России пассажиропоток увеличивается. В 2016 г. Он составил 5 миллионов человек. Основной проблемой аэропорта является связь городского центра и плохо организованная инфраструктура.

С каждым годом транспортно-планировочная структура города приходит в упадок. Количество автомобилизированного населения растет в арифметической прогрессии. Транспортный каркас Симферополя не рассчитан на такую нагрузку, вследствие чего жители города вынуждены стоять в пробках по 1,5 часа, что бы добраться из одного конца города в другой. В проектом предложении нового генерального плана Симферополя предусмотрено следующее решение этой проблемы.

В первую очередь это строительство новой объездной дороги Дубки - Левадки, а также проложить новую трассу в объезд Симферополя в южном направлении. Необходимо ограничить въезд грузового транспорта в Симферополь, а если пускать, то только по ночам.

По словам директора ГУП РК «Крымгипродор» Сергей Потехня устройство многоуровневых развязок в Симферополе, позволит решить проблему с пробками. По его мнению, необходимо убрать кольца (в районе площади Советская, Куйбышевского рынка, Москольца и т.д. - прим), которые, как утверждают проектировщики, создают пробки. Узаконить правый поворот, и к этому дополнительно переходно-скоростную полосу. Нужны, по мнению эксперта, также выделенные полосы для скорой помощи и машин специального назначения. Поможет разгрузить город и устройство регулируемых светофорных объектов по принципу «зеленая волна», когда автоматическая система светофорного регулирования, обеспечивает безопасное движение транспортных средств на городских магистралях. «Наземные пешеходные переходы должны быть обустроены регулируемым светофором, когда пешеход, подойдя к переходу, нажимает на кнопку и загорается зеленый свет», - отметил Потехня.

Решение проблемы с железнодорожным и воздушным транспортом заложено в новом генеральном плане. Там этот вопрос вынесен за границы города, следовательно, подразумевается создание крупного транспортного узла. В настоящее время ведется строительство нового аэровокзала под названием «Крымская волна» спроектирован южнокорейской компанией Samoo Architects & Engineers. Он был выбран из девяти претендентов ведущих архитекторов мира. Предполагается, что на площади перед аэровокзальным комплексом построят гостиницы и бизнес-центры, а между ними появятся два дельтаобразных бассейна с каскадами фонтанов. Их форма не случайна: авторов проекта вдохновил вид популярной у туристов скалы Золотые ворота, расположенной в море у потухшего крымского вулкана Карадаг. Таким образом, воздушные ворота должны стать новой архитектурной визитной карточкой Крыма, как и знаменитый железнодорожный вокзал Симферополя.

К нынешнему курортному сезону расширена и реконструирована привокзальная площадь аэропорта, где последние два года было очень тесно из-за большого наплыва туристов: ведь в условиях железнодорожной блокады со стороны Украины воздушная гавань стала, по сути, вторыми доступными воротами в Крым после Керченской паромной переправы.

Что касается железнодорожного транспорта, в настоящее время развития или реорганизация не осуществляется, но в перспективе развития Симферополя этот пункт есть, и осталось дождаться инвестиционных вложений и окончания строительства Крымского моста. [4]

Симферополь – это отдельная ветвь перспективного развития Крыма. Город-собираТЕЛЬ по-гречески и «Белая мечеть» по-татарски. Город с уникальным историческим фондом, прекрасными образцами Крымской архитектуры разных эпох и народов, с добрыми и отзывчивыми людьми. В дальнейшем развитии Крыма, республиканский центр должен воспринять на себя большой поток туристов и бизнес-партнеров, своими чистыми улицами, благоустроенными скверами и парками, красивой архитектурой и выразительными ансамблями жилых микрорайонов.

Литература

1. *Бумбер К. Ю., Вагина Л. С.* Крым путеводитель, ч. 1 Очерки Крыма. Симферополь, 1941. С. 256.
2. *Москвич Г. И.* Путеводитель по Крыму – Одесса, 1908. С. 265.
3. *Потаев Г. А.* Градостроительство. Теория и практика: учебное пособие / М.: ФОРУМ: Инфа-М, 2014. С. 432.
4. В Симферополе начали строить новый терминал аэропорта; Инфо Крым. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://inform-crimea.ru/stati/v-simferopole-nachali-stroit-novyi-termi.html/> (дата обращения: 10.10.2016).

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

TIME RESPONSIBLE DEMOCRACY

Saadanbekov J.

ВРЕМЯ ОТВЕТСТВЕННОЙ ДЕМОКРАТИИ

Сааданбеков Ж. С.

Сааданбеков Жумагул Сааданбекович / Saadanbekov Jutagul – доктор политических наук, доцент, Кыргызско-Российский Славянский университет им. Б. Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в статье анализируется широко распространенный ныне взгляд об авторитаризме и демократии как о взаимоисключающих друг друга альтернативах. В этом ключе рассматривается кризис западной демократии и ее срывы и откаты в развивающихся странах, где внедряется либеральная демократия. Бюрократическая реставрация, драматическое расслоение населения на бедных и очень богатых стали угрозами демократии. Демократические переходы и трансформации в транзитных странах настолько разнообразны, что их невозможно свести к какой-либо одной универсальной модели. На лицо смешение процессов демократизации и либерализации, свободных выборов и справедливого политического устройства. Жизнь показала, что стратегия навязывания демократии другим странам, взятая на вооружение Западом, ошибочна и не способна гарантировать прогресс и свободу в современном мире. И в том, что в России, Центральной Азии укрепляется исполнительная вертикаль власти в форме президентской республики, заключается основная закономерность политической трансформации стран постсоветского пространства.

Abstract: the article analyzes the now widespread opinion about authoritarianism and democracy as mutually exclusive alternatives. In this vein examines the crisis of Western democracy and its failures and setbacks in developing countries, where implemented a liberal democracy. Bureaucratic restoration, a dramatic stratification of the population into the poor and the very rich have become threats to democracy. Democratic transitions and transformation in the transit countries are so diverse that they cannot be reduced to any single universal model. On the face of the mixing processes of democratization and liberalization, free elections and fair political system. Experience has shown that the strategy of imposing democracy on other countries, adopted by the West, is erroneous and is not able to guarantee progress and freedom in the modern world. And that in Russia, Central Asia is strengthening the Executive vertical of power in the form of a presidential Republic, is the basic pattern of the political transformation of post-Soviet countries.

Ключевые слова: демократия, кризис, авторитаризм, альтернатива, угроза, вызов, бюрократия, олигархия.

Keywords: democracy, crisis, authoritarianism, alternative, threat, challenge, bureaucracy, oligarchy.

- Прежде всего, хотелось бы поблагодарить Вас, господин Посол, за то, что Вы нашли время для этой беседы. Что касается повода для нашей встречи, то мы знаем, что буквально на днях вышла в свет Ваша книга «Авторитаризм и демократия на Востоке», само название, которой, не может оставить равнодушным. Ведь многие до сих пор полагают, что антиподом демократического Запада является восточный авторитаризм.

- Да, такая «евроцентристская» самоуверенность, претензия на монопольное обладание ценностями демократии, которая начинается с античности и проходит через учения Гоббса, Руссо, Гегеля, Маркса и других, существует и поныне. Однако методологическая и практическая несостоятельность подобного подхода к изучению сложных социальных систем доказана не только современной наукой, но и всем ходом мировой истории. Если иметь в виду, что именно на Древнем Востоке начался – задолго до европейской античности – длительный процесс политогенеза, появились зачатки потестарно – политических отношений, ранние протогосударства, а затем также первые развитые государства, то окажется само собой разумеющимся, что глубинные корни идентитарной или коллективистской (семейно – родовой, общинной, соборной, кочевой и т. д.) демократии зиждется именно на Востоке. Работы востоковедов, этнографов и историков последних десятилетий дают неопровержимые доказательства многообразия путей эволюции восточных обществ, ни в чем не уступающих по самобытности и богатству форм европейским античным обществам; позволяют вести речь о многоукладности древневосточных политических форм.

В то же время сама Европа никогда не была идеально – чистым вместилищем демократии. В IV-V вв. д. н. э. Европу обживали такие народы и племена, как «варвары» Северной и Восточной Европы, кельты, фракийцы, угро–финны и другие, но вряд ли они были прародителями современной либеральной демократии. Нельзя не согласиться с известным британским историком права В. Муром, который, сравнивая европейские и восточные политические структуры, приходит к однозначному выводу: «Западная демократия является лишь одним из политических вариантов среди других, она появилась в специфических исторических условиях».

Однако демократия демократии рознь. Западная демократия (в современном ее понимании) существенно отличается от всех своих предшественниц и оказала огромное позитивное влияние на прогресс человечества на протяжении последних двух столетий. История распорядилась так, что фундаментальный социальный конфликт нового и новейшего времени – переход от традиционалистского (феодалного) общества к гражданскому массовому обществу, то есть модернизация, начался в Европе. Модернизация как комплексный процесс, буквально перевернула все сферы общественной жизни – экономическую, социальную, политико-правовую и культурную, охватила длительную историческую полосу. Начавшись примерно в XVI веке она продолжается по настоящее время (для большинства стран, в том числе бывшего СССР, она еще далеко не завершена). Западная демократия, став в XIX-XX вв. адекватной политической формой развитого капитализма, тем не менее оставалась – вплоть до последних десятилетий – локализованной в одном цивилизационном ареале (Запад). И ее более двухсотлетняя диверсификация породила такие тектонические сдвиги в жизни человечества, как выход многомиллионных масс на авансцену истории, крупнейшие социальные революции и мировые войны, колониальные захваты и т. д. Именно в недрах западной демократии впервые зародился такой чудовищный ее антином, как тоталитаризм (фашизм, большевизм). Но при всем этом западная демократия проявила себя как ценностно особый, обладающий универсальным достоинством политический строй. Ферменты этой демократии вызвали брожение в мировом масштабе, ее естественность и полезность своеобразно, но последовательно осознаются миллионами людей в остальных странах и регионах мира.

- В научных кругах и общественном мнении широко распространен взгляд об авторитаризме и демократии как о взаимоисключающих друг друга альтернативах. Правомерна ли такая позиция?

- В свете современной фундаментальной науки, особенно физики, биологии, синергетики, методологии которых стремительно релятивизируются, то есть могут универсально применяться и для исследования социальных систем и процессов, такое черно-белое, жестко альтернативное видение картины мира выглядит сегодня анахронизмом. Таким методологическим инструментом, например, является принцип дополнительности Нильса Бора, который, исследуя микрообъекты, обнаружил такие взаимоисключающие явления, которые отнюдь не противоречат, но взаимно дополняют друг друга. Позже в биологии обнаружено, что подобные противоположности могут вступать даже во взаиморазвитие.

Исследования последних десятилетий показали, что и классическая западная демократия далеко не так проста и одномерна, как привыкли думать многие. Возьмем, к примеру, разделение властей, что является альфой и омегой современных демократий. В мажоритарных двухпартийных системах Англии и США сегодня победившая партия получает «все» – исполнительную власть и контроль над законодательной и (иногда) косвенный контроль даже над некоторыми важнейшими звеньями судебной власти. Например, право президента США назначать членов Верховного суда взамен выбывших обычно приводит к выдвижению в этот орган представитель исключительно «своей» партии. А в Англии правительство имеет ярко выраженную парламентскую природу, т. е. министры должны быть или депутатами палаты общин, или палаты лордов. Судьи низших звеньев системы назначаются только по решению исполнительной ветви власти. Это, с точки зрения классической демократии, грубейшее нарушение принципа разделения власти, но от этого разве Англия стала менее демократичной? Как видите, сегодня в западных демократиях на первый план выходит вопрос о реальном, а не институциональном взаимном уравнивании различных центров власти. На смену институциональному приходит функционально-прагматический подход. В демократических режимах, скажем, Англии, или Японии, авторитарный инструмент в политическом правлении используется столько, сколько он необходим для работоспособности и стабильности своих демократических институтов.

Авторитаризм в свою очередь в реальной жизни никогда не проявляется в чистом и безусловном виде. Так, история Востока, полная примеров выступлений против властей, бунтов, переворотов, революций, свержения монархов и т. д. Но во всех этих случаях

необходимым условием был некий демократический консенсус - если не во всем обществе, то в его активной, политизированной части, в ключевых социальных группах - по вопросу о несправедливости, нелегитимности данного конкретного правителя и во имя утверждения справедливой власти. Так что авторитарный режим вполне может сосуществовать с фрагментами демократии, интегрируя их политически. Авторитаризм - это всего лишь временное доминирование исполнительной вертикали власти над другими ее ветвями. И не надо шарахаться как черт от ладана от одного упоминания слова «авторитаризм».

- Известно, что «глобальной демократической революцией (по С. Хантингтону) ныне охвачен и Восток. Насколько совместимым оказалось его общественное бытие с ценностями и институтами западной демократии?

- Фундаментальной цивилизационной особенностью Востока является то, что здесь авторитет власти держится на власти авторитета личности. Без личной ориентации, без персонализации власти невозможно представить себе партии, парламенты и другие политические институты Востока, начиная от постиндустриальной Японии до государств Латинской Америки или Тропической Африки. Показательно, что в демократической Индии лишь 8,2% опрошенных высказывали мнение, что «Индии хорошие законы нужнее нескольких решительных и сильных вождей». Остальные 91,8% предполагали обратное!

Западная демократия, привившись на Востоке, породила очень специфические формы, доселе незнакомые для политической истории Запада. Основу так называемых доминантных партий в Японии (ЛДП), в Индии (ИНК), в Малайзии (МКА) и т. д. по существу составляет иерархические патрон-клиентальные отношения. Такая партия - это образ личности своего основателя, лидера или популярного политика. Являясь партийным приверженцем, к примеру, японец ближе соединяет себя с этими достойными в его глазах фигурами, становится как бы их клиентом. Партия при этом мыслится как иерархическая система, соединяющая через ряд звеньев общину с верховной властью. Личностный характер и иррациональный авторитет власти подчас приобретает черты монархической наследственности и харизматичности. Лидера подчас настолько обожают, что ему прощается все. Так, в свое время известного премьер-министра Японии Танаку судили за крупные махинации и коррупцию. Несмотря на это, он дважды после этого избирается в парламент. И здесь невольно вспоминаешь У. Черчилля - политического гиганта ушедшего века, воистину национального героя Великобритании в годы Второй мировой войны, который в 1945 г., в дни апофеоза победы, проиграл выборы малоизвестному посредственному политику Эттли. Или вспомним широко известный в индийской истории факт, напоминающий монархическую династию: если Д.Неру видели духовным сыном Махатма Ганди уже подлинно дочь первого премьера демократической Индии, а ее сын Раджи после трагической гибели матери единогласно избирается премьер-министром. Однако наличие своеобразной восточной демократии в Японии или в Индии вряд ли может быть сегодня оспорено. Это значит, что заимствованные Востоком демократические нормы и ценности Запада, растворившись в тысячелетней автохтонной традиции, не исчезнут, а ориентализируются, отольются в предельно оригинальные формы.

- Вот уже более 12 лет новые независимые государства бывшего советского Востока - Центральной Азии осуществляют переход от советского тоталитаризма (авторитаризма) к демократии. Насколько далеко продвинулись они по пути демократизации?

- Демократические переходы и трансформации в этих странах настолько разнообразны, что их невозможно свести к какой-либо одной универсальной модели. В начале 90-х годов радикальные демократические и рыночные реформы в Центральной Азии шли синхронно со строительством абсолютно нового, доселе неизвестного для этих стран суверенного государства. Ведь ясно, что будет государство - будет и демократия. Но если не будет государства, то уж точно не будет демократии.

В Центральной Азии первейшим и главным условием демократизации и рыночных реформ было строительство дееспособного государства. Альтернатива этому в условиях Центральной Азии была одна - полная потеря управляемости и распад общества под давлением локального родоплеменного, этнонационального, корпоративно - кланового, либертарного и других видов партикуляризма. Вот почему центральноазиатским государствам нередко приходится идти на такие ограничения политического партикуляризма, которые по критериям развитых демократий выглядят антидемократическими, авторитарными. Однако в фазе становления демократии в трансформирующемся обществе они могут быть исторически оправданы в качестве упорядочивающих мер. Здесь уместно привести слова З. Бжезинского, который, оценивая проводимую В. Путиным политику усиления властной вертикали, указывает, что «ограничения на определенные аспекты той хаотичной свободы, которая утвердилась на волне крушения советской системы, были вызваны потребностью в восстановлении законности и

порядка». Кстати, президент РФ В. Путин, выступая недавно на пресс-конференции, однозначно подтвердил, что не планируется изменение президентской формы правления. «Для России, - сказал он, - учитывая ее федеративный статус и многонациональный состав, другой вариант устройства власти неприемлем». И в том, что в странах Центральной Азии как, впрочем, в России и ряде других государствах СНГ, установлена и укрепляется президентская форма государственной власти, заключается основная закономерность политической трансформации стран постсоветского пространства.

Более чем 12-летний опыт политической трансформации и рыночных реформ в большинстве стран СНГ убедительно показали всему миру невозможность прямого перехода от тоталитаризма к демократии, и авторитаризм является объективно необходимым, неизбежным этапом к ней. Проходя через фазу авторитарного развития, отдельные транзитные государства СНГ одновременно успешно двигаются в сторону классической развитой демократии. Так, для современного Казахстана уже присущи ключевые признаки демократического строя: всеобщие альтернативные выборы, разделение властей, двухпалатный парламент, многопартийность, свобода СМИ, комплекс гражданских прав, местное самоуправление. По новой редакции Конституции в Кыргызстане теперь действует президентско-парламентское правление, что является серьезным шагом в сторону подлинного парламентаризма. В Таджикистане национальное примирение стало реальностью, налицо первые ростки демократического плюрализма.

- История полна примерами, когда демократия оказалась под угрозой срыва, отката. Какие угрозы демократии сегодня особенно опасны?

- Попытаться найти раз и навсегда некий современный демократический идеал, который был бы годен для всех стран и народов на все времена, означало бы впасть в опасную иллюзию. Демократия – это, по сути, постоянно идущий процесс демократизации. Борьба за демократию, говоря словами Г. Манна, это бой, исход которого неясен и который надо каждый день начинать сызнова. Речь идет, прежде всего, о борьбе против современных угроз демократии, которая в постсоветском пространстве еще очень хрупка и далека от консолидации. Сегодня разрушителем мостов общенационального согласия и целостности социумов в наших транзитных обществах является их драматическое расслоение на бедных и очень богатых. Даже в таких экономически более развитых странах, как Россия и Казахстан, более четверти населения живут за чертой бедности. В Кыргызстане и Таджикистане доля бедных значительно больше. И дело не только в том, что доходы богатых в этих странах превышают доходы бедных в 20-30 раз (!) и разрыв продолжает расти. И не только в том, что эти два полюса - богатый и бедный - все больше отчуждаются друг от друга. А дело еще в том, что все сильнее проявляется коммунитаризм богатых, когда они создают замкнутые очаги благополучия, отгороженные от остального населения. Посмотрите, что творится в «престижных» районах больших городов. Благоустроенные элитные зоны проживания богатых отгорожены от «чужаков» высокими заборами и даже вооруженной охраной. Все отчетливее выделяются «престижные» школы, вузы и факультеты. Богатые семьи воспроизводят богатую молодежь. Бедные - бедную. В национальных армиях служат в основном дети бедных.

В то же время средний класс, как саркастически заметил Г. Явлинский, который раньше составляли инженеры, военные, ученые, врачи и учителя, теперь состоит из тех, кто живет по принципу «ресторан - такси – девочки». Средний и малый бизнес - основа рыночной экономики - слишком слаб и зависим от своеволия бюрократии, от рэкетиров (включая таможенные органы и милицию), чтобы отстаивать свои интересы гласно, открыто, на законном основании. Государственно - бюрократические правящие слои всячески стремятся регулировать, разрешать, сертифицировать, лицензировать именно эти формы бизнеса. Но, когда речь идет о взаимоотношениях с очень богатыми, они используют эксклюзивные политико-административные ресурсы, создавая свободу рук для олигархов в захвате и скупке прибыльных бизнесов, чтобы затем делиться ими.

- Сейчас много пишут и говорят о процессах бюрократической реставрации в демократических транзитах. Что Вы сказали бы на этот счет?

- Новая бюрократия оказалась не слабее старой, напротив, она укрепилась, и стала бесконтрольной. Она сегодня стремительно сращивается с бизнесом, выстраивает прочную систему клиентелизма, когда мелкий чиновник зависит от старшего, а тот по иерархии — от следующего старшего и т. д. Подобные иерархические отношения основываются на деньгах, взятках. Коррупция становится стержнем бюрократии. Система клиентелизма, приватизируя власть, лишает государственную службу общественного предназначения, превращает ее в высокодоходный бизнес. Демократия испаряется, наступает диктатура чиновников. Настала пора обуздать бюрократию, ввести ее в рамки ответственной демократии. Необходимо принять

такие меры, чтобы бюрократия не творила право, а обслуживала правовой строй. Если сейчас ее воля нередко тождественна воле государства, то отныне проявление самостоятельной воли бюрократии необходимо рассматривать как произвол. Необходимо принять такие законы, чтобы они были независимы от воли государственных чиновников, более того, возможно, и против их воли. Автономно, опираясь в необходимых случаях на судебную поддержку.

- *В последнее время часто слышим об олигархии, но далеко не всем понятна сущность этого явления. Какое место занимает этот слой в социальной стратификации транзитных обществ?*

- Нынешняя постсоветская олигархия - явление тоже особого рода. Ею двигают не только интересы собственности и собственной материальной выгоды, но и стремление приватизировать государственные институты. Это свойство одинаково присуще, к примеру, олигарху и России, и Кыргызстану, хотя по финансово-материальному потенциалу различаются они как небо и земля. Для них характерно угасание национально-государственной и общественной мотивации. Олигархи склонны полагать, что интересы большинства народа вообще не должны учитываться, а все, что происходит за пределами их системы интересов и ценностей, абсолютно несущественно. Конечно, среди них есть люди честные, порядочные, патриоты своих стран. Но социальная природа этого слоя такова, что в целом от нее угрызений совести, моральной, социальной ответственности пока ожидать не приходится. Абсолютной самостоятельности отдельного экономического агента, независимого от общества, от государственно-национальных интересов, нет даже в самых экономически продвинутых либеральных государствах. Так почему же в странах нарождающейся демократии, государство, общество должно терпеть людей, целые корпорации, которые ставят свои узкокорыстные интересы выше интересов страны, народа?! Кому, если не государству, поставить их на место, спрашивать с них морально-правовой ответственности, то есть формировать ответственного собственника?

Мы сейчас подзабыли, что в 20-30-х годах прошлого века западная буржуазия пережила эпоху краха. Считали, что Западу пришел конец. А западный капитализм вопреки прогнозам совершил чудо. Источник успеха и невиданной в мире способности реанимироваться состоял в том, что капитализм оказался в силах изменить свой облик, переделать самого себя. Он пересилил самого себя, поделился прибылью с государством, а через него с народом, обездоленными. Государство стало концентрировать в руках все больше прибыли, бросая ее безработным на пособия, социальные программы, а дальше - больше: на развитие человека через культуру, образование и науку; наконец - на развитие высоких технологий, всеобщую компьютеризацию и т. д. Дождемся ли мы такого дня, когда и наши новые национальные олигархи («новые русские», «новые казахи» и т.д.) возьмут на себя свою долю ответственности и услышат давний призыв: «Делиться надо!»? С народом, государством! Преодоление массовой бедности, развитие образования, науки и здравоохранения невозможно осуществить только за деньги трудящихся. И если они не слышат этого требования времени, то пора вмешаться государству, принципиально и прозрачно дистанцируясь от них. Необходимо законодательно ограничить экономические и гражданские свободы, если деятельность, являющаяся следствием этих свобод, вступает в противоречие с общественной нравственностью, общественными и общегосударственными интересами.

Литература

1. *Аристотель*. Политика // Аристотель. Соч. в 4-х томах. Т. 4. М. Мысль, 1984.
2. *Бернштейн Э.* Очерки из истории и теории социализма. Спб. Изд-во Звонарева, 1902.
3. *Вебер М.* Протестантская этика: Сб. ст. М: ИНИОН.
4. *Гегель В. Ф.* Феноменология духа // Г. В. Ф. Гегель. Собр.соч. в 4-х томах Т. 4. М. Соцэкгиз, 1959.
5. *Ленин В. И.* Полн. собр. соч. изд. Т. 39. М.: изд-во политической литературы, 1967.
6. *Локк Дж.* Два трактата о правлении // Локк Дж. Соч. в 3-х томах. Т. 3. М. Мысль, 1988.
7. *Мотескье Ш.* Избр. соч. М.ГИПЛ, 1955.
8. *Руссо Ж. Ж.* Трактаты М. Наука, 1969.
9. *Зубов Н. Б.* Парламентская демократия и политическая традиция Востока. М. Наука, 1990.
10. *Савельев.* Неизбежность империи. М. Интеллект, 1996.
11. *Тишков В. А.* Россия как национальное государство // Независимая газета, 1994.
12. *Токвиль А. де.* Воспоминания. М., изд-во Солдатенкова, 1893.
13. *Ципко А.* История сталинизма // Наука и жизнь. № 12, 1988.

14. Ковлер А. И. Кризис демоарктии (Демократия на рубеже XXI века). М. Мысль, 1997.
15. Закария Ф. Будущее свободы. Нелиберальная демократия в США и за их пределами. М.: изд-во «Ладомир», 2004.
16. Шумпетер Й. Капитализм, социализм и демократия. М. Мысль, 1995.
17. Сартори Дж. Размышление о демократии / Международный журнал социальных наук. № 2. С. 5, 1991.

NATIONALISM IN THE CONTEXT OF GLOBALIZATION

Saadanbekov J.

НАЦИОНАЛИЗМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛИЗАЦИИ

Сааданбеков Ж. С.

Сааданбеков Жумагул Сааданбекович / Saadanbekov Jutagul – доктор политических наук, доцент, Кыргызско-Российский Славянский университет имени Б. Н. Ельцина, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Аннотация: в работе поставлены и рассматриваются особенно важные и актуальные проблемы, тесно связанные с глобализацией современного мира, что радикально влияет на развитие национальных отношений и национального самосознания. Национализм является одной из важных опор существования нации. Во времена глобальных перемен, политических сдвигов и хаоса чувство национального единства выступает как объединяющая сила, которая позволяет народу осознать себя нацией. Национализм у разных наций проявляется по-разному, зарождается на самом разном идейном базисе. Такие проявления национализма как фашизм, расизм и шовинизм опасны и разрушительны. Проявленный сегодня в некоторых постсоветских странах этнический национализм направлен против денацификации, против деградации и исчезновения таких составляющих наций как язык, религия, история и культура.

Abstract: the paper delivered and are considered especially important and topical issues, closely related to the globalization of the modern world that radically affects the development of national relations and national identity. Nationalism is one of the most important pillars of the nation's existence. In times of global changes, political changes and chaos of the sense of national unity emerges as the unifying force that allows people to realize themselves as a nation. Nationalism in different Nations is manifested in different ways, come from very different ideological basis. Such manifestations of nationalism as fascism, racism and chauvinism are dangerous and destructive. Shown today in some post-Soviet countries ethnic nationalism directed against the de-Nazification against the degradation and disappearance of components of the nation such as language, religion, history and culture.

Ключевые слова: национализм, этноцентризм, гражданская нация, интернационализм, космополитизм, национальные традиции.

Keywords: nationalism, ethnocentrism, civil nation, internationalism, cosmopolitanism, and national traditions.

Национализм – извечный фактор, константа общественно–политической жизни всех наций, нередко играл и играет роль движущей силы истории. Национализм в его положительных проявлениях обществу необходим, без него нация теряет свою животворность, свою энергию. Но его такие проявления как фашизм, расизм и шовинизм опасны и разрушительны. У разных наций она проявляется по–разному, то есть идеологический национализм зарождается на самом разном идейном базисе. Так, базовой идеей американского идеологического национализма является вера в демократию и справедливость, в свободу слова, индивидуализм. Изначально эта вера соответствовала идее «города на холме». Америка должна быть примером для всех других стран. Однако по мере роста американской мощи, по мере роста американских интересов и желаний в разных частях света эта вера приняла экспансионистский, агрессивный характер.

Американский идеологический национализм обуславливается двумя противоположными понятиями. С одной стороны, все страны должны подчиняться универсальным демократическим правилам, разработанным и составленным США, но сама Америка не должна подчинять себя никаким правилам, созданным где–либо, кроме самой Америки.

Сегодня России захлестывает волна национализма этнического большинства. По данным ВЦИОМа в стране весьма популярен лозунг «Россия – для русских». В поддержку этой идеи еще в 2005 году выступили 58% опрошенных. «Основное количество проголосовавших за этот

лозунг – это молодежь – комментировал опрос покойный Юрий Левада – Поэтому это очень серьезно, даже опасно». Ни эти ли молодые волчата громят и «мочат в сортире» мигрантов из Средней Азии и Кавказа? У них неудовлетворенность социальными условиями приобретает этническую окраску. В ходу мифологизированные объяснения бед: недоступные места занятости – значит, «чужие» не пускают; недоступно новое жилье – «чужие» скупают; растет преступность – «чужие привезли» и т.п. К сожалению, немало и российских государственных деятелей, которые воспевают этническое превосходство русских в иерархии народов России. Многочисленными тиражами распространяется этнонационалистическая литература. Сами власти создали умеренно националистическую партию «Родина», а она почти тут же превратилась в неумеренную. Правда звучат и трезвые голоса. Так, известный российский политик В. Володин пишет: «Вспомните, как накануне распада СССР в прессе, на телевидении выступали некоторые наши политики с тезисом: зачем нам «содержать» Украину, Киргизию, Туркмению. Так не стало великой страны. Призывы сегодняшних националистов – по сути, призывы к тому, чтобы Россия раскололась на мелкие куски по национальному признаку. Понятно, что эти осколки будут куда менее конкурентоспособны, чем целая страна». Здесь ничего не убавишь и не прибавишь.

Национализм колониальных и угнетенных народов В. И. Ленин совершенно правильно считал защитным национализмом. Защитный или этнический национализм угнетенной малой нации своим острием направлен, прежде всего, против денацификации, против деградации и исчезновения таких составляющих наций как язык, религия, история и культура. Справедливости ради надо отметить, что в плане их сохранения и развития в Кыргызстане за годы независимости сделано немало.

Вместе с тем нельзя не видеть и того, что любовь к своему народу порой перехлестывает все разумные пределы. Слушаешь радио и телевидение, читаешь иные газеты, нет древнее народа, чем кыргызский, вершиной его политической истории считается Кыргызское великодержавие IX века, кочевой образ жизни преподносится как образец социального равенства и демократии. В повседневной, оперативной политике властей далеко не всегда учитывается такой основополагающий, фундаментальный фактор нашей политической жизни как многонациональный состав населения. Из системы управления постепенно выдавливается русскоязычные кадры (это не только русские), власть обретает сегодня явный этнократический характер.

Но самое досадное и обидное то, что этнический национализм мешает становлению народа Кыргызстана гражданской нацией. Этноцентризм не приемлет того, что гражданство выше и главнее этнического происхождения и что любая современная нация – государство имеет двойственную природу – гражданскую и этническую. В результате Кыргызстан продолжает оставаться государством, в котором еще не существует гражданской нации – она так и не сформировалась из различных этнических групп и народностей, проживающих на территории республики.

В то же время титульную кыргызскую нацию раздирает внутренний раскол, линии разлома проходят и по межрегиональному, и по родоплеменному признаку. Неразбериха и чехарда имеют место в установлении памятников, переименовании улиц, увековечивании памяти деятелей прошлого. При этом часто не учитываются заслуги человека перед государством и обществом, а восславляется принадлежность к титульной нации, а также к какому-то региону, роду и племени, также семейному клану.

Буквально в эти дни начали муссировать идею о будущем государственном строительстве, исходя из древнего родоплеменного деления кыргызов – «оң канат» (правое крыло), «сол канат» (левое крыло), «ичкилик» (центр). Это значит, что кыргызы теперь должны делиться и по «принципу крови», то есть по генетическому признаку. Доболтались до того, что кто – то из них между собой кровные братья, а кто-то чужой по составу крови. Теоретизирует, что такой подход обеспечить справедливое представительство родов и племен в правящих органах власти, консолидирует власть и общество.

Между тем здесь ничего нового нет, деление этносов на три части характерно не только для кыргызов. Вспомните триединство, нашедшее отражение в геральдике разных государств. Если хотите, тройственность идет от Шумера, Египта. Другое дело, насколько продуктивным, эффективным было такое деление для единства и развития этих государств. История человечества показывает, что ни в одном подобном государстве не было мира и согласия, распались они в результате бесконечных распри и раздоров.

Так, древний Шумер распался в результате активного соперничества и перманентной войны друг с другом «трайбалистов» (правое крыло) и «урбанистов» (левое крыло) за самостоятельность каждого из них в решении экономических и социальных вопросов. Они отвергали необходимость централизованного государства.

Или возьмем славянскую Русь, которая делилась на Великую, Малую и Белую Русь. Испокон веков каждая из них была категорически против их воссоединения в единое централизованное государство. Да и сегодня они не только очень далеки от идеи единого государства, но даже противоборствуют в разных направлениях международной и внутренней политики.

Наши казахские братья делятся на старший, средний и младший жузы, что также является существенным тормозом консолидации власти, становления казахстанской гражданской нации, укрепления централизованного государства.

Разделенность на три части никогда не приносила счастья и кыргызскому народу. Систематические нападения одних племен на другие и их разорения, грабительские войны родовых кланов, захваты скота, пастбищ и т. д. - все это рудименты общественной жизни феодального прошлого кыргызов. Родоплеменная элита как «оң каната», так и «сол каната», и «ичкилика» одинаково отвергали необходимость централизованного государства, стремились иметь полную самостоятельность не только в решении экономических и социальных вопросов, но и политических. Например, предводитель сарбагышей Атаке-бий и Боромбай - предводитель племени Бугу несмотря на то, что оба они представляют не только «оң канат», но их прапородители являются и единоутробными братьями, абсолютно самостоятельно приняли свои политические решения о принятии Российского подданства.

Каждая эпоха имеет свои подходы к решению стоявших перед ней проблем, каждая из них унесла с собой и положительный и отрицательный опыт урегулирования общественных и межчеловеческих отношений. И потому недопустимо рассматривать их с позиций и критериев строительства современного демократического общества. К примеру, возьмем старую, восточную часть Джетиогузского района, где компактно, едиными аилами рядом живут такие роды и племена как Бугу, Конурат, Кытай, Мундуз, Деелес, Саруу и др. Так что же, теперь каждое из этих сел будут выдвигать своего депутата и президента политическая борьба развернется между улицами, селами и районами?

«Новаторы» национального строительства аргументируют свои подходы с опасностью раскола страны на две автономные-северного и южного государств. Эта бредовая идея существует давно, но не в головах сотен тысяч миллионов простых наших граждан, которые сегодня еле сводят концы с концами, а в головах жирующей, обнаглевшей правящей бюрократии, которая борьбу за власть превратила в своеобразную забаву. Это они вполне закономерные противоречия интересов северных и южных областей республики превращают в некие непреодолимые «страшилки». Никогда раскола государства на две части не будет. Не дождетесь. Здесь нет неразрешимого антагонизма. Кыргызстан - ни Сербия и ни Косово. Аналогичные проблемы существуют везде во всем мире, и они разрешаются где-то успешно, где-то затягиваются, но непременно преодолеваются. Вспомним, как сравнительно недавно в России пытались создать «Сибирскую» и «Уральскую» республики. Сегодня общероссийские проблемы успешно решаются, экономика пошла в гору, а те сепаратские идеи напрочь забыты. В Казахстане бюрократия богатых западных областей, обладающих нефтегазовыми отраслями, не упускала случая, чтобы заявить, «мы кормим, содержим дотационных областей». После того, как началось бурное социально-экономическое развитие всего Казахстана, разговоры эти также прекратились.

Да все мы знаем, что многие южные районы Кыргызстана депрессивные, отсталые. Массовая бедность и безработица вынуждает людей бросать обжитые места и эмигрировать в Россию и Казахстан, северные области республики. Эти процессы подогреваются провокационными призывами: «переезжайте на север, здесь земли много». К несчастью, эти люди занимают видные руководящие места среди правящего бюрократического класса. Между тем лихорадит Бишкек и всю Чуйскую агломерацию, отчасти и Иссык-Кульскую область. Самозахват, незаконная распродажа и нехватка земель стали острой проблемой. В то же время, как свидетельствует пресса, демографическая ситуация на юге резко ухудшается, снижается рождаемость детей. Особую тревогу вызывает положение в Баткенской области, где усиливается массовый исход населения, а опустевшие земли захватывают «чужие». На этом фоне заниматься самодедством и самокапанием в генетической природе своей нации кощунственно и абсолютно неприемлемо. Это в психологической науке называется национальным комплексом неполноценности, что необходимо беспощадно выдавливать из общественного сознания. Решение проблем юга потребует от всех нас огромной мобилизации, огромного, подчас неординарного размаха созидательных работ. Вопрос вопросов: сумеем ли мы в кратчайшие сроки добиться мощного инвестиционного вторжения настоящего инвестиционного бума в экономику юга, повернуть лицом сюда богатых соседних стран, находить также свои внутренние ресурсы. Для этого на юге сегодня объективно открываются блестящие перспективы общенационального экономического

развития - там почти вся строящаяся тепло и гидроэнергетика (Камбарата - 1, Камбарата - 2), нефтегазовые и угольные отрасли, капитальное строительство, туризм. Надо ли доказывать, что запуск этих объектов – это многотысячные рабочие места, достойная жизнь каждой семьи, каждого человека.

Реализация новых задач модернизации страны невозможна без консолидации всех диаспор, этнических групп и народностей во имя расцвета единой для всех Родины - Кыргызстана. Сторонники этнического национализма, стремящиеся разделить народ Кыргызстана на своих и чужих по признакам крови и языка, представляют сейчас несомненную опасность для самого существования Кыргызского государства. Все, как кыргызы, так и этносы, религии и культуры имеют равные права и возможности, согласно Конституции республики, созидая демократическое, правовое, светское государство. А у кыргызов одна привилегия - ответственность перед собой и перед другими этносами за судьбу родной республики.

Словом, перед Кыргызстаном стоит множество различных задач. Экономические прорывы ради обретения достойного статуса. Перезапуск политического процесса, который выродился в примитивную и злобную игру, нередко повернутую лицом в прошлую феодальную эпоху. Но важнее всего, серьезнее всего, величественнее и необходимее всего задача превращения множества разрозненных этнических и социальных групп в единую общекыргызстанскую гражданскую нацию. С общими ценностями. С общей исторической судьбой.

Литература

1. *Абулатипов Р. Г.* Национальный вопрос и государственное устройство России. М., 2000.
2. *Алексеев В. П.* Историческая антропология и этногенез. М., 1989.
3. *Аристотель.* Собр. Соч. в 4-х томах. М., 1983.
4. *Бромлей Ю. В.* Этнос и этнография. М., 1973.
5. *Вебер М.* Избранные произведения. М., 1990.
6. *Геллер Э.* Нации и национализм. М., 1991.
7. *Гумилев Л. Н.* Этногенез и биосфера земли. М., 1989.
8. *Здравомыслов А. Г.* Социология конфликта. М., 1998.
9. *Козлов В. И.* Этнос. Нация. Национализм. М., 1999.
10. *Лихачев В.* Нацизм в России. М., 2002.
11. *Тишков В. А.* Этничность и власть в полиэтничных государствах. М., 1994.
12. *Токвиль А.* Демократия в Америке. М., 1992.



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)

