

ISSN (PR) 2312-8089

ISSN (EL) 2541-7851

№ 6 (30). Том 2. ИЮНЬ 2017

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 **РОСКОМНАДЗОР**

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)

ЖУРНАЛ: [WWW.SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://www.scientificjournal.ru)

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 17723 12 80800 1

ISSN 2312-8089 (Print)
ISSN 2541-7851 (Online)

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2017. № 6 (30). Том 2



Москва
2017

Вестник науки и образования

2017. № 6 (30). Том 2

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Выходит 12 раз в год

Издается с 2013 года

Подписано в печать:

16.06.2017

Дата выхода в свет:

20.06.2017

Формат 70x100/16.

Бумага офсетная.

Гарнитура «Таймс».

Печать офсетная.

Усл. печ. л. 9,58

Тираж 1 000 экз.

Заказ № 1251

ТИПОГРАФИЯ

ООО «ПресСто».

153025, г. Иваново,

ул. Дзержинского, 39,
строение 8

Территория

распространения:

зарубежные страны,

Российская

Федерация

ИЗДАТЕЛЬ

ООО «Олимп»

153002, г. Иваново,

Жиделева, д. 19

ИЗДАТЕЛЬСТВО

«Проблемы науки»

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбулаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гаерленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулдинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Кикидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалев 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), *Курьяниди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даниельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Лукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А. Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геонформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *Розьходжаева Г.А.* (д-р мед. наук, Узбекистан), *Романенкова Ю.В.* (д-р искусствоведения, Украина), *Рубцова М.В.* (д-р. социол. наук, Россия), *Румянцев Д.Е.* (д-р биол. наук, Россия), *Самков А. В.* (д-р техн. наук, Россия), *Саньков П.Н.* (канд. техн. наук, Украина), *Селитренникова Т.А.* (д-р пед. наук, Россия), *Сибирцев В.А.* (д-р экон. наук, Россия), *Скрипко Т.А.* (д-р экон. наук, Украина), *Солов А.В.* (д-р ист. наук, Россия), *Стрекалов В.Н.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Стукаленко Н.М.* (д-р пед. наук, Казахстан), *Субачев Ю.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Сулейманов С.Ф.* (канд. мед. наук, Узбекистан), *Трезуб П.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Угоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чикадзе 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://scientificjournal.ru> e-mail: info@p8n.ru

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор) Свидетельство ПИ № ФС77-50633.
Редакция не всегда разделяет мнение авторов статей, опубликованных в журнале
Учредитель: Вальцев Сергей Витальевич

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	7
<i>Джумабекова А.С.</i> ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ P53-MDM2 С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ / <i>Djumabekova A.S.</i> NUMERICAL MODELING OF A DYNAMIC P53-MDM2 MODEL WITH TIME DELAY	7
<i>Сабурова В.И.</i> АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ШИФРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ РЕГИСТРА СДВИГА С ЛИНЕЙНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ / <i>Saburova V.I.</i> AUTOMATING THE ENCRYPTION PROCESS ON THE BASIS OF A SHIFT REGISTER WITH LINEAR FEEDBACK	11
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	14
<i>Амиров Ф.А., Шахвердиева Ф.М., Султанова Г.Дж.</i> TO QUESTION REGENERATION OF SORBENTS, USED FOR PURIFICATION OF ALKYLATES FROM ADMIXTURES OF ALUMINIUM CHLORIDE, HYDROCHLORIDE AND HEAVY RESIDUES / <i>Амиров Ф.А., Шахвердиева Ф.М., Султанова Г.Дж.</i> К ВОПРОСУ РЕГЕНЕРАЦИИ СОРБЕНТОВ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКИЛАТОВ ОТ ПРИМЕСЕЙ ХЛОРИСТОГО АЛЮМИНИЯ, ХЛОРИСТОГО ВОДОРОДА И ТЯЖЕЛЫХ ОСТАТКОВ.....	14
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	19
<i>Сирота Ю.В., Каширин А.В., Рудько Е.А.</i> СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ КОРМОВОЙ БАЗЫ РЕКИ (БАЛКИ) УТАШ И СТЕПЕНИ ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ / <i>Sirota Yu.V., Kashirin A.V., Rudko E.A.</i> MODERN CONDITION OF RESOURCES OF FODDER RIVER (BEAMS) UTASH EXTENT OF HER DIRT.....	19
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	24
<i>Верещака А.А., Оганян М.Г., Садов И.П., Шнягин В.А.</i> РАЗРАБОТКА НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ КОНЦЕВЫХ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ФРЕЗ / <i>Vereschaka A.A., Oganyan M.G., Sadov I.P., Shnyagin V.A.</i> DEVELOPMENT OF NANOSTRUCTURED MULTI-LAYER MODIFIED COATINGS FOR CARBIDE END MILLS.....	24
<i>Паноев А.Т., Рахматов Б.Б.</i> ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ЗАМЕНЕ МАЛОЗАГРУЖЕННЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ / <i>Panoyev A.T., Rachmatov B.B.</i> ENERGY EFFICIENCY ENERGY EFFICIENCY IN REPLACEMENT OF SMALL-LOADED ASYNCHRONOUS MOTORS TEXTILE INDUSTRY	27
<i>Ахметгалеев Р.Р.</i> К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ ПОИСКА НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ / <i>Akhmetgaleev R.R.</i> TO THE QUESTION OF SCIENTIFIC INFORMATION SEARCHING METHOD DEVELOPMENT WITH USAGE OF SPECIALIZED SOFTWARE COMPLEXES	32

<i>Землевский А.Д.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ / <i>Zemlevskiy A.D.</i> RESEARCH OF ARCHITECTURE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR THE PROBLEM OF PATTERN RECOGNITION	36
<i>Исрафилов Х.С.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ БИНАРИЗАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ / <i>Israfilov H.S.</i> RESEARCH OF METHODS FOR BINARISATION OF IMAGES	43
<i>Главинский М.В., Сухорукова Ю.В.</i> ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОТОКОВ ЛЮДЕЙ ПРИ ЭВАКУАЦИИ / <i>Glavinsky M.V., Sukhorukova Yu.V.</i> POSSIBILITIES OF SOFTWARE DECISIONS FOR MODELING THE MOVEMENT OF FLOWS OF PEOPLE AT THE EVACUATION	50
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	54
<i>Котляр Е.Э., Салтыков М.А.</i> ДИНАМИКА ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКУ ПРИМОРСКОГО КРАЯ / <i>Kotlyar E.E., Saltykov M.A.</i> DYNAMICS OF FOREIGN INVESTMENTS IN THE ECONOMY OF PRIMORSKY KRAI	54
<i>Черкашина Е.Е.</i> МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ / <i>Cherkashina E.E.</i> APPROACHES TO THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS ANALYSIS	62
<i>Хижняк Ю.К.</i> АНАЛИЗ СТАВОК ПО ДЕПОЗИТАМ В РОССИЙСКОЙ И ИНОСТРАННОЙ ВАЛЮТЕ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ / <i>Khizhnyak Yu.K.</i> ANALYSIS OF THE RATES ON DEPOSITS IN RUSSIAN AND FOREIGN CURRENCY IN THE RUSSIAN MARKET OF BANKING SERVICES	66
<i>Тарасова С.Ю.</i> ИНВЕСТИЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ И КИТАЯ / <i>Tarasova S.Yu.</i> RUSSIAN-CHINESE INVESTMENT COOPERATION	68
<i>Кузина А.Е.</i> ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ АНАЛИЗА РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ РЕКЛАМНОГО АГЕНТСТВА «EDDISON» В Г. ВЛАДИВОСТОК / <i>Kuzina A.E.</i> PRACTICAL ASPECT OF ANALYSIS OF ADVERTISING ACTIVITY ON THE EXAMPLE OF THE ADDICTIVE ADVERTISING AGENCY IN VLADIVOSTOK	71
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	75
<i>Бутенко О.В.</i> ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЫСКА И ВЫЕМКИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ / <i>Butenko O.V.</i> LEGAL ASPECTS OF SEARCH AND SIGNIFICANCE IN FOREIGN COUNTRIES	75
<i>Чернега И.В.</i> ОБ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСАХ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» ЗАПРЕЩЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ / <i>Chernega I.V.</i> ABOUT TOPICAL ISSUES OF COUNTERACTION OF PLACING IN A NETWORK "THE INTERNET" FORBIDDEN INFORMATION	80
<i>Чиграй И.К.</i> ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО БОРЬБЕ С МОНОПОЛИЯМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ / <i>Chigray I.K.</i> ACTIVITIES TO COMBAT MONOPOLIES IN THE RUSSIAN FEDERATION	83

<i>Чиграй И.К.</i> ОСОБЕННОСТИ ПОНЯТИЯ НЕДОБРОСОВЕСТНОЙ КОНКУРЕНЦИИ В РФ / <i>Chigray I.K.</i> PECULIARITIES OF THE CONCEPT OF UNFAIR COMPETITION IN THE RUSSIAN FEDERATION.....	85
<i>Чиграй И.К.</i> ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ КОНКУРЕНТНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА / <i>Chigray I.K.</i> LIABILITY FOR VIOLATION OF COMPETITIVE LEGISLATION.....	87
<i>Похилько В.С.</i> СМЯГЧАЮЩИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА КАК УСЛОВИЕ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ НАКАЗАНИЯ / <i>Pokhylko V.S.</i> MITIGATING CIRCUMSTANCES AS A CONDITION FOR INDIVIDUALIZING PUNISHMENT.....	89
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	92
<i>Рондырев-Ильинский В.Б., Дымченко Н.В.</i> О ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОМУ ПОВЕДЕНИЮ НА ДОРОГАХ / <i>Rondyrev-Ilinsky V.B., Dymchenko N.V.</i> READINESS OF STUDENTS DURING THE TIME PROFESSIONAL EDUCATION TO LEARN BY SAFE BEHAVIOR ON THE ROADS.....	92
<i>Седёлкина Ю.Г., Смирнова О.В.</i> ОБУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ ВУЗОВ / <i>Sedelkina Yu.G., Smirnova O.V.</i> TEACHING FOREIGN LANGUAGES FOR SPESIFIC PURPOSES TO STUDENTS OF HIGH SCHOOLS OF FINE ARTS.....	94
<i>Киракосян О.А.</i> УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ ВОСПИТАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ / <i>Kirakosyan O.A.</i> MANAGEMENT OF THE PROCESS OF INTERACTION BETWEEN SUBJECTS OF EDUCATION IN THE GENERAL EDUCATION SCHOOL.....	99
АРХИТЕКТУРА.....	103
<i>Белогурова Ю.Ю.</i> БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР «ПРОБЛЕМЫ ЦВЕТА И СВЕТА В ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ» / <i>Belogurova Yu.Yu.</i> BIBLIOGRAPHICAL REVIEW «PROBLEMS OF LIGHT AND COLOUR IN URBAN AREAS».....	103
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	105
<i>Суханов Д.А., Славинская Ю.В.</i> ОПЫТ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ ПИЛОТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ / <i>Sukhanov D.A., Slavinskaya Ju.V.</i> EXPERIENCE DIAGNOSTIC STUDIES PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES OF THE CIVIL AVIATION PILOT.....	105
<i>Суханов Д.А., Славинская Ю.В.</i> ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ ПИЛОТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ / <i>Sukhanov D.A., Slavinskaya Ju.V.</i> WAYS OF IMPROVEMENT OF PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES OF THE PERSONALITY OF THE PILOT OF CIVIL AVIATION, AS A FACTOR IN IMPROVING SAFETY.....	109

<i>Огаркова Е.С.</i> СЕКСУАЛЬНОСТЬ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН / <i>Ogarkova E.S.</i> SEXUALITY AS A PSYCHOLOGICAL PHENOMENON.....	112
<i>Андреевская Г.В.</i> ОБРАЗ СМЕРТИ: РЕЛИГИОЗНЫЙ АСПЕКТ / <i>Andrievskaya G.V.</i> THE IMAGE OF DEATH: THE RELIGIOUS ASPECT.....	115

ЧИСЛЕННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ СВЯЗИ P53-MDM2 С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ

Джумабекова А.С. Email: Djumabekova630@scientifictext.ru

Джумабекова Айнагуль Сериковна – магистрант,
кафедра математического и компьютерного моделирования,
Международный университет информационных технологий, г. Алматы, Республика Казахстан

Аннотация: в статье описывается влияние белка p53 на возникновение раковых опухолей в организме человека. Производится анализ численного решения динамической математической модели взаимосвязи белков p53 и Mdm2, выполняющих важную роль в регуляции раковых клеток. Модель представляет собой систему дифференциальных уравнений с запаздывающим аргументом. В качестве методов решения предложен прямой метод Адамса. Приводится сравнение результатов с методом Рунге-Кутты dde23, разработанным в среде Matlab.

Ключевые слова: связь P53-MDM2, дифференциальные уравнения с запаздыванием, численное моделирование, метод Адамса.

NUMERICAL MODELING OF A DYNAMIC P53-MDM2 MODEL WITH TIME DELAY

Djumabekova A.S.

Djumabekova Ainagul Sericovna – Master's Degree Student,
MATHEMATICAL AND COMPUTER MODELLING DEPARTMENT,
INTERNATIONAL UNIVERSITY OF INFORMATIONAL TRCHNOLOGIES,
ALMATY, REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Abstract: this article describes, which role p53 gene (tumor suppressor) and p53-Mdm2 genes relationship play in formation cancer tumor. Author analyzes the dynamic p53-Mdm2 model with time delay. The model is represented as a system of differential equations with the time delay argument. Numerical solution is studied. Author proposes to find the solutions by the direct Adams method. Obtained numerical results are compared with the results, provided by the dde23 method, which is represented by Matlab platform.

Keywords: dynamic p53-Mdm2 model with time delay, direct Adams method, numerical modeling.

УДК 519.6; 519.8; 51-7; 616

Введение

В современном мире рак становится одной из важных проблем, которая исследуется учеными со всего мира. Одним из подходов по изучению рака является определение роли онкогенов в развитии раковых заболеваний. Широко известно, что белок p53 играет важную функцию в изучении рака. Ген белка p53 регулирует клеточный цикл, выполняя роль супрессора образования злокачественных опухолей. Если поступают сигналы, что клеточные процессы нарушены или поврежден генетический аппарат, белок p53 активируется. Если стрессовый фактор достаточно силен, p53 вызывает апоптоз (отмирание клеток), что приводит к отмене деления потенциальных раковых клеток. Таким образом, при повреждении гена данного белка развиваются онкозаболевания.

Важна также взаимосвязь белка p53 с белком Mdm2. Белок Mdm2 способствует регуляции активности белка p53. Между двумя белками существует механизм отрицательной обратной связи. Как только уровень белка p53 повышается, ген Mdm2 активируется, что приводит к деградации белка p53. При поступлении сигнала о разрушении ДНК белок Mdm2 деградирует, способствуя активации белка p53.

Численное моделирование взаимосвязи белков p53-Mdm2 проводилось в работах [1, 2, 7], в частности, было проведено детальное исследование 2D нелинейной математической модели [7], и получено численное решение с помощью метода Адамса. В данной статье представлено численное решение модели, полученной в работе [4].

Постановка задачи

Динамическая математическая модель взаимосвязи белков p53-Mdm2 представляет собой следующую систему уравнений с запаздывающим аргументом [4]:

$$x_1'(t) = 1 - b_1 x_1(t) \quad (1)$$

$$y_1'(t) = x_1(t) - (a_1 + a_{12} y_2(t)) y_1(t) \quad (2)$$

$$x_2(t) = f(y_1(t-t)) - b_2 x_2(t) \quad (3)$$

$$y_2'(t) = x_2(t) - a_2 y_2(t) \quad (4)$$

где функция $f(x)$ является функцией Хилла

$$f(x) = \frac{x^n}{a + x^n}, \quad a > 0, n \in N$$

$y_1(t), y_2(t)$ – концентрации белков P53 и MDM2;

$x_1(t), x_2(t)$ – концентрации мРНК;

b_1, b_2 – скорость деградации мРНК;

a_1, a_2, a_{12} – скорость деградации белков P53 и MDM2, $a_i, b_i, a_{12} \in (0,1], i = 1, 2$

Начальные данные для системы (1)-(4) задаются в виде функций историй

$$y_k(q) = \hat{f}_k(q), \quad q \in [-t, 0], \quad k = 1, 2$$

Также известно из [5], следующие соотношения

$$x_1(0) = x_{10} = \frac{1}{b_1}, \quad y_1(0) = y_{10}, \quad x_2(0) = x_{20} = \frac{1}{b_2} f(y_{10}), \quad y_2(0) = y_{20} = \frac{f(y_{10})}{b_2(a_2 + a_{21} y_{10})},$$

Методы решения численные эксперименты

В статье [7] при численном решении 2D нелинейной математической модели взаимосвязи белков p53-Mdm2 был получен результат, что метод Адамса является наиболее предпочтительным в смысле точности и простоты. Также в работе [8] было дано теоретическое обоснование для применения прямых методов Адамса для уравнений с запаздывающим аргументом.

Проверка решений, полученных при помощи метода Адамса, осуществлялась сопоставлением результатов со встроенным в Matlab алгоритмом dde23, основанным на методе Рунге-Кутты. ([9])

Как видно из рисунков ниже, вычисления метода Адамса согласованы с результатами аппарата Matlab.

Сравнение решений метода Адамса и алгоритмом dde23

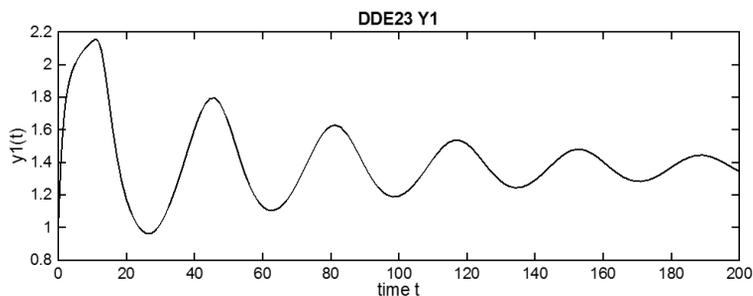
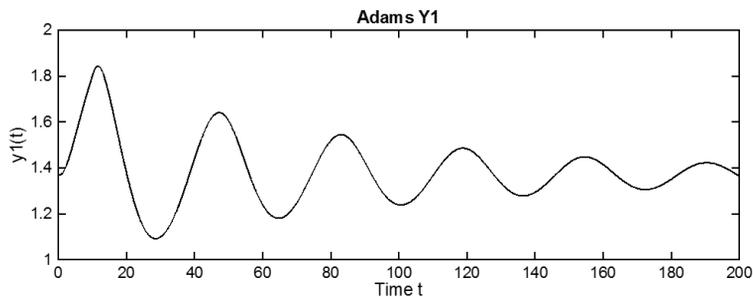


Рис. 1. Концентрация белка p53

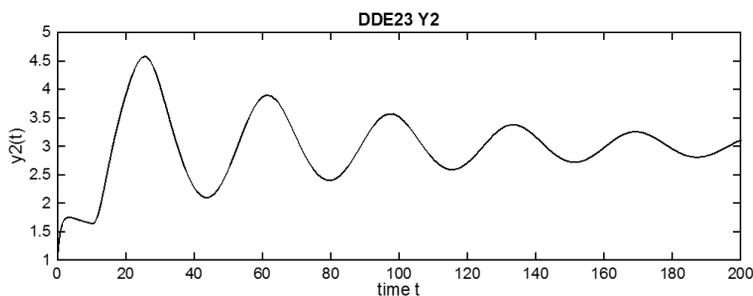
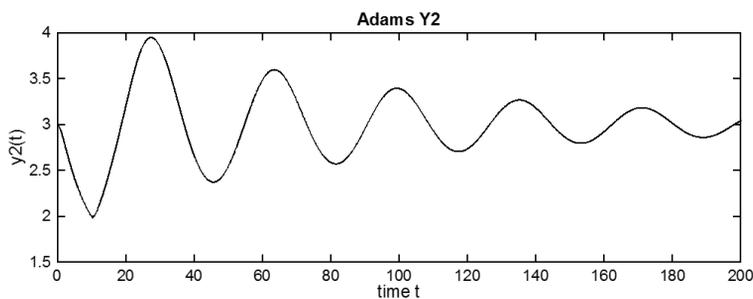


Рис. 2. Концентрация белка Mdm2

Была проведена серия расчетов задачи (1)-(4) с нулевыми значениями функций «историй» в среде Matlab, такой способ был реализован в работах [1, 7].

При варьировании параметра запаздывания τ возникают затухающие колебания концентраций, иллюстрирующие взаимодействие белков по принципу обратной связи. При этом система (1)-(4) имеет состояния равновесия, к которому сходятся затухающие колебания. Данные проиллюстрированы ниже.

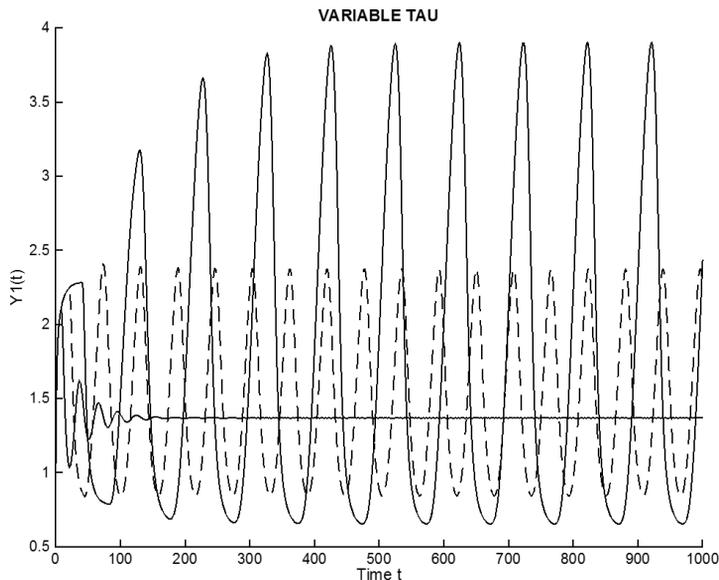


Рис. 3. Концентрация белка p53 при изменяемом параметре запаздывания

Выводы

В работе выполнен численный анализ решений системы уравнений, описывающей динамику концентраций белков p53 и Mdm2 в живом организме. Проведено детальное сопоставление с аналитическим стационарным решением задачи и расчётными данными [4, 5, 6]. Результаты расчётов качественно согласуются с известными лабораторными измерениями.

Список литературы / References

1. Tiana G., Jensen M.H., Sneppen K. Time delay as a key to apoptosis induction in the p53 network // *Europ. Phys. J.B.*, 2002. Vol. 29. P. 135–140.
2. Horhat F.R., Neamtu M., Mircea G. Mathematical models and numerical simulations for the P53—Mdm2 network // *Appl. Sci.*, 2008. Vol. 10. P. 94–106.
3. Horhat R.F., Neamtu M., Opris D. The qualitative analysis for a differential system of the P53—Mdm2 interaction with delay kernel // *1st WSEAS Intern. Conf. on Biomedical Electronics And Biomedical Informatics (BEBI '08)*. Rhodes. Greece, 2008.
4. Mihalaş G.I., Neamtu M., Opris D., Horhat R.F. A dynamic P53-MDM2 model with time delay // *Chaos, Solitons & Fractals*. 30 (4). P. 936-945.
5. Mircea G., Neamtu M., Opris D. Hopf bifurcations for dynamical systems with time delay and application // *Mirton Publishing House, Timisoara*.
6. Воронаева О.Ф., Шокин Ю.И. Численное моделирование в медицине: Некоторые постановки задач и результаты расчетов // *Вычисл. технологии*, 2012. Т. 17. № 4. С. 29–55.
7. Воронаева О.Ф., Шокин Ю.И. Численное моделирование обратной связи p53—Mdm2 в биологическом процессе апоптоза // *Вычисл. технологии*, 2012. Том 17. № 6, 2012.
8. Hoo Yann Seong, Zanariah Abdul Majid, Fudziah Ismail. Solving Second-Order Delay Differential Equations by Direct Adams-Moulton Method // 2013. Article ID 261240, 7 pages.
9. Kierzenka J., Shampine L.F., Thompson S. “Solving delay differential equations with dde23”// *dde23 tutorial*. [Electronic resource]. URL: <http://www.radford.edu/~thompson/webddes/dde23.html/> (date of access: 14.06.2017).

АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ШИФРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ РЕГИСТРА СДВИГА С ЛИНЕЙНОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗЬЮ

Сабурова В.И. Email: Saburova630@scientifictext.ru

Сабурова Виктория Игоревна - студент,
кафедра высшей математики,
Национальный исследовательский университет
Московский институт электронной техники, г. Москва

Аннотация: в данной статье приведен пример шифрования и дешифрования на основе линейного регистра сдвига с линейной обратной связью. Рассмотрены достоинства и недостатки данного метода в случае применения его к прикладным задачам, а также явно описан алгоритм шифрования/дешифрования на основе РСЛОС с применением примитивного многочлена. На основе данного алгоритма приведен пример использования данного метода в случае решения криптографической задачи об открытости текста для классификации авторства текстов, кодировок, типов файлов.

Ключевые слова: регистр сдвига, шифрование, алгоритмы, примитивные многочлены, криптография.

AUTOMATING THE ENCRYPTION PROCESS ON THE BASIS OF A SHIFT REGISTER WITH LINEAR FEEDBACK

Saburova V.I.

Saburova Viktoriya Igorevna - Student,
APPLIED MATHEMATICS,
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY OF ELECTRONIC TECHNOLOGY, MOSCOW

Abstract: the paper presents an algorithm for encryption and decryption based on linear shift register with linear feedback. The advantages and disadvantages of this method in the case of applying it to applications, and clearly described the algorithm for encryption/ decryption based on LFSR with the use of a primitive polynomial. Based on this algorithm illustrates the use of this method to resolve a cryptographic challenge of the openness of the text to classify the authorship of texts, encodings, file types.

Keywords: LFSR, encryption algorithms, primitive polynomials, cryptography.

УДК 51-7

В современном мире необходимость в защите информации возникла задолго до появления информационных технологий. Потребность в сокрытии передаваемой информации и ознакомления с ней лиц, которым данное сообщение не предназначалось, была реализована несколькими подходами, одному из которых и будет посвящена данная работа.

В данной работе *система шифрования* - любая система, использующаяся для обратимого изменения текста сообщения с целью сделать его непонятным для всех, кроме тех, кому оно предназначено, будет использовать *регистр сдвига с линейной обратной связью*.

РСЛОС - регистр сдвига битовых слов. В данном регистре значение входного бита соответственно равно линейной булевой функции от значений остальных битов до сдвига; прежде всего, РСЛОС применяется в криптографии в случае необходимости создания случайных либо псевдослучайных последовательностей битов [1, стр. 48].

В основном, РСЛОС имеет две основных части: схема обратной связи и регистр сдвига. Первый модуль вычисляет значение входного бита и состоит из функциональных ячеек памяти. Единственная ячейка памяти может хранить в себе текущее состояние одного бита. Длинной регистра называется суммарное количество всех данных ячеек. Все биты нумеруются числами $i = 0, 1, \dots, L - 1$, где содержимое i -й ячейки обозначается следующим образом $S_{(L-1)-i}$. Значение одного нового бита S_L определяется до сдвига битов в регистре и только после сдвига записывается в ячейку 0, а из ячейки $L-1$ извлекается очередной сгенерированный бит.

Функцией обратной связи для РЛОС является линейная булева функция от значений всех или некоторых битов регистра, которая выполняет умножение битов регистра на коэффициенты c_i , где $i = 1, 2, \dots, L$. Количество коэффициентов совпадает с количеством битов регистра L . Коэффициенты c_i принимают значения $\{0,1\}$, при чем последний коэффициент $c_L = 1$, так как РСЛОС задается характеристическим многочленом степени L .

Наиболее употребляемой булевой линейной функцией является операция «XOR», которая используется и в данном алгоритме. При этом биты, являющиеся переменными функции обратной связи, называются отводами, а сам регистр называется конфигурацией Фибоначчи.

Управление регистром в аппаратных реализациях производится подачей сдвигающего импульса (иначе называемого тактовым или синхроимпульсом) на все ячейки. Управление регистром в программных реализациях производится выполнением цикла. На каждой итерации цикла вычисляется функция обратной связи, и выполняется сдвиг битов в слове [2, стр. 145].

Теперь непосредственно опишем алгоритм работы РСЛОС. В течение каждого такта регистр сдвига выполняются следующие операции:

- чтение бита из ячейки L-1 - данный бит является очередным битом выходной последовательности;
- вычисление нового значения функцией обратной связи для ячейки 0 на основе текущих значений;
- перемещение каждой i-й ячейки в следующую ячейку i+1 (при этом уже $i = 0, 1, \dots, L-2$);
- в ячейку 0 мы можем записать бит, который был получен путем вычисления функцией обратной связи ранее.

Рассмотрим несколько примеров формул, которые могут быть использованы для вычисления значения ячеек (в данном случае XOR - функция обратной связи) [1, стр.57]:

- $S_L = (c_1 * S_{L-1}) \oplus (c_2 * S_{L-2}) \oplus \dots \oplus (c_L * S_0)$
- $S_{L+1} = (c_1 * S_L) \oplus (c_2 * S_{L-1}) \oplus \dots \oplus (c_L * S_1)$;;
- $S_{L+j-1} = (c_1 * S_{L+j-2}) \oplus (c_2 * S_{L+j-3}) \oplus \dots \oplus (c_L * S_{j-1})$.

Отметим основные свойства РСЛОС:

- линейная сложность,
- корреляционная независимость
- периодичность.

Чаще всего при программной реализации линейного регистра сдвига с обратной связью используют параллельную работу 16-ти регистров. В этой схеме используется массив слов, размер которого равен длине регистра сдвига, а каждый бит слова относится к своему регистру.

Наряд с явными преимуществами РСЛОС так же имеет некоторые недостатки:

- Неэффективная программная реализация;
- Линейность последовательности на выходе регистра позволяет однозначно определить многознач обратную связь последовательным битам с помощью алгоритма Евклида;
- Относительная легкость анализа алгебраическими методами, что может увеличить шансы на взлом.

Опишем искомую процедуру шифрования и дешифрования с помощью ЛРСОС на основе рекуррентных последовательностей.

Шифрование текста производится с несколько этапов:

- 1) перевод текста в десятиричную кодировку по таблице ASCII,
- 2) формирование рекуррентной последовательности на основе выбранного примитивного многочлена для вывода ключа шифрования,
- 3) сложение векторов десятиричной кодировки символов текста и сформированного ключа; вывод суммы в качестве результата процедуры шифрования.

Для начала выберем примитивный многочлен из таблицы примитивных многочленов (за основу может быть выбран многочлен любой степени):

$$S = (((S \gg 31) \wedge (S \gg 30) \wedge (S \gg 29) \wedge (S \gg 27) \wedge (S \gg 25) \wedge S) \& 0x00000001) \ll 31) | (S \gg 1).$$

Напомним, что в качестве исходного алфавита используется английский алфавит, где количество букв является равным 26, в связи, с чем была выбрана пяти битная кодировка. Поэтому следующим шагом дополним исходный алфавит символами знаков препинания (что наиболее логично в рамках поставленной задачи), чтобы при обратной процедуре символы однозначно расшифровывались в исходные символы.

```
...//  
(symbol >= 'a' && symbol <= 'z');  
symbol -= 96; //1-26;  
//...
```

Применение данного процесса шифрования может использоваться при решении многих задач. Так, например, при решении задачи об открытости текста, для реализации шифрования и расшифровывания можно использовать приведенный выше алгоритм на основе частотных характеристик буквосочетаний (биграмм).

Список литературы / References

1. *Набебин А.А.* Проблема оптимизации шифрования информации. Ученые записки государственного социального университета. Москва. № 1, 2010.
2. *Бабаи А.В., Шанкин Г.П.* Криптография. Аспекты защиты. Москва. Солон-пресс, 2007 г.

TO QUESTION REGENERATION OF SORBENTS, USED FOR PURIFICATION OF ALKYLATES FROM ADMIXTURES OF ALUMINIUM CHLORIDE, HYDROCHLORIDE AND HEAVY RESIDUES

Amirov F.A.¹, Shakhverdiyeva F.M.², Sultanova G.Dj.³
Email: Amirov630@sciinfotext.ru

¹Amirov Fariz Ali oglu - Doctor of Technical Sciences, Professor, Chief of Department;

²Shakhverdiyeva Fatima Maqomed qizi - Associate Professor,
DEPARTMENT OF TECHNOLOGY OF ORGANIC AND HIGH MOLECULAR COMPOUNDS;

³Sultanova Gulnara Djamil qizi - Associate Professor,
DEPARTMENT OF PETROCHEMICAL TECHNOLOGY AND INDUSTRIAL ECOLOGY,
FACULTY OF CHEMICAL TECHNOLOGY,
AZERBAIJAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND TECHNOLOGY,
BAKU, REPUBLIC OF AZERBAIJAN

Abstract: in given research the results regeneration of solid sorbent, which are used for purification of alkylates, received by alkylation of benzene by high olefines in presence of aluminium chloride are given. The admixtures contain aluminium chloride, hydrochloride and residues of highmolecular hydrocarbons. Regeneration of sorbents is concluded in hydrolysis of aluminium chloride by superheated steam and oxidative regeneration, by which the burning out of organic residues and dehydration of hydrolysis products take place. By that the main goal of investigation is achieved-to replace the traditional water-alkaline washing of alkylate by "dry" adsorptive purification, don't giving the ecologically harmful water-alkaline wates and increasing the technical-economical indices of high alkylbenzenes production in presence of catalyst aluminium chloride.

Keywords: regeneration, adsorbents, aluminium chloride, hydrochloride, water steam.

К ВОПРОСУ РЕГЕНЕРАЦИИ СОРБЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ОЧИСТКИ АЛКИЛАТОВ ОТ ПРИМЕСЕЙ ХЛОРИСТОГО АЛЮМИНИЯ, ХЛОРИСТОГО ВОДОРОДА И ТЯЖЕЛЫХ ОСТАТКОВ

Амиров Ф.А.¹, Шахвердиева Ф.М.², Султанова Г.Дж.³

¹Амиров Фариз Али оглы - доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой;

²Шахвердиева Фатима Магомед кызы - кандидат технических наук, доцент,
кафедра технологии органических и высокомолекулярных соединений;

³Султанова Гюльнара Джамиль кызы - кандидат химических наук, доцент,
кафедра нефтехимической технологии и промышленной экологии,
химико-технологический факультет,

Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности,
г. Баку, Азербайджанская Республика

Аннотация: в данных исследованиях приводятся результаты регенерации твердых сорбентов, используемых для очистки алкилатов, полученных при алкилировании бензола высшими олефинами в присутствии хлористого алюминия.

Примеси содержат хлористый алюминий, хлористый водород и остаток высокомолекулярных углеводородов. Регенерация состоит в гидролизе хлористого алюминия перегретым водяным паром и окислительной регенерации, при которой происходит выжиг остатков органики и дегидротация продуктов гидролиза, при котором достигается основная цель исследований - заменить традиционную водно-щелочную отмывку алкилата «сухой» адсорбционной очисткой, не дающей экологически вредных водно-щелочных стоков и повышающей технико-экономические показатели производства высших алкилбензолов в присутствии катализатора хлористого алюминия.

Ключевые слова: регенерация, адсорбенты, хлористый алюминий, хлористый водород, водяной пар.

At present time research and development of the new technological processes production of alkylbenzenes is realized in two direction: creation of new technological schemes by use of highactive selective and stable catalysts and improvement of processes by use of Aluminium chloride. Aluminium chloride display a high catalytic activity in reaction transalkylation of polyalkylbenzenes which leads to increase of monoalkylbenzenes yield.

The given work is continuation of research, conducted by us by purification from admixtures, containing in alkylate by adsorbitive purification of alkylate with solid sorbents. In the works [1, 2] the investigations by adsorbitive purification of alkylate, presenting itself the plant sample, received by alkylation of benzene by chloroparaffines in presence of $AlCl_3$ (one of the stage production of sulphonol on production association "Khimprom", Sumqayit city are presented). As adsorbents the aluminium oxide, mordenite, clinoptilolyte, zeolitecontaining Seokar 3. have been investigated.

The possibility of adsorbitive "dry" purification of alkylate, deprived shortages of traditional water-alkaline processing.

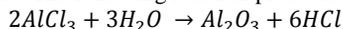
At present work the investigation by regeneration of adsorbents are presented.

In process of adsorption the sorbent (any from researehed by us) is saturated by admixtures of aluminium chloride, hydrochloride and residues of highmolecular hydrocarbons that is determined by overshoot o admixtures in selected samples and therefore the adsorption plant in transfered on regim of regeneration. For removal of alkylaromatic hydrocarbons, adsorbed on surface of adsorbent the method of displacement desorption with help of solvent have been used.

As solvent the benzene have been used. After hydrocarbons desorption the temperature in adsorber was increasing up to 115-120⁰ for distillation of solvent from sorbent surface. Then the adsorbitive column-adsorber (1) was carryng on regeneration plant, presented on illustration 1. By temperature 120⁰C the air was giving in system by microcompressor 2.

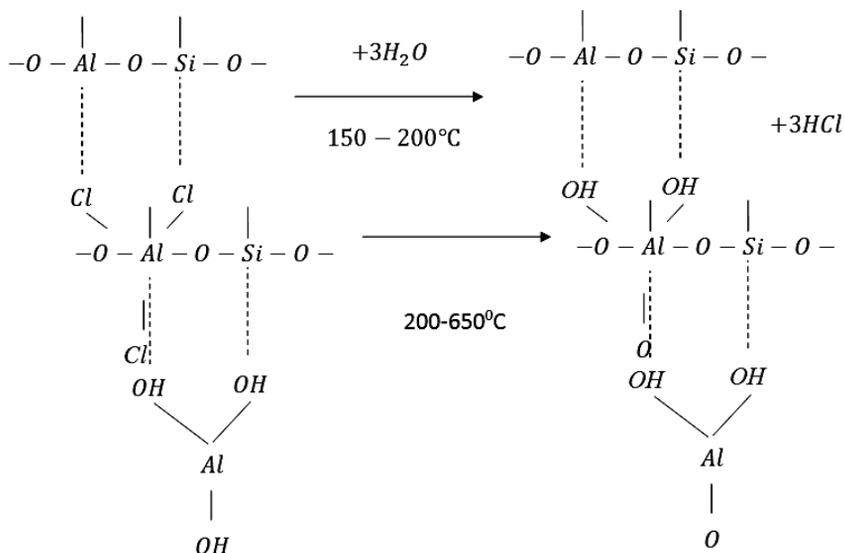
After acivement of temperature in column equal 150C in evaporator 4 by syringe-doзатор with constant rate the distilled water was giving. The air-vapour mixture from evaporator 4 was giving in adsorbitive column 1.

By giving of dry air by temperature 180-200⁰C a sublimation of aluminium chloride is observed and it is crystallized on walls of tubes from furnace until condensator-catcher 5. Therefore the adsorbed aluminium chloride is partly hydrolized by temperature 120-150⁰C (no lower for prevention of water vapour condensation in sorbent). By that the forming aluminium hydrochlorides present itself volatile compounds. Subsequent heating of saturated by admixtures sorbent under flow of moist air by temperature 450-650⁰C leads to complete decomposition of adsorbed aluminium chloride by separation of three molecules of hydrochloride on mole of $AlCl_3$ and complete burn-out of formed in reaction highmolecular compounds. The following reaction proceeds:



The formed aluminium oxide is combined with sorbent surface and alminium chloride with exhaust air is received in condensator-catcher 5. Hydrochloride is absorbed in absorber 7 by water and inert gases over foamer 8 are thrown in atmosphere.

Because of investigated sorbents such as clinoptilolyte, seokar-3 consist from aluminium oxides and silicon, the regeneration reactions may be presented by the folowing scheme.



By described method the repeated saturation-regeneration of adsorbents have been realized: aluminium oxide, clinoptilolyte, Seokar-3.

Thus, regeneration of sorbent from aluminium chloride, hydrochloride and heavy residue of organic compounds, consist in hydrolysis of aluminium chloride by overheated water steam and oxidative regeneration, by which a burn-out of organic residues and dehydration of hydrolysis products take place.

After of enough big amount of cycles "adsorption-regeneration" the surface layer of adsorbent will present itself the initial core of sorbent with combined second surface of aluminium oxide.

In present work the dependence of decomposition rate of adsorbed aluminium chloride from rate giving of water steam by temperature 200 C have been studied. As the example, one of the large experiments, conducted on clinoptilolyte, modified by 0,1 N HCl is shown [3].

Over adsorption column 1 (illustration 1) filled up by modified clinoptilolite in amount 2 gram the alkylate, containing admixture of aluminium chloride by 0,4694 mas. concentration is put. After 240 minutes of alkylate put, the selected sample shown the overshoot of aluminium chloride. Coming from that in alkylate the concentration of aluminium chloride makes up 0,469% mas. the amount of adsorbed aluminium chloride have been calculated

$$\frac{0,18 \cdot 0,469 \cdot 240}{100} = 0,2 \text{ g } AlCl_3$$

Taking into consideration that alkylate was crossing over adsorbent until receive of equilibrium concentration, the adsorbent adsorbed one more 0,01 gram of $AlCl_3$.

In all amount of adsorbed aluminium chloride made up 0,21 gram. By that the rate feed of water steam was changing from 7,3 mole/mol of $AlCl_3$ in hour up to 11,3 mole/mole air equal 3 l/hour.

In the table 1 data, showed the dependence of rate decomposition of aluminium chloride from rate feed of water steam are persented. The hydrochloride, separating by decomposition of aluminium chloride was caught in receiver 7 and was titrated by alkali, determining by that the amount of hydrochloride. By reaction decomposition of aluminium chloride in presence of water steam the theoretical yield of hydrochloride in calculation on 0,21 gramm of aluminium chloride make up 0,712 gram.

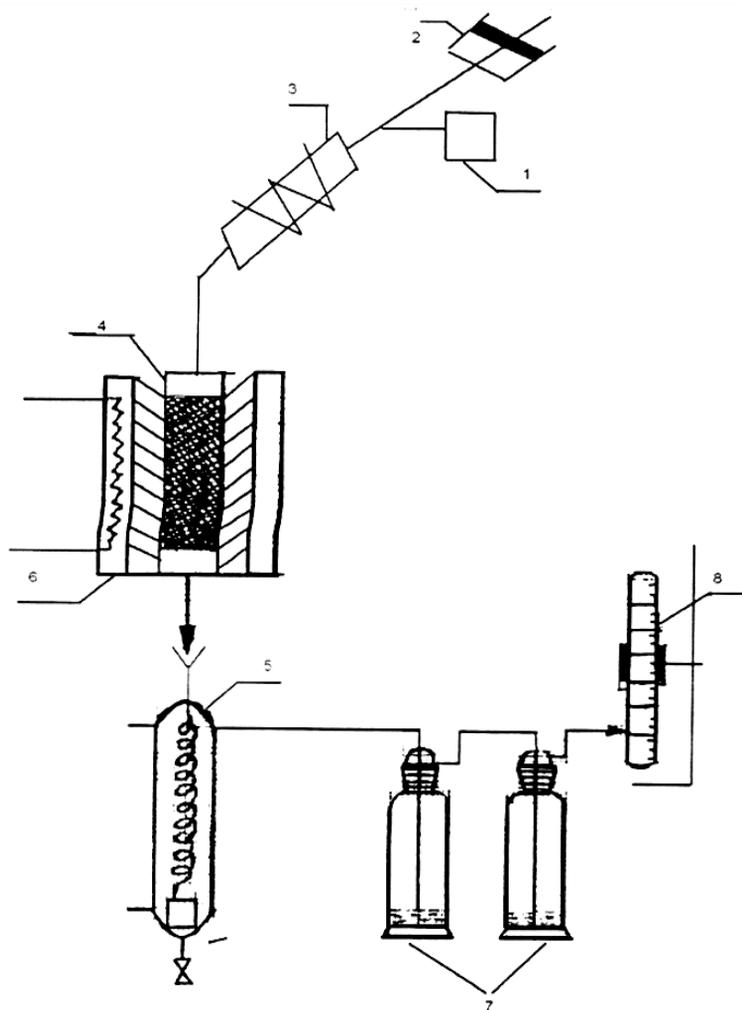


Fig. 1. Plant of investigation of sorbent regeneration: 1 - microcompressor, 2 - syringe-meter, - evaporator, 4 - adsorber, 5 - condensator-catcher, 6 - furnace, 7 - absorbers, 8- foam apparatus

Table 1. Dependence of decomposition rate of adsorbed aluminium chloride from rate feed of water steam

Temperature	Rate feed of water steam	Time of feed of water steam	Amount of HCl, used on titration	Yield of decomposed AlCl_3
$^{\circ}\text{C}$	Mole/mole	Minute	Gram	% from theoretical possible
200	7,3	60	0,123	71,5
200	9,3	60	0,139	80,81
200	11,3	60	0,148	86,1

As it is evident from data of the table 1, the rate decomposition of aluminium chloride in given interval essentially depend on rate feed of water steam. So, by rate of water steam feed equal 7,3 mole/mole AlCl_3 ·hour, decomposition of aluminium chloride on 60 minutes take place on 71,5%. Rise of rate of water steam feed up to 11,3 mole/mole AlCl_3 ·hour increase the rate decomposition of aluminium chloride. By that the aluminium chloride is decomposed on 86,1%.

Conclusion

1. Water-alkaline processing of alkylate is replaced by "dry" purification alkylate by solid sorbents.
2. The method "dry" purification of a lkylate with solid sorbent have been developed.

3. Regeneration of adsorbents consist in hydrolysis of aluminium chloride by over-heated water steam and oxidative regeneration, by that the burning-out of organic residues and dehydration of hydrolysis products take place.

4. Development of the process regeneration of solid sorbents used for purification from containing in it aluminium chloride, hydrochloride and heavy organic products will allow to improve the process alkylation by use of aluminium chloride as catalyst.

References / Список литературы

- 1 *Muqanlinski F.F., Sadikhov F.M., Shahverdiyeva F.M., Isayeva N.Y.* Purification by solid sorbents. Scientific notes. ASOA. № 3, 1994.
- 2 *Shahverdiyeva F.M., Sadikhov F.M., Salimova N.A.* Ecological technologies, purification of alkylate by natural zeolites. Journal “Engineering ecology”. № 2, 2006 Issue “Engineering ecology”. Moscow. Russian Federation.
- 3 *Keltsev N.V.* Base of adsorption technique. Publishing house. M. “Chemistry”, 1984. P. 593.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСУРСОВ КОРМОВОЙ БАЗЫ РЕКИ (БАЛКИ) УТАШ И СТЕПЕНИ ЕЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Сирота Ю.В.¹, Каширин А.В.², Рудько Е.А.³

Email: Sirota630@scientifictext.ru

¹Сирота Юлия Викторовна – младший научный сотрудник;

²Каширин Александр Викторович – старший научный сотрудник,
лаборатория промыслового прогнозирования в водоемах комплексного назначения,
Краснодарское отделение

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
Азовский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства,
г. Краснодар;

³Рудько Елена Алексеевна – кандидат педагогических наук,
кафедра управления, экономики и социально-культурной сферы,
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Сочинский государственный университет (филиал), г. Анапа

Аннотация: в системе экологического мониторинга водоемов важная роль принадлежит фитопланктону, структура и функциональные особенности которого во многом определяют состояние водных экосистем в целом. Уровень развития зоопланктона и зообентоса, которые формируют основные кормовые ресурсы, – особенности его трансформации на последующих трофических уровнях, что собственно и определяет биологическую и рыбохозяйственную продуктивность водных объектов. Исследование проведено в Анапском районе Краснодарского края, на реке (балке) Уташ.

Ключевые слова: гидробиологическое сообщество, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, сапробность, река Уташ.

MODERN CONDITION OF RESOURCES OF FODDER RIVER (BEAMS) UTASH EXTENT OF HER DIRT.

Sirota Yu.V.¹, Kashirin A.V.², Rudko E.A.³

¹Sirota Yulia Viktorovna - Junior Researcher;

²Kashirin Alexander Viktorovich - Senior Research Fellow,
LABORATORY OF FISHERY FORECASTING IN INTEGRATED WATER BODIES,
«AZOV SEA RESEARCH FISHERIES INSTITUTE»
KRASNODAR DEPARTMENT,
KRASNODAR;

³Rudko Elena Alekseevna - PhD in pedagogical,
DEPARTMENT OF MANAGEMENT, ECONOMICS AND SOCIO-CULTURAL SPHERE,
BRANCH OF THE FEDERAL STATE BUDGET EDUCATIONAL INSTITUTION
OF HIGHER EDUCATION "SOCHI STATE UNIVERSITY", ANAPA

Abstract: in the system of ecological monitoring of water bodies play an important role in the phytoplankton structure and functional peculiarities of which largely define the state of aquatic ecosystems in General. The level of development of zooplankton and zoobenthos, which form the main feed resources – especially its transformation at the subsequent trophic levels that actually defines biological and fishery productivity of water bodies. The study was conducted in the Anapa district of the Krasnodar region —Utash.

Keywords: hydrobiological community, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, saprobiont, beam Utash.

УДК 574.58

В 2016 году проводились гидробиологические исследования на реке Уташ в рамках проведения производственного экологического контроля (мониторинга).

Река Уташ находится в Анапском районе Краснодарского края, протекает вдоль хутора с одноимённым названием. Уташ является притоком реки Старая Кубань, впадает в пруд-отстойник на окраине посёлка Уташ. Протяжённость реки (балки) – 11 км. На отдельных

участках река зарегулирована посредством образования одамбированных прудов, не имеет промыслового значения.

Интенсивность развития водных макрофитов на большей части протяженности водотока низкая. В прибрежной части наблюдается узкая полоса (0,5-1 м) тростника обыкновенного совместно с клубнекамышом, камышом и рогозом, подводных макрофитов относительно мало.

Отбор и обработка проб проводились по общепринятым методикам [1, 239], в летний и осенний период 2016 года.

Фитопланктон оказывает непосредственное воздействие на качество воды, а показатели его количественного развития широко используются для характеристики трофического статуса водоемов. Прямая зависимость между содержанием биогенных элементов, в первую очередь фосфора, стимулирующего развитие водорослей, и их обилием позволяет прогнозировать процесс эвтрофирования. Основным фактором, определяющим эвтрофирование, является повышение нагрузки биогенных элементов на водоемы. Изменения водных экосистем под влиянием деятельности человека протекают в основном в направлении обогащения их эвтрофирующими и/или загрязняющими веществами [6, 184].

В реке Уташ в летний период были отмечены представители 75 основных таксонов фитопланктона. Общая численность фитопланктона составила 12094,21 млн кл/м³, доминировали синезеленые водоросли, представители *Anabaena flos-aquae* — 4000 млн кл/м³, *Anabaena spiroides* — 2400 млн кл/м³ (рисунок 1). Осенью численность фитопланктона была в 3 раза выше летней (38642,53 млн кл/м³), большую часть была представлена видами из семейства *Anabaenaceae*: 3 представителя рода *Anabaena* и 2 представителя *Anabaenopsis*.

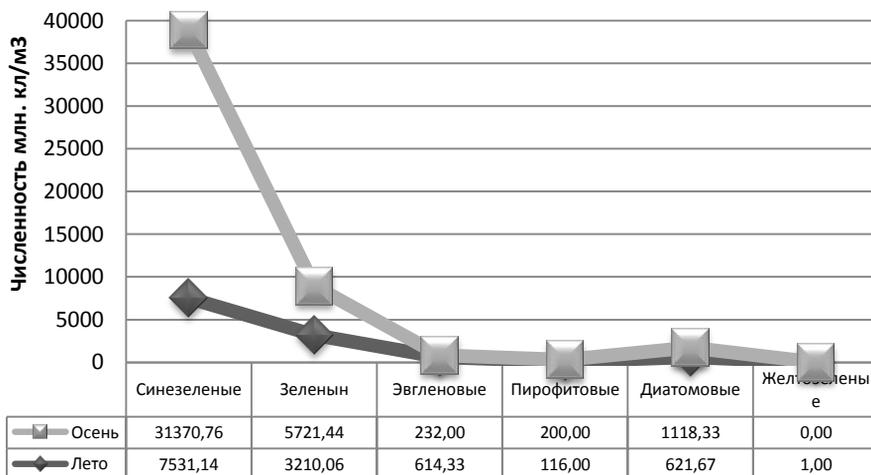


Рис. 1. Численность фитопланктона балка Уташ (млн кл/м³)

В фитопланктоне летом по биомассе доминировали эвгленовые водоросли — 73% от общей биомассы (7357,549 мг/м³) (рисунок 2).



Рис. 2. Биомасса фитопланктона балка Уташ (мг/м³)

Осенью биомасса была значительно выше (10049,76 мг/м³) — это связано с пиком развития синезеленых водорослей 82,5%

Индекс сапробности по фитопланктону в летний период был равен 2, что позволяет отнести водоем к бета-мезосапробным, было обнаружено 36 сапробионтов. В осенний период индекс сапробности незначительно уменьшился — до 1,9, было обнаружено 23 сапробионтов.

Зоопланктон в реке представлен типичными планктонными группами организмов: коловратки, ветвистоусые и веслоногие ракообразные. Наиболее многочисленными в видовом отношении были ветвистоусые ракообразные. Кроме типичных планктонных форм в толще воды в незначительных количествах встречались личинки хирономид.

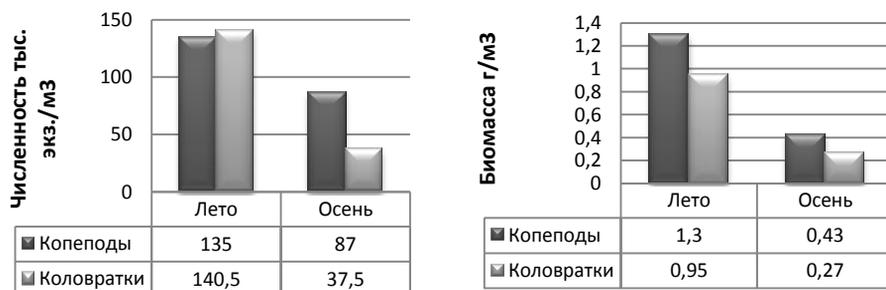


Рис. 3. Численность и биомасса зоопланктона реки Уташ

Зообентос в основном представлен личинками хирономид. Все остальные группы зообентоса по количеству видов менее разнообразны (рисунок 4).

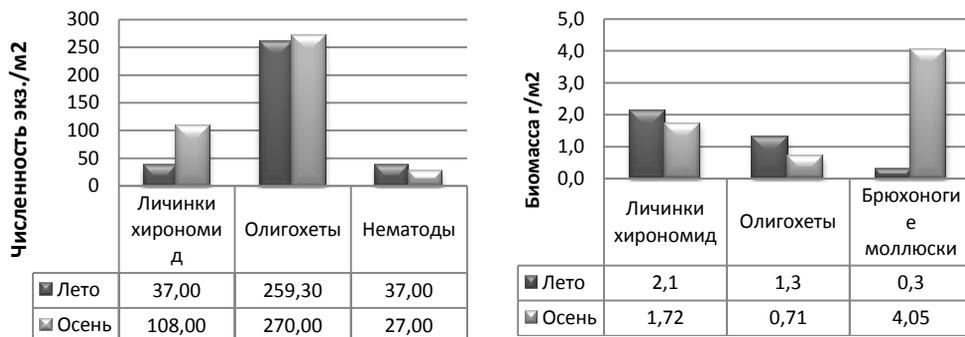


Рис. 4. Численность и биомасса зообентоса балка Уташ

Видовой состав ихтиофауны реки Уташ крайне беден. В фоновых данных отмечено присутствие в реке Уташ только представителей популяции плотвы (*Rutilus rutilus*). Облов был проведен мальковой волокушей и ставными жаберными сетями. Размерно-массовый и возрастной составы улова, а также трофологические характеристики представлены в таблице 1, 2.

Таблица 1. Размерно-массовый и возрастной составы, трофологические характеристики улова балки Уташ (лето)

Виды рыб	Средняя длина, см	Средняя масса, г	Возраст	Пол, стадия зрелости	Степень наполнения пищеварительного тракта	Жирность
Плотва	6,3 (от 5,1 до 8,2 см)	5,2	1+	juv.	2-3	1
Плотва	15,9 (от 15,4 до 16,8 см)	67,3	2+	4 ♀ (II), 2 ♂ (III)	3-4	3-4
Уклея	5,1 (от 4,4 до 5,6 см)	1,7	1+	juv.	2-3	3-4
Уклея	6,6 (от 6,4 до 7,0 см)	3,8	2+	3 ♀ (III), 3 ♂ (III-IV)	3-4	3-4
Карась	3,3 (от 2,4 до 4,3 см)	1,4	0+	juv.	3-4	2-3
Карась	18,6 (от 18,4 до 18,9 см)	174,0	2+	3 ♀ (IV)	4-5	2-3
Окунь	4	1,2	0+	juv.	0	1
Окунь	8,2	11,4	1+	juv.	5	1
Горчак	4,4 (от 4,1 до 4,7 см)	2,0	2+	1 ♀ (III), juv.	2-3	1-2
Щука	15,5 (от 13,5 до 17,5 см)	30,5	1+	juv.	0, 5	1-2
Краснопёрка	5,7	4,1	0+	juv.	5	2-3

Таблица 2. Размерно-массовый и возрастной составы, трофологические характеристики улова балки Уташ (осень)

Виды рыб	Средняя длина, см	Средняя масса, г	Возраст	Пол, стадия зрелости	Степень наполнения пищеварительного тракта	Жирность
Плотва	7.1 (от 5.4 до 9.3 см)	7.6	1+	juv.	3-4	3
Плотва	15.2 (от 13.9 до 16.2 см)	82.8	2+	2 ♂ (III)	2-3	3
Уклея	4.3 (от 3.7 до 5.5 см)	2.5	1+	2 ♀ (III), 3 ♂ (III)	2-3	2-3
Уклея	6.7 (от 6.3 до 7.2 см)	3.3	2+	6 ♀ (III), 8 ♂ (III)	2-3	3
Карась	5.6 (от 4.7 до 6.2 см)	9.4	0+	juv.	2-3	3
Карась	12.7 (от 11.1 до 16.6 см)	60.7	2+	2 ♀ (IV), 1 ♂ (IV)	3-4	4
Окунь	7.3 (от 6.5 до 7.9 см)	11.3	0+	juv.	1	2-3
Окунь	9.7	18.1	1+	juv.	3	2
Горчак	5.8 (от 4.4 до 6.4 см)	3.4	2+	5 ♀ (III), 2 ♂ (III)	1-3	2-3
Краснопёрка	6.0 (от 5.7 до 6.3 см)	4.2	0+	juv.	3	4

Видовой состав ихтиофауны, численность представителей разных видов и высокая степень наполнение ЖКТ рыб также указывает на близкие к оптимальным условиям развития ихтиоценоза. В процессе лова был пойман представитель длиннопалого кубанского рака, что свидетельствует об экологической чистоте водоёма.

При организации комплексного экологического мониторинга и контроля подразумеваются системный анализ результатов наблюдений, оценок и прогнозов, осуществляемых в отношении природных сред и процессов.

Балка Уташ протяжённостью 32,2 км, относится к очень малым водотокам полугорного типа. Не имеет рыбохозяйственного значения. Уташ многократно зарегулирован плотинами и

поделен на русловые пруды, в которых ведётся выращивание интродуцируемых видов рыб дальневосточного комплекса и карпа.

Гидрологический режим, как правило, непосредственно связан с уровнем осадков в районе площади водосбора и интенсивностью попуска воды через гидросооружения. Также повсеместно наблюдается засорение береговой линии и русла отходами производства и жизнедеятельности. Всё это также оказывает существенное влияние на численность, состав и структуру гидробиоценозов водных объектов.

В зимний период при снижении температуры воздуха при почти полном отсутствии течения в балке Уташ наблюдается, как правило, полное замерзание водотоков и гибель населяющих их гидробионтов.

Список литературы / References

1. *Абакумов В.А.* Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. Л., 1983. 239 с.
2. Атлас пресноводных рыб России: В 2 т. Т. 1. // Под ред. Ю.С.Решетникова. М.: Наука, 2002. 379 с.
3. *Балушкина Е.В., Винберг Г.Г.* Зависимость между массой и длиной тела у планктонных животных /В кн. «Общие основы изучения водных экосистем».Л. Изд. «Наука», 1979. С. 169-172.
4. Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных стран. Т. 6. / под ред. С.Я. Цалолихина. СПб: Наука, 2004. 525 с.
5. *Тевяшова О.Е.* Сбор и обработка зоопланктона в рыбоводных водоемах. Методическое руководство (с определителем основных пресноводных видов). Ростов-на-Дону, 2009. С. 82.
6. *Трифонов И.С.* Экология и сукцессия озерного фитопланктона. Л.: Наука, 1990. 184 с.

РАЗРАБОТКА НАНОСТРУКТУРИРОВАННЫХ МНОГОСЛОЙНЫХ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ КОНЦЕВЫХ ТВЕРДОСПЛАВНЫХ ФРЕЗ

Верещака А.А.¹, Оганян М.Г.², Садов И.П.³, Шнягин В.А.⁴

Email: Vereschaka630@scientifictext.ru

¹Верещака Алексей Анатольевич - кандидат технических наук;

²Оганян Максим Гайкович - аспирант;

³Садов Илья Павлович - магистрант;

⁴Шнягин Виталий Алексеевич - магистрант,

кафедра технологии машиностроения,

Московский государственный технологический университет «Станкин»,

г. Москва

Аннотация: в работе рассмотрена проблема повышения работоспособности концевых фрез из твердых сплавов на основе модификации физико-механических свойств инструмента путем формирования на его рабочих поверхностях наноструктурированных многослойно-композиционных покрытий при использовании фильтруемого катодно-вакуумно-дугового осаждения. Применялась методика осаждения трехкомпонентных многослойно-композиционных покрытий с нано-размерной зерновой структурой и толщинами субслоев на рабочие поверхности концевых фрез. Приведены результаты производственных испытаний концевых фрез с разработанными покрытиями для условий черновой и чистовой обработки.

Ключевые слова: карбидные торцевые фрезы, наноструктурированные многослойные композиционные покрытия, износостойкость, эффективность.

DEVELOPMENT OF NANOSTRUCTURED MULTI-LAYER MODIFIED COATINGS FOR CARBIDE END MILLS

Vereschaka A.A.¹, Oganyan M.G.², Sadov I.P.³, Shnyagin V.A.⁴

¹Vereschaka Alexey Anatolyevich - PhD in Technical Sciences;

²Oganyan Maxim Gaikovich - Post-Graduate Student;

³Sadov Ilya Pavlovich – Undergraduate;

⁴Shnyagin Vitaly Alekseevich – Undergraduate,

DEPARTMENT OF ENGINEERING TECHNOLOGY,

MOSCOW STATE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY STANKIN,

MOSCOW

Abstract: the paper considers the problem of increasing the serviceability of end milling cutters made from hard alloys on the basis of modification of the physical and mechanical properties of the tool by forming nanostructured multilayered composite coatings on its working surfaces using filtered cathodic-vacuum-arc deposition. The technique of deposition of three-component multilayered composite coatings with a nano-dimensional grain structure and thicknesses of sublayers on the working surfaces of end mills was applied. Results of production tests of end mills with developed coatings for roughing and finishing conditions are given.

Keywords: carbide end mills, nano-structured multi-layered composite coatings, wear resistance, efficiency.

УДК 67.05

Введение

Фрезерование концевыми фрезами относится к процессам прерывистого резания, при которых режущие зубья инструмента совершают циклический контакт с обрабатываемым материалом заготовки и последующий холостой ход.

Механизм изнашивания зубьев инструмента в значительной степени определяется циклическим изменением термомеханических напряжений, способствующих формированию фронта усталостных микротрещин, резко интенсифицирующих изнашивание. Причём указанный механизм более характерен для твердосплавного инструмента в сравнении с

быстрорежущим инструментом, материал которого более устойчив относительно усталостного разрушения с первоначальным формированием усталостных трещин [1, 2].

Стойкость инструмента при прерывистом резании существенно зависит от продолжительности холостого и рабочего ходов его зуба, так как температура прогрева (рабочий ход) и охлаждения (холостой ход) являются причиной формирования напряжений (растягивающих и сжимающих). Причём, с увеличением времени рабочего цикла зуба резко возрастает его нагрев и, соответственно, формируются критические растягивающие напряжения, а с увеличением времени холостого хода увеличивается время остывания зуба, формируются напряжения противоположного знака – сжимающие [3-4].

Методика и результаты исследований

Испытания твердосплавных фрез проводились при черновой обработке заготовки из стали 30ХГСА (HRC 20...22).

Исследование проводили на вертикально-фрезерном станке модели 6Т12. Для получения необходимой информации о составляющих сил резания использовали универсальный тензометрический динамометр УДМ-600, оснащённый интерфейсом и компьютерной программой для обработки полученных экспериментальных данных.

При обработке принимались одинаковыми для всех фрез глубина фрезерования $t = 1,5$ мм, ширина фрезерования $B = 5$ мм, подача на зуб фрезы $s = 0,115$ мм.

Для черновой обработки стали 30ХГСА фрезы испытывались для двух режимов резания – с высокой (195 или 240 м/мин) и средней скоростью резания (140 м/мин). Микрофотографии, иллюстрирующие характер и величину износа зубьев фрезы при различных скоростях резания для покрытий Ti-TiN-(TiAl)N и Ti-TiN-(TiCrAl)N приведены на рисунке 1.

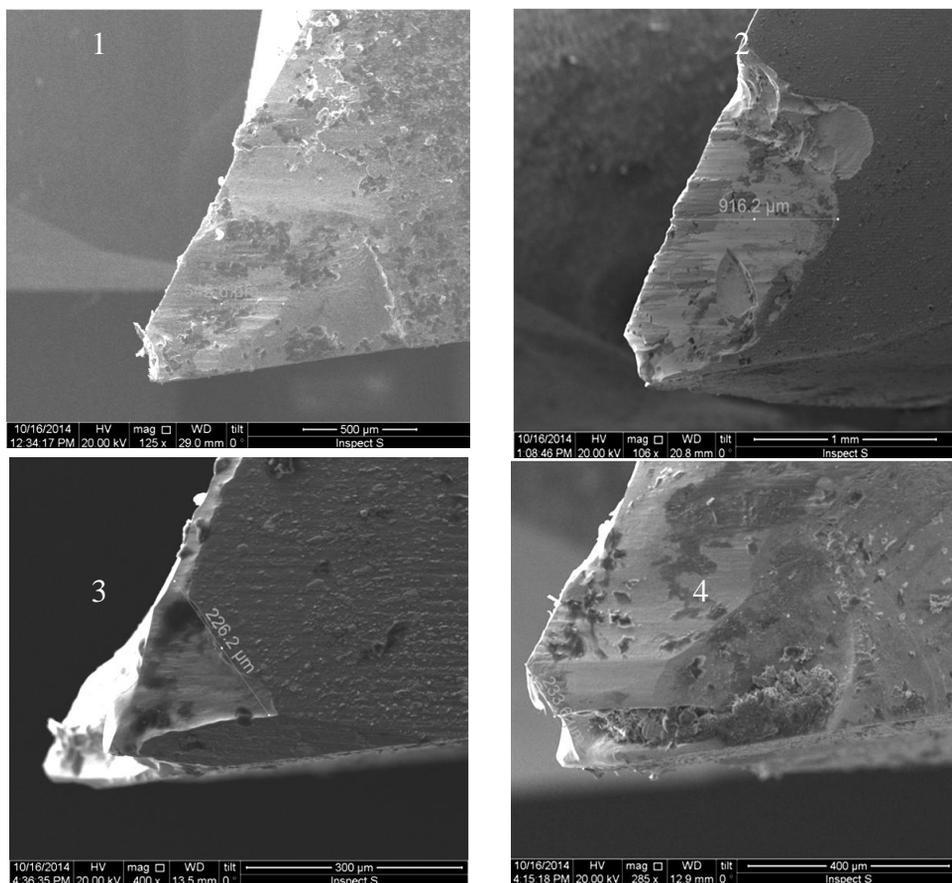


Рис. 1. Характер износа фрез для различных режимов резания.
1 - Ti-TiN-(TiAl)N $v = 140$ м/мин.; 2 - Ti-TiN-(TiAl)N $v = 240$ м/мин.; 3 - Ti-TiN-(TiCrAl)N $v = 140$ м/мин.;
4 - Ti-TiN-(TiCrAl)N $v = 195$ м/мин.

Характер и интенсивность износа оценивались по результатам измерения сил резания при фрезеровании. На рисунке 2 приведен график изменения силы резания (в направлении, перпендикулярно направлению подачи инструмента) в процессе обработки по мере нарастающего износа для фрез, обеспечивающих объем снятого материала не менее 500 см³. В процессе обработки по мере износа фрезы сила резания увеличивается. Начальная сила резания (для новой фрезы) при обработке на скорости резания 140 м/мин больше, чем при обработке на скорости 195 м/мин. Таким образом, с точки зрения усилий резания повышение скорости резания предпочтительно. Однако в этом случае повышение температуры вызывает увеличение износа. Это объясняет увеличение стойкости фрезы с покрытием Ti-TiN-(Ti,Al,Zr)N при увеличении скорости резания. Данное покрытие хорошо переносит высокие температуры, однако, повышенные силы резания при обработке на скорости резания 140 м/мин приводят к его быстрому разрушению. Для данного покрытия целесообразно выбирать рациональную скорость резания (исходя из стойкости фрезы 70 минут), которая будет лежать в диапазоне от 140 до 195 м/мин.

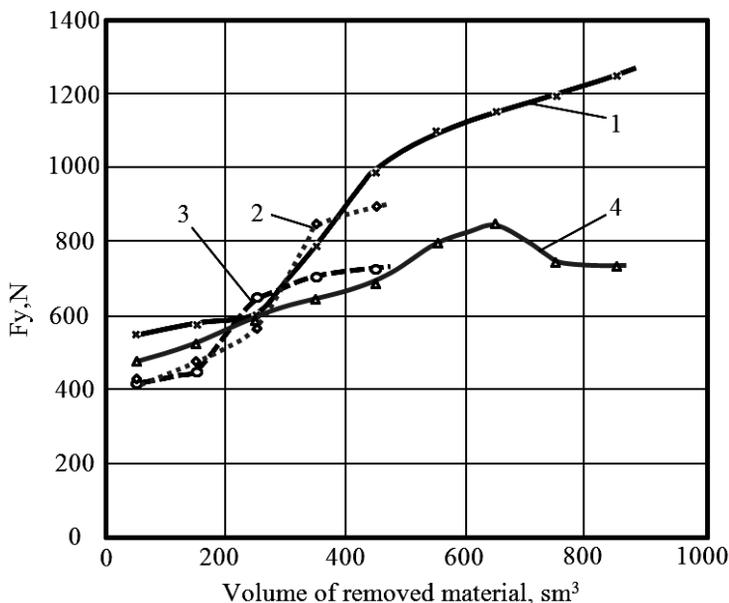


Рис. 2. Изменение силы резания в процессе обработки
 1 - Ti-TiN-(TiAl) N V=140, 2 - Ti-TiN-(TiCrAl) N V=195, 3 - Ti-TiN-(TiAlZr)N V=195, 4 - Ti-TiN-(TiCrAl)N V=140

Для фрез с покрытиями Ti-TiN-(Ti,Al)N и Ti-TiN-(TiCrAl)N рекомендуется обработка на скорости резания ~ 180 м/мин, что обеспечит стойкость около 60-70 минут при незначительном снижении производительности обработки.

Анализ кривых износа показывает, что наибольшей стабильностью в процессе износа характеризуется покрытие Ti-TiN-(TiCrAl) N (скорость резания 140 м/мин). Для него наблюдается плавный рост усилий резания без резких изломов на кривой (см. рисунок 2). Плавный рост наблюдается в процессе обработки 700 см³, а затем регистрируется скачкообразное снижение силы резания, связанное с поломкой зуба фрезы (для фрезы с покрытием Ti-TiN-(Ti,Al)N плавный рост наблюдается только до 200 см³).

Заключение

Используя разработанную ранее методику получения трехкомпонентных многослойно-композиционных покрытий с нано-размерной зерновой структурой и толщинами субслоев, позволяющая существенно повысить работоспособность твердосплавных концевых фрез, были получены покрытия для цельнотвердосплавных концевых фрез, для чернового и чистового фрезерования.

По результатам проведенных испытаний для черновой обработки деталей лучший результат показал инструмент с покрытием Ti-TiN-(Ti,Cr)N (диапазон рекомендуемой скорости резания находится в пределах от 140 до 180 м/мин);

1. Верещака А.С. Работоспособность режущего инструмента с износостойкими покрытиями. М.: Машиностроение, 1993. 336 с.
2. Табаков В.П. Формирование износостойких ионно-плазменных покрытий режущего инструмента. М.: Машиностроение, 2008. 311 с.
3. Полетика М.Ф. Контактные нагрузки на режущих поверхностях инструментов. М.: Машгиз, 1962. 150 с.
4. Кирюшин Д.Е. Напряжённо-деформированное состояние при высокоскоростной обработке титановых сплавов / Д.Е. Кирюшин, Т.Г. Насад // Автоматизация и управление в машино- и приборостроении: сб. науч. тр. / СГТУ. Саратов, 2006. С. 101-105.

**ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИ ЗАМЕНЕ
МАЛОЗАГРУЖЕННЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ
В ТЕКСТИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**
Паноев А.Т.¹, Рахматов Б.Б.² Email: Panoyev630@scientifictext.ru

¹Паноев Абдулло Тиллоевич - докторант;
²Рахматов Бекзод Бешимович – магистрант,
кафедра электротехники,
Бухарский инженерно-технологический институт,
г. Бухара, Республика Узбекистан

Аннотация: в данной статье изложен метод использования асинхронного электродвигателя в целях энергосбережения электроэнергии. Текстильные предприятия являются наиболее распространенными предприятиями. В Бухарской области действуют более 80-90 текстильных предприятий. Анализ потенциала энергосбережения в текстильной промышленности показывает, что существенную экономию электрической энергии можно получить при повышении эффективности работы асинхронного электродвигателя. Разработка энергосберегающих режимов электроустановок текстильной промышленности с применением более современного регулируемого асинхронного электродвигателя.

Ключевые слова: коэффициент мощности асинхронного двигателя, активная, реактивная, полная мощность, нагрузка коэффициента мощности, зависимость мощности к двум полярным генераторам.

**ENERGY EFFICIENCY ENERGY EFFICIENCY IN REPLACEMENT
OF SMALL-LOADED ASYNCHRONOUS MOTORS TEXTILE INDUSTRY**
Panoyev A.T.¹, Rachmatov B.B.²

¹Panoyev Abdullo Tilloevich - Post-Doctorate;
²Rachmatov Bekzod Beshimovich - Graduate student,
DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING,
BUKHARA'S ENGINEERING-TECHNOLOGICAL INSTITUTE BUKHARA,
BUKHARA, REPUBLIC OF UZBEKISTAN

Abstract: the principles of taining economical ways of power icesing process of azyunchronized power engines are given in this article. the Textile enterprises is the most widespread enterprises of Bukhara area in which operates more than 80-90 textile enterprises. The potential analysis energy efficiency in the textile industry shows, that the essential economy of electric energy can be received at increase of an overall performance of the electric drive. Working out energy efficiency modes of electroinstallations of the textile industry with application of more modern adjustable electric drive.

Keywords: power coefficient of asynchronized engines, active, reagent and full powers, dependence of asynchronized engines on particles and power alco even numbered, ways af raising power coefficient.

УДК 621.311

При нагрузке электродвигателя в пределах 45–70% номинальной мощности целесообразность его замены двигателем меньшей мощности должна быть обоснована. С этой целью определяют суммарные потери активной мощности в системе электроснабжения и в электродвигателе до замены $\Delta P_{\Sigma 1}$ и после замены $\Delta P_{\Sigma 2}$ двигателя. Если окажется, что

$\Delta P_{\Sigma 2} < \Delta P_{\Sigma 1}$, то такая замена целесообразна [2]:

$$\Delta P_{\Sigma} = \left[Q_{XX} (1 - k) + k_3^2 Q_{НОМ} \right] k_{ИП} + \Delta P_{XX} + k_3^2 \Delta P_{АН}, \quad (1)$$

где,

$Q_{XX} = \sqrt{3} U_{НОМ} I_{XX}$ – реактивная мощность, потребляемая электродвигателем из сети при холостом ходе, кВАр;

I_{XX} – ток холостого хода двигателя, А;

$U_{НОМ}$ – номинальное напряжение двигателя, В;

$k_3 = P / P_{НОМ}$ – коэффициент загрузки двигателя;

P – средняя нагрузка двигателя, кВт;

$P_{НОМ}$ – номинальная активная мощность двигателя, кВт;

$Q_{НОМ} = (P_{НОМ} / \eta_D) \operatorname{tg} \varphi_{НОМ}$ – реактивная мощность двигателя при номинальной нагрузке, кВАр;

η_D – КПД двигателя при полной нагрузке;

$\operatorname{tg} \varphi_{НОМ}$ – номинальный коэффициент реактивной мощности двигателя (определяется по паспортной величине $\cos \varphi$);

$k_{ИП}$ – коэффициент изменения потерь, кВт/кВАр.

Потери активной мощности при холостом ходе двигателя определяются, кВт:[3]

$$\Delta P_{XX} = \Delta P_{НОМ} \left((1 - \eta_D) / \eta_D \right) \cdot (\gamma / (1 + \gamma)) \quad (2)$$

Прирост активной мощности в двигателе при 100%-ной нагрузке определяются, кВт:

$$\Delta P_{АН} = \Delta P_{НОМ} \left((1 - \eta_D) / \eta_D \right) \cdot (1 / (1 + \gamma)), \quad (3)$$

где $\gamma = \Delta P_{XX} / \Delta P_{АН}$ – расчетный коэффициент, зависящий от конструкции двигателя и определяемый из выражения:

$$\gamma = \Delta P_{XX100\%} / (1 - \eta_D \%) - \Delta P_{XX100\%}, \quad (4)$$

где $\Delta P_{XX100\%}$ – потери холостого хода активной мощности, потребляемой двигателем при нагрузке 100% (в процентах).

Потери электроэнергии за весь период работы составят:[1]

$$\Delta \mathcal{E} = \Delta P T_0, \quad (5)$$

где T_0 – время работы, часов в год.

Проблемы, связанные с заменой малозагруженных двигателей двигателями меньшей мощности, возникают в условиях эксплуатации на промышленных предприятиях при выборе рационального режима работы агрегатов и установок создании систем регулирования с целью экономии электроэнергии при резко изменяющемся графике нагрузки. В таких случаях появляется необходимость замены: например, вместо двух двигателей одинаковой большой мощности установить один двигатель большой, а второй – малой номинальной мощности и варьировать этими мощностями в зависимости от графика нагрузки. Целесообразность такой замены следует подтвердить технико-экономическими расчетами. Еще одним вариантом решения данной проблемы является использование частотно-регулируемого электропривода. Стоимость с экономленной электроэнергии равна за год:

$$\mathcal{E} = \Delta \mathcal{E} \cdot C_{\mathcal{E}}, \quad (6)$$

где $C_{\mathcal{E}}$ – цена 1 кВт·ч электроэнергии, сум.

Срок окупаемости можно определить, лет:

$$t_{\text{ок}} = K/\mathcal{E}, \quad (7)$$

где K – капитальные затраты на приобретение оборудования, выполнение строительно-монтажных работ и наладок оборудования. Анализ работы действующих электроприводов показывает, что большинство приводных двигателей от электропривода для реализации технологического процесса. В европейской практике принято считать, что коэффициент нагрузки (коэффициент использования) двигателей k_H определяемый отношением мощности нагрузки двигателя P_c к его номинальной мощности $P_{\text{ном}}$ составляет величину порядка 0,6. В нашей стране этот коэффициент еще ниже и лежит в пределах (0,3...0,5). Кроме того, электроприводы ряда рабочих машин и производственных механизмов часть своего цикла работают с малыми механическими нагрузками или на холостом ходу. К ним относятся, например, электроприводы обрабатывающих станков, кузнечно-прессового оборудования, подъемно-транспортных механизмов. В обоих рассмотренных случаях в соответствии с существующими зависимостями КПД и коэффициента мощности $\cos\phi$ от k_H (рис. 1) двигатели при недогрузке работают с невысокими КПД, а асинхронные двигатели — и с пониженным коэффициентом мощности $\cos\phi$. Повышение этих показателей приводит к снижению потерь энергии в электроприводе и системе электроснабжения и может быть достигнуто, например, заменой малозагруженных двигателей двигателями двигателями меньшей мощности. Замена малозагруженных двигателей целесообразна в тех случаях, когда произойдет снижение потерь энергии в заменяющем двигателе и системе электроснабжения, что позволит окупить капитальные затраты при такой модернизации за приемлемый срок. Расчеты показывают, что при коэффициенте нагрузки $k_H < 0,4$ в большинстве случаев замена малозагруженных двигателей оказывается экономически целесообразной, при $k_H > 0,7$ — нецелесообразной, а при $0,4 < k_H < 0,7$ требуется выполнение технико-экономических расчетов. Существует условие, при котором двигатель будет работать с максимальным КПД при данном коэффициенте нагрузки двигателя k_H . КПД двигателя η можно рассчитать следующим образом: Найдем условие работы двигателя с максимальным КПД при данном коэффициенте нагрузки, взяв производную $d\eta/dk_H$ и приравняв ее нулю. После преобразований получим, что максимальное значение КПД будет иметь место при оптимальной нагрузке, определяемой следующим соотношением постоянных K и номинальных переменных $V_{\text{ном}}$ потерь мощности:

$$k_{H,\text{опт}}^2 = K/V_{\text{ном}} \quad (8)$$

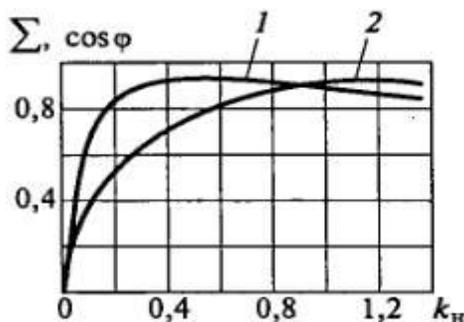


Рис 1. Зависимости КПД 1 и коэффициента мощности 2 от коэффициента нагрузки двигателя [2]

Из формулы (15) следует, что при $K > V_{\text{ном}}$ максимальный КПД может быть получен при нагрузке двигателя, превышающей номинальную, что неприемлемо. Значения $k_{H,\text{опт}}$ при $K < V_{\text{ном}}$ приведены в конкретном двигателе, можно с помощью формулы нагрузку двигателя, при которой он будет работать с наименьшими потерями мощности, т.е. при данной нагрузке с максимальным КПД. Рассмотрим пример определения нагрузки недогруженного двигателя, при которой целесообразна его замена на двигатель меньшей мощности.

Пример: Определить оптимальную нагрузку двигателя типа 4А180S4 и нагрузку, при которой экономически целесообразна его замена на двигатель меньшей мощности. Двигатель 4А180S4 имеет следующие номинальные данные: мощность $P_{\text{ном}} = 22$ кВт; напряжение 380/220 В; скольжение $S_{\text{ном}} = 0,02$; ток статора $I_{1\text{ном}} = 41,2$ А; КПД $\eta_{\text{ном}} = 90$ %; $\cos\phi_{\text{ном}} = 0,87$; активные сопротивления обмоток статора $R_1 = 0,219$ Ом и приведенное ротора $R_2 = 0,112$ Ом. Цена

двигателя 4A180S4 по состоянию на 2017 г. составляет $\Pi_{уст} = 1351,77$ тыс. сум.; нормативный срок службы (срок амортизации) $T_{сл} = 20$ лет; срок службы до модернизации $T_p = 15$ лет; норма амортизации $P_a = 6,4\%$ в год. Условия решения задачи:

- двигатели меньшей мощности выбираются из серии АИР;
- в качестве тарифа на электроэнергию принимается одноставочный тариф для Узбекистан на 2017 г., равный 129,65 коп./кВт ч; заработная плата обслуживающего персонала после модернизации не изменяется
- затраты на демонтаж действующего двигателя не учитываются
- затраты на транспортировку, монтаж и пусконаладочные работы нового двигателя принимаются в размере 35 % его стоимости;
- заменяемый двигатель становится резервным на предприятии, и его ликвидационная стоимость равна нулю.

1. Определяем скорость холостого хода, номинальные скорость и момент двигателя 4A180S4:

Таблица 1. Значения $\kappa_{н,опт}$ при различных отношениях $K/V_{ном}$

$K/V_{ном}$	0,1	0,3	0,5	0,7	0,9
$\kappa_{н,опт}$	0,32	0,55	0,71	0,84	0,95

$$\omega_0 = 2 \cdot \pi \cdot f_1 \cdot p = 2 \cdot 3,14 \cdot 50 \cdot 2 = 157 \text{ рад/с}; \quad (9)$$

$$\omega_{ном} = \omega_0 \cdot (1 - S_{ном}) = 157 \cdot (1 - 0,02) = 154 \text{ рад/с}; \quad (10)$$

$$M_{ном} = P_{ном} \cdot \omega_{ном} = 22000 : 154 = 143 \text{ Н} \cdot \text{м}; \quad (11)$$

2. Найдем для номинального режима полные, переменные и постоянные потери мощности, используя формулы :[1]

$$V_{ном} = M_{ном} \cdot \omega_{ном} \cdot S_{ном} \left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right) = 143 \cdot 157 \cdot 0,02 \cdot \left(1 + \frac{0,219}{0,112}\right) = 1327 \text{ В} \quad (12)$$

$$\Delta P_{ном} = P_{ном} \cdot \frac{(1 - \eta_{ном})}{\eta_{ном}} = 22000 \cdot \frac{(1 - 0,9)}{0,9} = 2444 \text{ Вт} \quad (13)$$

$$K = \Delta P_{ном} \cdot V_{ном} = 2444 \cdot 1327 = 1117 \text{ Вт} \quad (14)$$

3. Оптимальная нагрузка двигателя определяется по формуле

$$\Delta K_{н,опт} = \sqrt{K/V_{ном}} = \sqrt{1117/1327} = 0,92 \quad (15)$$

4. КПД двигателя при этой нагрузке в соответствии с формулой (18) составит:

$$\eta_{ном} = \kappa_n \cdot \frac{P_{ном}}{\kappa_n \cdot P_{ном} + K + \kappa_n^2 \cdot V_{ном}} = 0,92 \cdot \frac{22000}{(0,92 \cdot 22000 + 1117 + 0,92^2 \cdot 1327)} = 0,903 \quad (16)$$

5. Определяем остаточную стоимость установленного двигателя:

$$\Pi_{ост} = \Pi_{уст} \cdot \left(1 - \frac{T_p}{T_{сл}}\right) = 1351,77 \cdot \left(1 - \frac{15}{20}\right) = 337,94 \text{ тыс. сум} \quad (17)$$

6. Определяем сроки окупаемости при замене этого двигателя для коэффициентов нагрузки $\kappa_n = 0,25; 0,5; 0,75$ и времени работы двигателя в год $T_p = 1500, 3000, 4500$ и 6000 ч.

Срок окупаемости рассчитываем по

$$\text{формуле: } [3] T_{ок} = (K_{знов} + K_{зост} - K_{зликв}) / (C_э \cdot T_p \cdot \Delta P_{экон} + (\Pi_{уст} - \Pi_{нов}) P_a), \quad (18)$$

где $K_{знов}$ — капитальные затраты по новому двигателю,

$$K_{знов} = \Pi_{нов} + Z_{дем} + Z_{тр} + Z_{монт} + Z_{нал} \quad (19)$$

$\Pi_{нов}$ — цена нового двигателя;

$Z_{дем}$, $Z_{тр}$, $Z_{монт}$, $Z_{нал}$ — затраты соответственно на демонтаж заменяемого двигателя, транспортирование, монтаж и пуско-наладочные работы по новому двигателю;

$(\Pi_{уст} - \Pi_{нов}) P_a$ — разница в амортизационных отчислениях до и после модернизации.

В соответствии с условиями решения задачи

$$Z_{дем} = Z_{тр} + Z_{монт} + Z_{нал} = 1,35 \Pi_{нов} \quad (20)$$

Тогда формула (18) принимает вид

$$T_{ок} = (1,35 \cdot \Pi_{нов} + 337,94) / (1,3 \cdot T_p \cdot \Delta P_{экон} + 0,064 \cdot (1351,77 - \Pi_{нов})) \quad (21)$$

Результаты расчета по формуле.

Таблица 2. Данные по расчету срока окупаемости при замене двигателя

Показатель	Расчетная формула	$\kappa_n = 0,25$	$\kappa_n = 0,5$	$\kappa_n = 0,75$
Мощность нагрузки при данном κ_n , кВт	$P_c = \kappa_n \cdot P_{ном}$	5,5	11	15,4
Потери мощности в заменяемом двигателе, кВт	$\Delta P = K + M_c \cdot \omega_0 \cdot S_c \cdot (1 + R_1/R_2)$	1,2	1,45	1,87
Двигатель для замены	Серия АИР	112М4	132М4	160S4
Потери мощности в новом двигателе в номинальном режиме, кВт	$\Delta P_{ном} = P_{ном} \cdot (1 - \eta_{ном}) / \eta_{ком}$	0,933	1,071	1,668
Цена нового двигателя (с учетом НДС, 2017 г.), сум	–	4 584	6 985	12 860
Снижение потерь мощности при замене, кВт	$\Delta P_{экон} = \Delta P - \Delta P_{ном}$	0,267	0,378	0,2
Срок окупаемости при $T_p = 1\ 500$ ч в год	$T_{ок} = (1,35 \cdot C_{нов} + 337,94) / (1,3 \cdot T_p \cdot \Delta P_{экон} + 0,064 \cdot (1351,77 - C_{нов}))$	7,5	9,3	27,3
Срок окупаемости при $T_p = 3\ 000$ ч в год		5,6	6,3	18,6
Срок окупаемости при $T_p = 4\ 500$ ч в год		4,4	4,8	14
Срок окупаемости при $T_p = 6\ 000$ ч в год		3,6	3,8	11,2

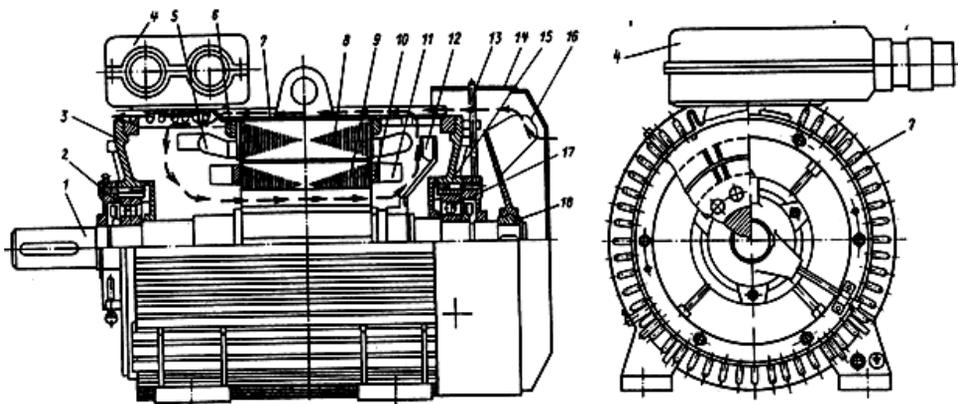


Рис. 2. Асинхронный двигатель серии АИР112М4 -5,5кВт/ 1500 об/мин с короткозамкнутым ротором [1]
 1 – вал; 2, 17 – подшипники качения; 3, 15 – подшипниковые щиты; 4 – коробка выводов; 5 – лобовые части обмотки статора; 6 – нажимное кольцо статора; 7 – гофрированная станина; 8 – сердечник статора; 9 – сердечник ротора; 10 – 11 – вентиляционные лопатки; 12 – внутренний вентилятор; 13 – масленка для смазки подшипника; 14 – кожух вентилятора; 16 – наружный вентилятор; 18 – втулка вентилятора (стрелками показаны направления потоков охлаждающего воздуха)

Как видно из полученных данных, относительно приемлемый срок окупаемости получается при $\kappa_n = 0,25$ и $T_p = 6000$ ч, что соответствует имеющимся в технической литературе рекомендациям. Уточнение расчета срока окупаемости может быть выполнено за счет учета потерь мощности в системе электроснабжения и ликвидационной стоимости заменяемого двигателя. Учет этих факторов приведет к некоторому снижению срока окупаемости. Например, если заменяемый двигатель будет после демонтажа реализован (продан) по своей остаточной стоимости, то срок окупаемости установки нового двигателя АИР112М4 при $\kappa_n = 0,25$ и $T_p = 6000$ ч составит примерно два года.

1. Браславский И.Я. Асинхронный полупроводниковый электропривод с параметрическим управлением. М.: Энергоатомиздат.
2. Тиристорные преобразователи напряжения для асинхронного электропривода / Л.П. Петров, О.А. Андрищенко, В.И. Капинос и др. М: Энергоатомиздат.
3. ГОСТ Р51677-2000. Машины электрические асинхронные мощностью от 1 до 400 кВт включительно. Двигатели. Показатели энергоэффективности.

К ВОПРОСУ О РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИКИ ПОИСКА НАУЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОГРАММНЫХ КОМПЛЕКСОВ

Ахметгалеев Р.Р. Email: Akhmetgaleev630@scientifictext.ru

Ахметгалеев Рустам Рамилевич – аспирант,
кафедра вычислительной техники, факультет информатики и вычислительной техники,
Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, г. Ижевск

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы поиска научной информации в условиях больших объемов данных сети Интернет, содержащих значительное количество шумовой информации. Приведены результаты анализа современных подходов и инструментов поиска научной информации, где изложены их основные недостатки. Особо подчеркивается взаимосвязь между семантическим пространством исследователя и эффективностью поиска научной информации. В контексте указанной взаимосвязи отмечается актуальность вопросов создания подходов по повышению эффективности поиска. В качестве одного из таких подходов предлагается методика поиска, основанная на использовании специализированной системы поиска. Кратко рассматриваются архитектура и принципы работы разрабатываемой системы.

Ключевые слова: системы поиска информации, методы индексации, НИР, релевантность поиска, научная работа.

TO THE QUESTION OF SCIENTIFIC INFORMATION SEARCHING METHOD DEVELOPMENT WITH USAGE OF SPECIALIZED SOFTWARE COMPLEXES

Akhmetgaleev R.R.

Akhmetgaleev Rustam Ramilevich – Graduate Student,
DEPARTMENT OF COMPUTER ENGINEERING,
IZHEVSK STATE TECHNICAL UNIVERSITY M.T. KALASHNIKOV, IZHEVSK

Abstract: the article deals with the scientific information searching problems in conditions of large volumes of data, which is containing a considerable amount of noise information and storing in the Internet. The results of the analysis of modern approaches and scientific information searching tools are presented, where their main disadvantages are stated. Particular emphasis is placed on the relationship between the researcher semantic space and the effectiveness of the scientific information search. In the context of this relationship, the relevance of issues of creating approaches for improvement searching effectiveness is noted. As one such approach, a search technique based on the usage of a specialized search system is proposed. Briefly discusses the architecture and working principles of the specialized search system which is under development now.

Keywords: information retrieval systems, indexing methods, research, search relevance, scientific work.

УДК 004.91

В настоящее время быстрое развитие информационных технологий способствует стремительному увеличению объема информации, хранящейся в сети Интернет. Так, например, результаты исследований компании International Data Corporation, ведущей свою деятельность в

сфере анализа данных, показывают, что до 2020 года объем информации будет увеличиваться более чем в два раза каждые два года [1]. Кроме того, схожая тенденция лавинообразного роста информации наблюдается и в науке. В своих исследованиях аналитики Л. Борнманн и Р. Мутц делают выводы о том, что невозможно точно подсчитать объемы научной информации, однако можно оценить темп ее увеличения, который составляет около 8-9% в год [2]. Данный показатель эквивалентен удвоению мировых научных результатов примерно каждые девять лет. На графике 1, представленном ниже, отражены темпы роста объема научных трудов.

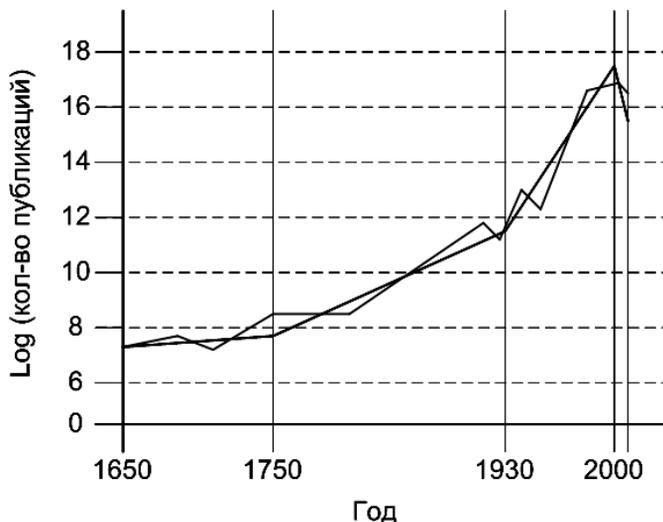


Рис. 1. Данные по оценке примерного объема научной информации

Значительно увеличивающиеся объемы данных в сети Интернет приводят к тому, что необходимая научная информация теряется в больших массивах неконструктивной, шумовой или дублирующейся информации. Еще одной причиной усложнения поиска научной информации является то, что современные поисковые машины оптимизированы для поиска фактологической и справочной информации. Стоит отметить, что в настоящее время эти задачи решаются на достаточно высоком уровне. Однако возможностей тех же самых поисковых машин недостаточно для качественного поиска научной информации. Это обусловлено, в первую очередь, тем, что исследователь стремится найти научные труды, способствующие достижению его целей, в условиях недостаточно широкого семантического пространства в определенной сфере знаний. Перечисленные факторы заметно снижают эффективность и качество информационного поиска.

Отличительной особенностью современных информационных поисковых систем (ИПС) является, то что пользователю предоставляется одно поле, куда он мог бы ввести текст своего запроса. В случае с поиском фактологической и справочной информации такой подход в дизайне поисковых систем давно себя зарекомендовал с положительной стороны. При этом точность результатов поиска, во многом зависит от того, насколько полно текст поискового запроса отражен в найденных документах. Однако в случае поиска научной информации более важным является семантическое соответствие найденного текста и запроса, поскольку ключевые слова запроса подбираются в соответствии с целями исследователя и ожидается, что в найденных текстах будет отражена информация необходимая для решения поставленных задач. Помимо этого, во многих поисковых машинах отсутствуют такие функции, как поиск по компонентам научной работы и прочим атрибутам. В настоящее время предпринимаются попытки адаптировать существующие ИПС под специфику поиска научной информации посредством добавления дополнительных критериев поиска. Однако они существенно не повышают эффективность поиска научной информации. В связи с этим развиваются специализированные ИПС, предназначенные для организации эффективного поиска научной информации. Тенденция развития специализированных ИПС подтверждается значительным количеством опубликованных трудов в данной области. Анализируя работы по специализированным ИПС была составлена обобщенная архитектура таких систем, она отображена на рисунке 2. Одним из главных компонент такой системы является модуль

индексации. То, насколько точно будут выполнены задачи классификации документов, поиска по ключевым словам и терминам, а также задачи выделения терминов из текста, напрямую зависит от качества реализации модуля индексации и используемых в нем алгоритмов. Несмотря на развитие таких систем, проблемы построения эффективного процесса информационного поиска сохраняются, поскольку исследователь работает в ограниченном семантическом пространстве. При этом недостаточно проработаны механизмы, способные снизить барьеры между семантическим пространством исследователя и массивом информации, в которой происходит поиск. Это также является негативным фактором, снижающим эффективность поиска.

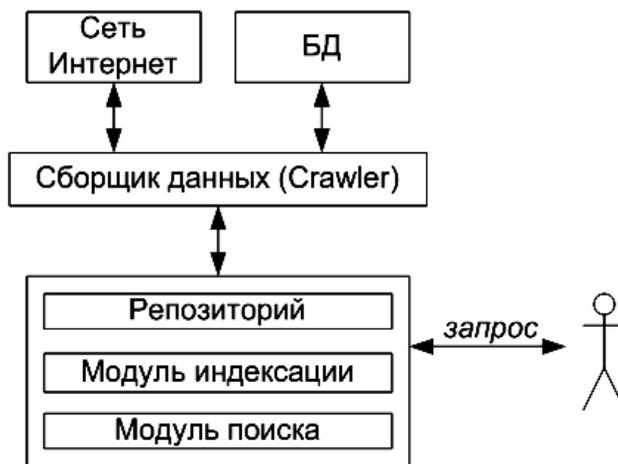


Рис. 2. Обобщенная архитектура систем поиска научной информации

На основе проведенного обзора и анализа специализированных ИПС и методов индексации текста были сделаны следующие выводы о недостатках существующих в современных специализированных системах поиска научной информации:

- используемые алгоритмы индексации в современных ИПС показывают не очень высокую степень точности в задачах извлечения терминов из текстов;
- не учитываются особенности поиска научной информации, которые заключаются в том, что поисковый запрос составляется в соответствии с семантическим пространством исследователя. При этом высока вероятность ситуации, когда в хранилище документов может присутствовать необходимая информация, однако она не попадает в результирующую выборку из-за того что семантическое пространство документа и запроса сильно различаются. Это в свою очередь приводит к необходимости тратить дополнительное время на поиск;
- отсутствуют механизмы поиска по компонентам научных работ.

Для устранения вышеизложенных недостатков предлагается методика проведения поиска научной информации с использованием специализированной ИПС, архитектура которой показана на рисунке 3. В рамках предлагаемой методики лежит итерационный подход по уточнению поисковых запросов.

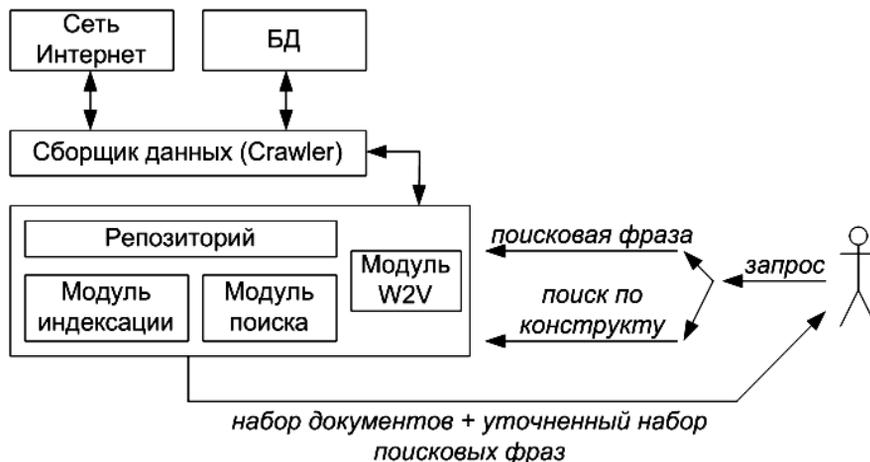


Рис. 3. Архитектура системы поиска научной информации в рамках предлагаемой методики

Предлагаемая ИПС работает в несколько этапов: предварительный анализ информации, формирующий выборку документов-кандидатов; поиск среди документов-кандидатов. Назначением модуля W2V является генерация терминов, семантически схожих с используемыми в запросе, на основе текстов документов-кандидатов. Это нужно для того, чтобы уменьшить барьер между семантическим пространством исследователя и информацией, в которой производится поиск. Кроме того, дополнительными возможностями системы является поиск по компонентам научных работ (цель, объект, предмет и прочее), таких как диссертации и авторефераты.

Алгоритм работы предлагаемой ИПС:

- Шаг 1. Предварительный поиск научной информации по заданному запросу, и составление предварительной выборки документов;
- Шаг 2. Формирование индексной информации для поиска в полученной выборке документов;
- Шаг 3. Обработка запроса пользователя модулем W2V для формирования набора запросов;
- Шаг 4. Выполнение поиска научной информации в предварительной выборке документов;
- Шаг 5. Выдача результатов.

Если поиск ведется в авторефератах и диссертациях, то есть в тех документах для которых на данный момент в системе имеется объект, формально описывающий их структуру, то больший приоритет получают документы, имеющие совпадения с запросом в конструктах.

На текущий момент прорабатываются способы оценки точности результатов выдаваемых предлагаемой ИПС.

Список литературы / References

1. Bornmann L., Mutz R. Growth rates of modern science: A bibliometric analysis based on the number of publications and cited references // Journal of the Association for Information Science and Technology, 2012. № 02.
2. Vesset D. et al. IDC FutureScope: Worldwide Big Data and Analytics, Predictions // [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.cloudera.com/ (дата обращения: 20.05.2017).

ИССЛЕДОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ ДЛЯ ЗАДАЧИ РАСПОЗНАВАНИЯ ОБРАЗОВ

Землевский А.Д. Email: Zemlevskiy630@scientifictext.ru

Землевский Андрей Дмитриевич – бакалавр техники и технологий,
кафедра вычислительной техники,
Тульский государственный университет, г. Тула

Аннотация: в статье анализируются архитектурные составляющие сверточных нейронных сетей, а также осуществляется выбор наиболее подходящей архитектуры для реализации на последовательных машинах. Уделено внимание схемам взаимодействия слоев, устройству блока классификатора и блока выделения признаков. Производится разделение сверточных нейронных сетей по типу комбинирования слоев на группы. Также приводятся основные факторы, которые следует учитывать при подборе архитектуры сверточной нейронной сети для задачи распознавания образов.

Ключевые слова: нейронные сети, сверточные нейронные сети, архитектура сверточных сетей, распознавание образов.

RESEARCH OF ARCHITECTURE CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS FOR THE PROBLEM OF PATTERN RECOGNITION

Zemlevskiy A.D.

Zemlevskiy Andrey Dmitrievich – Bachelor of Engineering and Technology,
COMPUTER ENGINEERING DEPARTMENT,
TULA STATE UNIVERSITY, TULA

Abstract: the article analyzes the architectural components of convolutional neural networks, and also selects the most suitable architecture for implementation on serial machines. Attention is paid to the interaction schemes of layers, the device of the classifier block and the feature selection block. Separation of convolutional neural networks by the type of combining layers into groups is made. Also, the main factors that should be considered when selecting the architecture of a convolutional neural network for the problem of pattern recognition are given.

Keywords: neural networks, convolutional neural networks, the architecture of convolutional neural networks, pattern recognition.

УДК 004.932.72'1

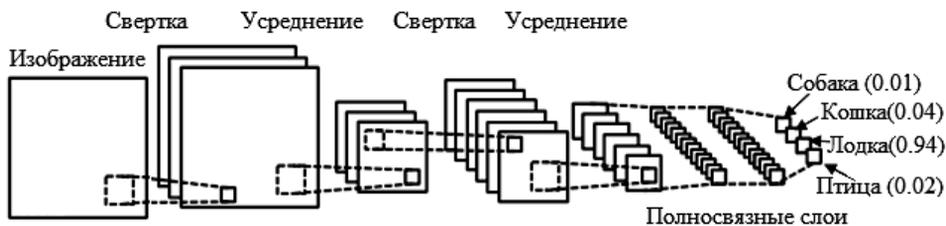


Рис. 1. Структура сверточной нейронной сети

Сверточная модель нейронной сети является широко модернизированным многослойным персептроном, заточенным на получение наилучших результатов при распознавании изображений. Данная модель состоит из двух блоков: выделения признаков и классификатора.

Блок, отвечающий за выделение признаков, состоит из чередующихся слоев свертки и усреднения, данная концепция с чередованием сложных и простых клеток также используется в неокогнитроне. Каждый нейрон воспринимает сигнал из предыдущего слоя через поле восприимчивости, которая представляет собой матрицу смежных нейронов предыдущего слоя связанных с нейроном текущего слоя настраиваемыми весами. В процессе обучения данные слои формируют карты абстрактных признаков для каждого класса.

Блок классификации обычно представляется многослойным персептроном, реже другими сетями, такими как SVM или RBF-сеть.

В среднем точность сетей данной модели превосходит обычные модели ИНС на 10-15% [1, 2]. Так же СНС является ключевой моделью технологии Deep Learning [3, 4]. Основной причиной успеха данной модели стала концепция общих весов, поэтому несмотря порой на огромный размер сеть имеет небольшое количество настраиваемых весов по сравнению с неоконгнитроном. Однако, имеются вариации [5] данной модели, концептуально схожие с неоконгнитроном, из-за отказа в данных моделях от концепции разделения весов. Главное преимущество моделей СНС в том, что они могут относительно быстро работать и обучаться на последовательных машинах.

Сверточная нейронная сеть состоит из двух блоков: первый из них отвечает за выделение признаков, а второй за их классификацию, данное разделение наглядно продемонстрировано на рисунке 2.

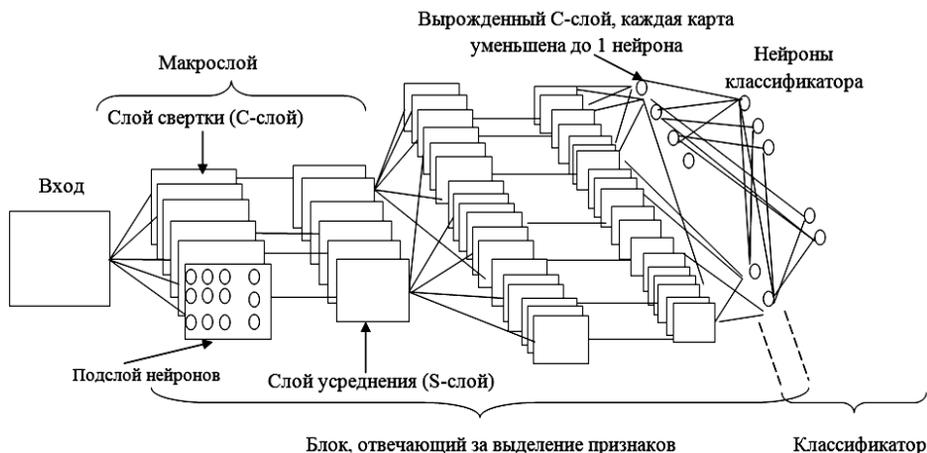


Рис. 2. Разделение структуры СНС на два логических блока

Структура блока выделения признаков состоит из вариативного количества слоев. Каждый слой – это группировка подслоев, которые обрабатывают входной сигнал с учетом топологии изображения. Архитектура СНС подразумевает два вида слоев: сверточный (С-слой) и усредняющий (S-слой). Данные слои обычно чередуются [6], и каждая пара таких слоев называется макрослоем. Каждый нейрон в блоке выделения признаков имеет свою область восприимчивости (поле охвата) [7, 8, 9, 10], которая представляет собой квадратную матрицу, включающую в себя нейроны передающие выходные сигналы нейрону следующего слоя. Описанная схема взаимодействия наглядно представлена на рисунке 3.

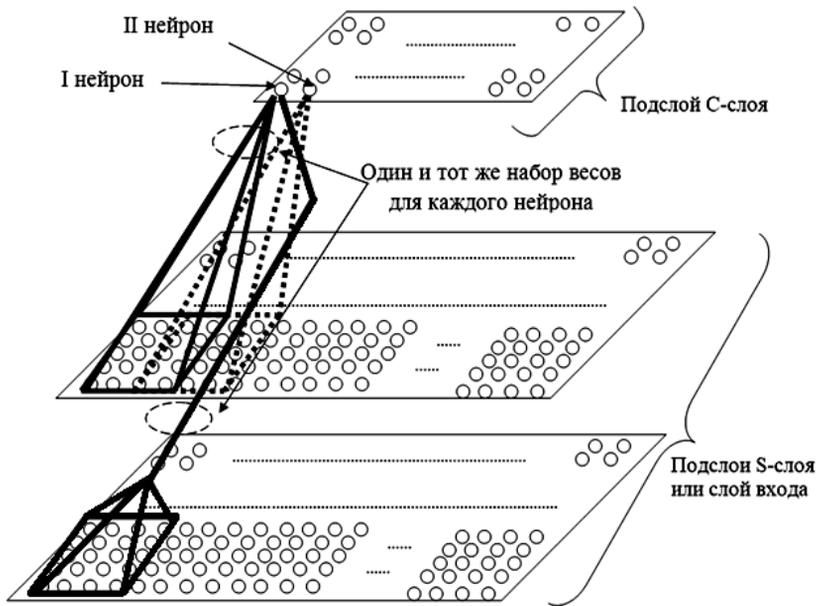


Рис. 3. Схема взаимодействия нейрона текущего слоя с предыдущим

Каждый подслой С – слоя может быть связан с произвольным количеством подслоев предыдущего S – слоя или же со слоем входа. Каждый нейрон С-подслоя имеет поле охвата идентично позиционированное на каждом из предшествующих подслоев. На рисунке указанные поля выделены сплошными линиями разных цветов размером 4*4. Получается, что каждый нейрон С - подслоя должен иметь 33 параметра с учетом параметра смещения, но это не совсем так потому что главная особенность сверточного подслоя - это общие веса поэтому для каждого нейрона используется общий набор весов. Общие веса позволяют сети реагировать на некоторый признак в любом месте подслоя (карты).

Пунктиром на рисунке 3 обозначено поле охвата следующего нейрона, также видно, что происходит пересечение текущего поля и предыдущего, данное смещение можно уменьшать для создания более подробной карты признаков. Поля охвата каждого нейрона и общие веса являются предопределенной информацией, благодаря которой происходит выделение карты признаков [11].

Далее ниже на рисунке представлена схема нейрона С-подслоя.

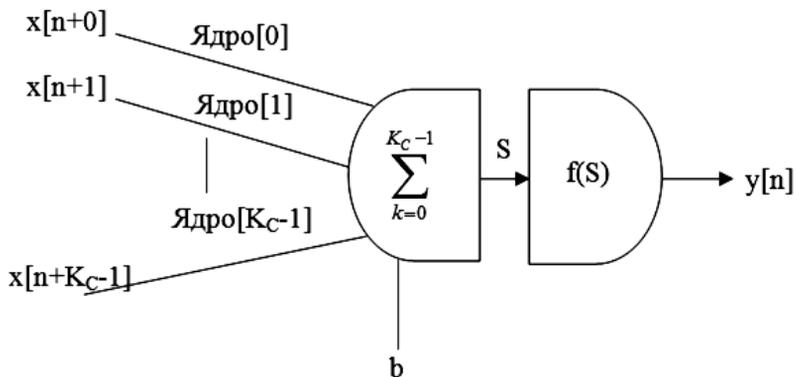


Рис. 4. Общая схема нейрона С-подслоя

K_c - общее количество нейронов, входящих в поле охвата n – го нейрона С-подслоя, Ядро[k] – настраиваемые веса нейрона, b – смещение n -го нейрона, причем b и Ядро[k] – одни и

те же для нейронов всего С-подслоя, $x[n+k]$ – входной сигнал для n-го нейрона С-подслоя, $k = 0, K_c - 1$. Взвешенная сумма входного сигнала $x[n+k]$ и параметров Ядро $[k]$ равна:

$$S = b + \sum_{k=0}^{K_c-1} \text{Ядро}_k * x_{n+k} \quad (1)$$

Выходной сигнал нейрона определяется функцией активации, которая принимает на вход взвешенную сумму S .

$$y = f(S) \quad (2)$$

Использование в качестве функции активации гиперболического тангенса является хорошим выбором если в качестве алгоритма обучения СНС используется алгоритм обратного распространения так как данная функция не линейная и хорошо дифференцируется.

Любой нейрон С-подслоя можно назвать детектором некоторого признака, выделяемого во время обучения. Каждый нейрон сверточного подслоя проводит свертку сигнала из поля охвата со своими весами, которые также используются для получения реакции других нейронов подслоя. Результат реакции свидетельствует о степени присутствия данного признака в области, охватываемой текущим нейроном. Свертка входного сигнала с общими настраиваемыми параметрами является аналогом фильтрации [12] изображения поэтому изображение, формируемое на подслое С-слоя, будет отфильтрованным изображением относительно настраиваемых весов.

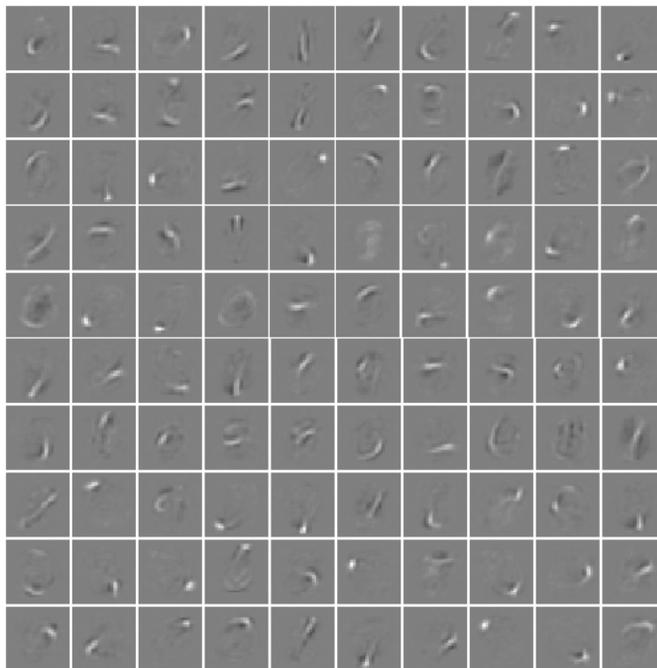


Рис. 5. Пример карты признаков

Далее представлена схема взаимодействия нейронов усредняющего подслоя с нейронами сверточного подслоя (рисунок 6).

Главная роль усредняющего подслоя в блоке выделения признаков – это облегчение выделения абстрактных признаков за счет уменьшения размерности отфильтрованного изображения, полученного на предыдущем сверточном подслое.

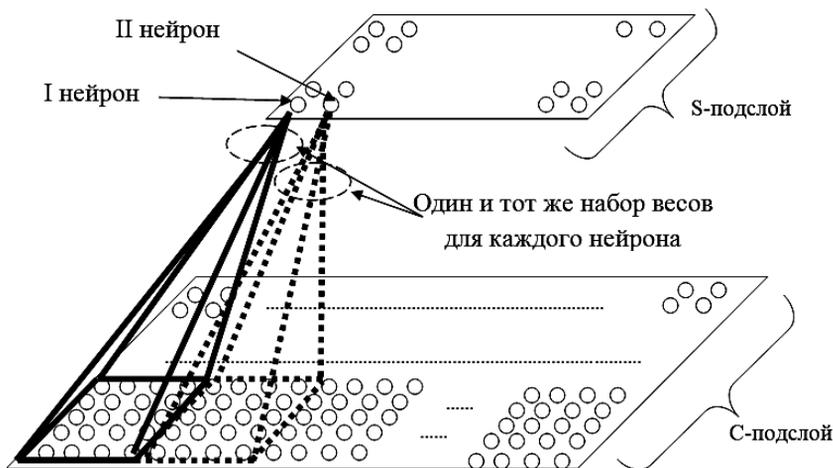


Рис. 6. Схема взаимодействия S-подслоя с предыдущим C-подслоем

Из рисунка 1.10 видно, что поля, охватываемые нейронами S-подслоя в отличие от C-подслоя не пересекаются. Как и в C-подслое настраиваемые параметры в S-подслое так же общие, но их количество всегда равно двум и совсем не зависит от количества элементов, охватываемых каждым нейроном S-подслоя.

Схема нейрона усредняющего подслоя представлена ниже на рисунке 1.8

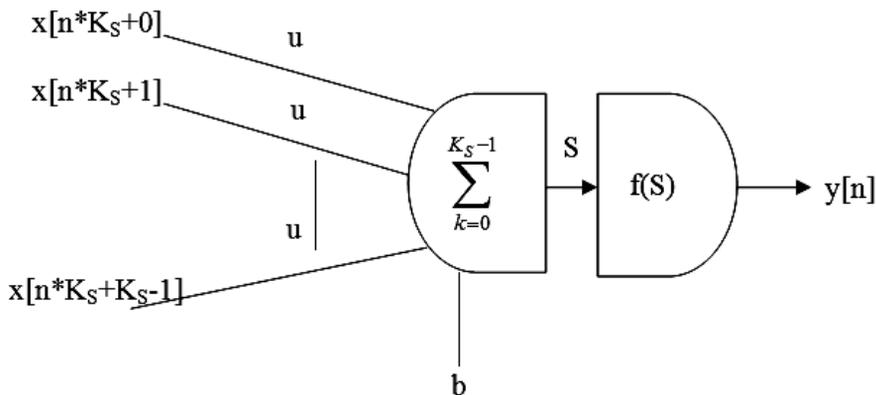


Рис. 7. Схема нейрона усредняющего подслоя

Из рисунка 7 видно, что все настраиваемые весовые параметры нейрона участвующие в свертке равны, второй параметр – это смещение b . Так же как и в сверточном подслое, указанные веса являются общими для каждого нейрона усредняющего подслоя. Таким образом, учитывая, что области охвата нейронов не пересекаются, взвешенная сумма для n -ого нейрона

$$S\text{-подслоя определяется как: } S = b + u * \sum_{k=0}^{K_S-1} x_n * K_S + k, \quad (3)$$

где K_S - количество нейронов, находящихся в поле охвата n -го нейрона S-подслоя.

Также из рисунка 1.8 видно, что размерность карт признаков от слоя к слою постепенно снижается, а их количество растет, дабы компенсировать потерю точности, в итоге давая на выходе блока выявления признаков множество карт единичной размерности.

Второй блок СНС – классификатор признаков, выявленных первым блоком, представленный двухслойным персептроном.

Карты признаков единичной размерности, полученные на выходе блока выявления, подаются на вход блоку классификации. Общая схема нейрона блока классификации представлена на рисунке 1.9.

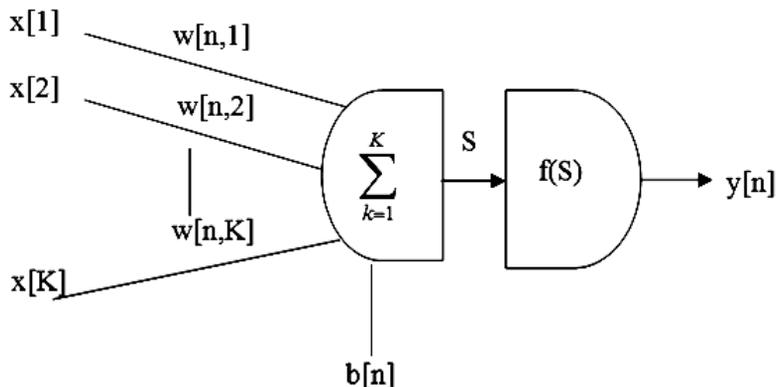


Рис. 8. Схема нейрона слоя классификации

Взвешенная сумма слоя классификации определяется как:

$$S = b_n + \sum_{k=1}^K x_k * w_{n,k}, \quad (4)$$

где b_n – смещение, уникальное для каждого нейрона, $x[k]$ – входной сигнал, $w[n,k]$ – настраиваемые параметры n -го нейрона, являющиеся уникальными для каждого нейрона, K – размер входного сигнала для слоя классификации.

В качестве функции активации используется для нейронов блока классификации была выбрана классическая для данной модели сети функция гиперболического тангенса:

$$f(S) = 1.7159 * \tanh\left(\frac{2}{3} * p\right), \quad (5)$$

СНС с такой функцией показывает наилучшие результаты по показателям ошибки распознавания, а также скорости сходимости ошибки обучения.

На основе анализа литературы [13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22], описывающей моделирование и создание СНС, следует выделить два фактора, которые влияют на выбор архитектуры СНС.

Первый фактор – это тип обучения, которое может производиться как с учителем, так и без.

Обучение с учителем подразумевает наличие меченной выборки данных. Пример архитектуры такой сети представлен на рисунке 1, где блок классификатора представлен многослойным персептроном. Главные плюсы, получаемые от выбора данного типа обучения, – простота самого процесса обучения, а также архитектуры классификатора и вытекающая из этого точность обобщения. Главный минус – сложность создания репрезентативной выборки. Для систем машинного зрения, ориентированных на небольшое количество классов (<100), лучше всего подходит вариант обучения с учителем.

Обучение без учителя производится с помощью нейронных сетей со встроенной ассоциативной памятью, которые учатся отображать вход на выход. Основной плюс таких сетей – отсутствие надобности формирования выборки для обучения, из чего вытекает и главный минус данного типа обучения – это несбалансированность данных, подающихся на вход, что в итоге дает небольшую точность распознавания ~ 80%. Такой тип обучения логичнее применять для систем, требующих способности к распознаванию огромного количества классов, так как данные для обучения подобной сети можно подобрать в огромном количестве, потеряв при этом в качестве.

Второй фактор – подбор типов слоев для блока выделения признаков.

Разделим архитектуры СНС по типу комбинирования в них слоев разных видов на три группы:

1. Простейшая, использующая только слои свертки, где уменьшение размерности карт признаков происходит за счет уменьшения зона пересечения полей охвата нейронов. Хотя данная архитектура очень проста, но не практична так как добиться приличных результатов обобщения при распознавании невозможно без алгоритмов направленных на создание искажений. Такая архитектура применяется достаточно редко.

2. Классическая, включающая макрослои, состоящие из слоя свертки и усреднения. Все еще простая для последовательной реализации архитектура, использующая слои усреднения для уменьшения размерности карт признаков. Усреднение может осуществляться по разным алгоритмам по-разному влияя на обобщающую способность сети.

3. Усложненные, использующие множество типов слоев и их комбинации. В данной архитектуре могут использоваться слои для «выпрямления» нелинейности, а также слой локальной нормализации контраста. Данные слои позволяют добиться улучшения точности распознавания, но затрудняют последовательную реализацию данной архитектуры.

Список литературы / References

1. *Галушкин А.И.* Нейрокомпьютеры для обработки изображений [Текст] / А.И. Галушкин, Н.С. Томашевич, Е.И. Рябцев // Нейрокомпьютеры в прикладных задачах обработки изображений. Кн. 25, 2007. С. 74–109.
2. *Krizhevsky A.* ImageNet classification with deep convolutional neural networks [Text] / A. Krizhevsky, I. Sutskever, G.E. Hinton // Advances in Neural Information Processing Systems 25, 2012. P. 1106-1114.
3. *Bengio Y.* Learning deep architectures for AI. [Text] / Y. Bengio // Foundations and Trends in Machine Learning. Vol. 2. Issue 1, 2009. P. 1-127.
4. *Bengio Y.* Scaling learning algorithms towards AI [Text] / Y. Bengio, Y. LeCun // in Large Scale Kernel Machines. MIT Press, 2007.
5. *Le Q.* Tiled convolutional neural networks [Text] / Q. Le, J. Ngiam, Z. Chen, D. Chia, P. Koh, A.Y. Ng // NIPS, 2010.
6. *Ranzato M.A.* What is the best multi-stage architecture for object recognition? [Text] / M.A. Ranzato, K. Jarrett, K. Kavukcuoglu, Y. LeCun // In ICCV, 2009.
7. *Соколов Е.Н.* Нейроинтеллект: от нейрона к нейрокомпьютеру [Текст] / Е.Н. Соколов, Г.Г. Вайтквичос // М.: Наука, 1989. 238 с.
8. *Шевелёв И.А.* Нейроны-детекторы зрительной коры [Текст] / И.А. Шевелёв // М.: Наука, 2010. 183 с.
9. *Eysel U.T.* Pharmacological studies on receptive field architecture [Text] / U.T. Eysel // N.Y.: Acad. Press, 2002. P. 427-470.
10. *LeCun Y.* Backpropagation applied to handwritten zip code recognition [Text] / Y. LeCun, B. Boser, J.S. Denker, D. Henderson, R.E. Howard, W. Hubbard, L.D. Jackel // Neural Computation. Vol. 1. № 4, 1989. P. 541-551.
11. *Хайкин С.* Нейронные сети: полный курс, 2-е издание. Пер. с англ. [Текст] / С. Хайкин // М.: Издательский дом «Вильямс», 2008. 1104 с.: ил. Парал. тит. англ.
12. *Гонсалес Р.* Цифровая обработка изображений. Издание 3-е, исправленное и дополненное. [Текст] / Р. Гонсалес, Р. Вудс // М.: Техносфера, 2012. 1104 с.
13. *Kavukcuoglu K.* Learning Feature Hierarchies for Object Recognition. [Text] / K. Kavukcuoglu // PhD diss. New York University, January 2011.
14. *Kavukcuoglu K.* Learning invariant features through topographic filter maps. [Text] / K. Kavukcuoglu, K. Ranzato. M. Fergus, Y. LeCun // In CVPR'09. IEEE, 2009.
15. *Larochelle H.* An empirical evaluation of deep architectures on problems with many factors of variation [Text] / H. Larochelle, D. Erhan, A. Courville, J. Bergstra, Y. Bengio // In Twenty-fourth International Conference on Machine Learning (ICML, 2007).
16. *Neal R.M.* Connectionist learning of belief networks [Text] / R.M. Neal // PhD thesis, Department of Computer Science. University of Toronto, 1994.
17. *Ackley D.H.* A learning algorithm for Boltzmann machines [Text] / D.H. Ackley, G.E. Hinton, T.J. Sejnowski // Cognitive Science. Vol. 9, 1985. Pp. 147-169.
18. *Ranzato M.* Unsupervised learning of invariant feature hierarchies with applications to object recognition. [Text] / M. Ranzato, F. Huang, Y. Boureau, Y. LeCun // in Proceedings of the Computer Vision and Pattern Recognition Conference (CVPR'07). IEEE Press, 2007.

19. *Le Q.* Building high-level features using large scale unsupervised learning [Text] / Q. Le, A. Ranzanto, R. Monga, M. Devin, G. Corrado, K. Chen, J. Dean // *Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)*, 2013.
20. *Farabet C.* Hardware accelerated convolutional neural networks for synthetic vision systems [Text] / C. Farabet, B. Martini, P. Akselrod, S. Talay, Y. LeCun, E. Culurciello // *In International Symposium in Circuits and Systems (ISCAS'10)*. IEEE. Paris, May 2010.
21. *Ciresan D.* Multicolumn Deep Neural Networks for Image Classification [Text] / D. Ciresan, U. Meier, J. Schmidhuber // *In Proceedings of the 2012 IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*. CVPR '12. Pp. 3642-3649. Washington. DC. USA, 2012. IEEE Computer Society.
22. *Червяков Н.И.* Нейрокомпьютеры в остаточных классах. Кн. 11. [Текст] / Н.И. Червяков, П.А. Сахнюк, А.В. Шапошников, А.Н. Макоха // М.: Радиотехника, 2003. 272 с.: ил.

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ БИНАРИЗАЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Исрафилов Х.С. Email: Israfilov630@scientifictext.ru

*Исрафилов Хидирнеби Сираждинович – студент,
кафедра компьютерных систем и сетей, факультет информатики и систем управления,
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г. Москва*

Аннотация: в данной статье рассматривается процесс бинаризации изображений. Исследуются различные виды и алгоритмы, такие как пороговые методы бинаризации, методы Оцу, Ниблэка, Бернсена, Эйквеля, Саувола, Кристиана. Приведены различные примеры бинаризации, достоинства и недостатки каждого из методов. В работе представлены алгоритмическое описание методов бинаризации. Проведены эксперименты по исследованию качественных показателей эффективности. Представлены результаты проведенных экспериментов, показывающие работу того или иного метода бинаризации.

Ключевые слова: адаптивные методы, пороговые методы, бинаризация, метод Оцу, метод Ниблэка, метод Бернсена, метод Эйквеля, метод Саувола, метод Кристиана.

RESEARCH OF METHODS FOR BINARISATION OF IMAGES

Israfilov H.S.

*Israfilov Hidirnebi Sirazhdinovich – Student,
DEPARTMENT COMPUTER SYSTEMS AND NETWORKS,
FACULTY INFORMATICS AND MANAGEMENT SYSTEMS,
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY, MOSCOW*

Abstract: the article considers the process of binarization of images. Reaserch various types and algorithms of binarization, such as threshold binarization methods, methods of Otsu, Niblek, Bernsen, Eukvel, Sauvol, Christian. Various Examples of binarization, advantages and disadvantages of each method are give. The algorithmic description of binarization methods is presented in the article. Experiments on the study of qualitative performance indicators were carried out. The results of the experiments, showing the operation of a particular method of binarization are presented.

Keywords: adaptive methods, threshold methods, binarization, Otsu's method, Niblec's method, Burnsen's method, Eikvel's method, Sauvol's method, Christian's method.

УДК 611.018.5

Процесс бинаризации представляет собой перевод цветного изображения или изображения в градациях серого в двухцветное черно-белое. Основной параметр данного преобразования – порог t , со значением которого затем сравнивается яркость всех. После сравнения, пикселу присваивается одно из двух возможных значений: 0 - «граница объекта» или 1 - «остальная область».

Общая схема бинаризации представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Общая схема бинаризации

Главной целью бинаризации является радикальное уменьшение количества информации, с которой приходится работать. Удачная бинаризация сильно упрощает последующую работу с изображением.

Существуют различные методы бинаризации, которые можно условно разделить на две группы:

- глобальные (пороговые);
- локальные (адаптивные) [4].

В глобальных методах бинаризации происходит работа со всем изображением сразу. В ходе работы находится порог бинаризации t , с помощью которого происходит деление на черное и белое, причем величина порога t остается неизменной в течение всего процесса бинаризации. К пороговым методам бинаризации относятся:

- бинаризация с нижним порогом;
- бинаризации с верхним порогом;
- бинаризация с двойным ограничением;
- неполная пороговая обработка;
- многоуровневое пороговое преобразование [1].

Одним из наиболее простых методов преобразования изображения является *бинаризация с нижним порогом*, в котором рассматривается лишь одно значение порога:

$$F'(m, n) = \begin{cases} 0, & F(m, n) \geq t, \\ 1, & F(m, n) < t. \end{cases} \quad (1)$$

Если в приведенной выше формуле для точки изображения выполняется первое условие, то такая точка является точкой объекта, если же выполняется второе условие, то точка будет точкой фона.

В некоторых случаях можно использовать вариант метода бинаризации с нижним порогом, в результате которого получается негатив исходного изображения. Такой метод называется *бинаризацией с верхним порогом* и представляется формулой:

$$F'(m, n) = \begin{cases} 0, & F(m, n) \leq t, \\ 1, & F(m, n) > t. \end{cases} \quad (2)$$

Если необходимо выделить определенные области, значения яркости пикселей в которых могут изменяться в определенном диапазоне, то применяется *метод бинаризации с двойным ограничением*. Такой метод называется бинаризацией с верхним порогом и представляется формулой:

$$F'(m, n) = \begin{cases} 0, & F(m, n) \geq t_1, \\ 1, & t_1 < F(m, n) \leq t_2, \\ 0, & F(m, n) > t_2. \end{cases} \quad (3)$$

Если необходимо получить наиболее простое для дальнейшего анализа изображение, то стоит применить *алгоритм неполной пороговой обработки*, в ходе которого изображение лишается фона со всеми его деталями, которые были на исходном изображении. Формула неполной пороговой бинаризации представлена ниже:

$$F'(m, n) = \begin{cases} F(n, m), & F(m, n) > t, \\ 0, & F(m, n) \leq t. \end{cases} \quad (4)$$

В случае, если необходимо получить изображение, которое содержит в себе сегменты, обладающие различной яркостью, можно применить *метод многоуровневого порогового*

преобразования. Однако, при этом, полученное в ходе преобразования изображение уже не будет являться бинарным. Формула данного преобразования представлена ниже:

$$F'(m, n) = \begin{cases} 1, F(m, n) \in D1, \\ 2, F(m, n) \in D2, \\ \dots \\ n, F(m, n) \in Dn, \\ 0, \text{ в остальных случаях.} \end{cases} \quad (5)$$

Пример преобразования исходного изображения методом пороговой бинаризации отображен на рисунках 2, 3.



Рис. 2. Исходное изображение

Пример после преобразования методом пороговой бинаризации отображен на рисунке 3.

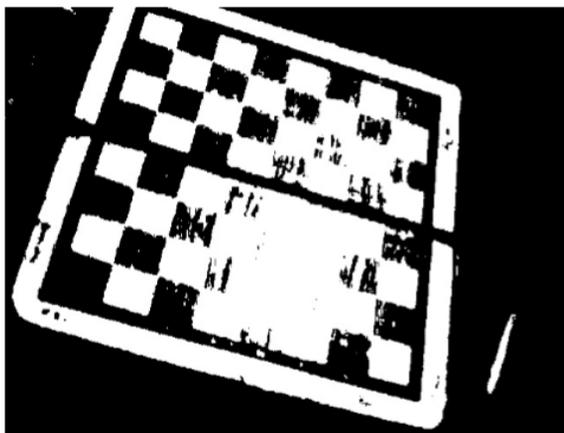


Рис. 3. Результат преобразования изображения методом пороговой бинаризации

Популярным методом глобальной бинаризации изображений является метод Оцу.

С помощью данного метода вычисляется порог t , минимизирующий среднюю ошибку сегментации, т.е. среднюю ошибку от принятия решения о принадлежности пикселей изображения объекту или фону. Значения яркостей пикселей изображения можно рассматривать как случайные величины, а их гистограмму – как оценку плотности распределения вероятностей. Если плотности распределения вероятностей известны, то можно определить оптимальный (в смысле минимума ошибки) порог для сегментации изображения на два класса s_0 и s_1 (объекты и фон).

Гистограмма строится по значениям $p_i = \frac{ni}{N}$. В данной формуле N – общее количество пикселей изображения с уровнем яркости i . Порог t представляет собой целое значение от 0 до

$L = \max$. При помощи гистограммы все пиксели разделяются на «полезные» (объектные) и фоновые. Каждому виду соответствуют относительные частоты W_0 и W_1 :

$$W_0(t) = \sum_{i=1}^t p_i \quad (6)$$

$$W_1(t) = \sum_{i=t+1}^L p_i = 1 - W_0(t). \quad (7)$$

Далее вычисляются средние уровни для каждого вида изображения по формулам:

$$\mu_0(t) = \sum_{i=1}^t \frac{ip_i}{W_0} \quad (8)$$

$$\mu_1(t) = \sum_{i=t+1}^L \frac{ip_i}{W_1} \quad (9)$$

Далее ищется порог, который уменьшает дисперсию внутри вида пикселей, определяемую следующей формулой:

$$\delta_W^2(t) = W_1(t)\delta_1^2(t) + W_2(t)\delta_2^2(t) \quad (10)$$

Следующим шагом определяется межклассовая дисперсия, по формуле, представленной ниже:

$$\sigma_{\text{кл}}^2(t) = W_0(t)W_1(t) * (\mu_1(t) - \mu_0(t))^2 \quad (11)$$

Затем вычисляется максимальное значение для оценки качества деления изображения на две части, которое соответствует искомому порогу:

$$\eta(t) = \max \left[\frac{\sigma_{\text{кл}}^2(t)}{\sigma_W^2(t)} \right] \quad (12)$$

Достоинствами метода Оцу являются:

- простота реализации;
- адаптация к различного рода изображениям, при помощи выбора оптимального порога;
- быстрое время выполнения.

На рисунках 4 и 5 изображено преобразование исходного изображения методом Оцу.

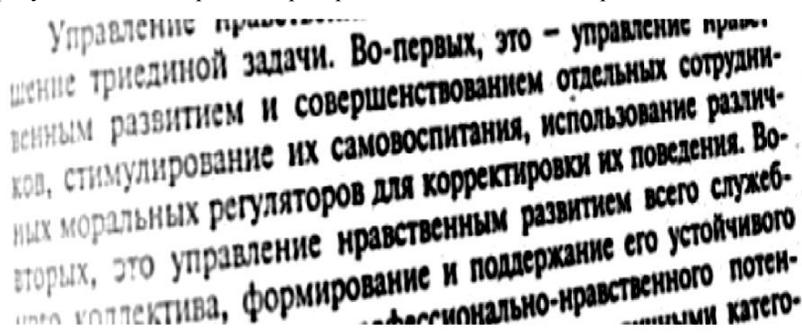


Рис. 4. Исходное изображение

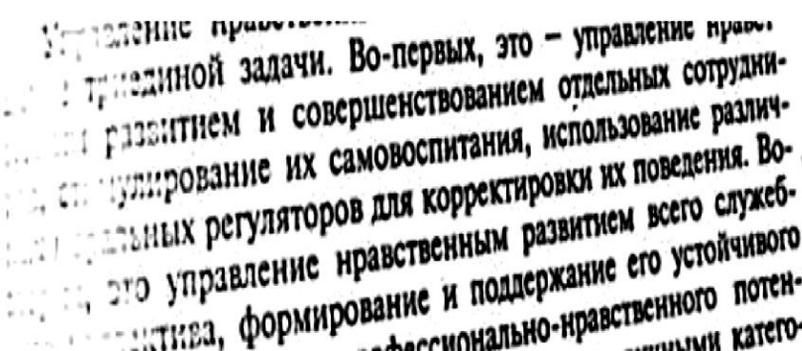


Рис. 5. Результат преобразования изображения методом Оцу

Локальные (адаптивные) методы бинаризации производят разбиение изображение на несколько областей, для каждой из которых необходимо вычислить порог, основываясь на информации об интенсивности пикселей.

Алгоритмы данного класса предполагают разбиение изображения на блоки определенного размера, при этом размер блока должен быть минимальным, но достаточным для сохранения исходных особенностей и деталей изображения. Однако при этом блоки должны быть настолько большими, чтобы шумы влияли на результат минимально. Функция сглаживания

результатирующего растра при адаптивной бинаризации позволяет получить удовлетворительный результат без использования дополнительных фильтров.

Рассмотрим наиболее популярные адаптивные методы бинаризации изображений:

- метод Ниблэка;
- метод Бернсена;
- метод Эйквеля;
- метод Саувола;
- метод Кристиана.

В *методе Ниблэка* для каждого пикселя изображения необходимо получить свое значение порога. Его величина определяется на основе вычисления локального среднего и локального среднеквадратического отклонения. Значение порога для точки с координатами (m, n) считается по следующей формуле:

$$t(m, n) = \mu(m, n) + k * \sigma(m, n) \quad (13)$$

В данной формуле $\mu(m, n)$ представляет собой среднее, $\sigma(m, n)$ – среднеквадратичное отклонение в локальной окрестности рассматриваемой точки изображения, а значение k определяет, какую именно часть границы объекта необходимо взять в качестве объекта.

Метод Ниблэка за счет своей простоты позволяет достичь наиболее высокую скорость бинаризации изображений. Метод используется на практике для быстрой фильтрации контрастных изображений, на которых практически отсутствуют сильно зашумленные участки с плавными переходами яркости.

На рисунке 5 показано применение метода Ниблэка для бинаризации изображения.

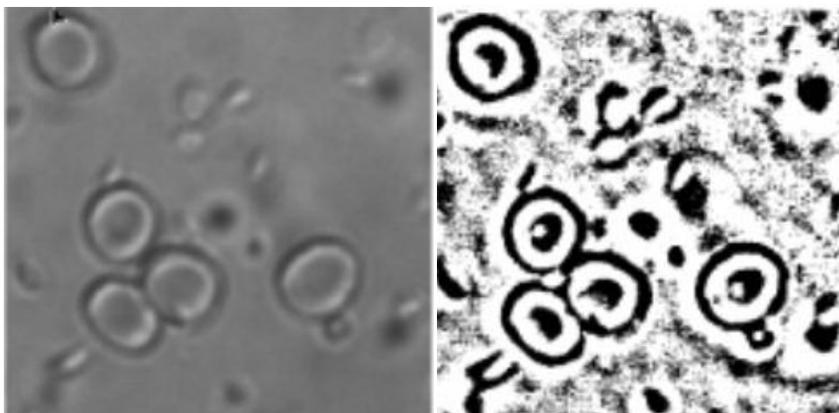


Рис. 5. Применение метода Ниблэка для бинаризации изображения

Метод Бернсена предполагает деление всего изображения на квадраты размером $g \times g$, имеющие центр в точке (m, n) . Каждый пиксель имеет порог в пределах квадрата, вычисляющийся по следующей формуле:

$$t(m, n) = \frac{J_{high} + J_{low}}{2} \quad (14)$$

В данной формуле J_{high} и J_{low} представляют собой наибольший и наименьший уровни яркости квадрата. Если текущий пиксель $t(m, n) < \epsilon$, где ϵ представляет собой константу, изначально заданную пользователем, то пиксель будет относиться только к одному из видов: черному или белому.

Если среднее отклонение меньше порога контраста - то рассматриваемый пиксель становится того цвета, который задавался параметром «цвет сомнительного пикселя».

Данный метод имеет ряд недостатков: в полученном изображении при обработке однородных областей формируются достаточно сильные помехи, что в ряде случаев приводит к появлению ложных черных пятен. Эти недостатки могут компенсироваться за счет дополнительной обработки – постпроцессинга, и даже вместе с ним является наиболее быстрым. Метод может быть применен для схематических и картографических изображений [4].

Результаты применения метода Бернсена для бинаризации изображены на рисунке 6.



Рис. 6. Применение метода Бернсена для бинаризации изображения

Наиболее производительным методом является *метод Эйквеля*, зачастую применяемый для обработки четких или контрастных изображений. Суть данного метода заключается в том, что изображение обрабатывается при помощи двух concentрических окон: маленького – S и большого L. Окна имеют квадратную форму. Данные окна последовательно накладываются на изображение слева направо, сверху вниз, используя шаг в длину стороны маленького окна S. Для большого окна L рассчитывается порог В таким образом, чтобы пиксели можно было поделить на два кластера.

Если математические ожидания уровня яркости в двух кластерах имеют разницу, превышающую некоторый заданный пользователем уровень $|\mu_1 - \mu_2| \geq 1$, то все пиксели внутри окна S бинаризируются в соответствии с порогом t. В противном случае, яркость пикселей из окна S заменяется значением, близким к исходному.

К методам локальной адаптивной бинаризации относится и *метод Саувола*. Определение локального порога бинаризации осуществляется с помощью прохождения всего изображения окном $w \times w$. В методе бинаризации Саувола порог $t(x, y)$ определяется следующей формулой, используя для вычисления среднее значения $m(x, y)$ и среднеквадратическое отклонение $s(x, y)$ интенсивности пиксела в окне $w \times w$ вокруг пиксела (x, y) :

$$t(x, y) = m(x, y) \left[1 + k \left(\frac{s(x, y)}{R} - 1 \right) \right] \quad (15)$$

В данной формуле R представляет максимальное отклонение ($R = 128$ для изображения в оттенках серого), а k является параметром, который принимает значения в диапазоне $[0.2, 0.5]$.

В методе Саувола есть понятие интегрального изображения. Интегральное изображение представляет собой изображение, у которого значение пикселей определяет сумму всех значений пикселей выше и левее позиции в исходном изображении. Единожды посчитав интегральное изображение, можно найти среднее значение в окне, выполнив всего три арифметические операции, вместо суммирования всех пикселей в окне по формуле:

$$m(x, y) = \left(I \left(x + \frac{w}{2}, y + \frac{w}{2} \right) + I \left(x - \frac{w}{2}, y - \frac{w}{2} \right) - I \left(x + \frac{w}{2}, y - \frac{w}{2} \right) - I \left(x - \frac{w}{2}, y + \frac{w}{2} \right) \right) / w^2 \quad (16)$$

Далее вычисляется дисперсия, по следующей формуле:

$$s^2(x, y) = \frac{1}{w^2} \sum_{i=x-\frac{w}{2}}^{x+\frac{w}{2}} \sum_{j=y-\frac{w}{2}}^{y+\frac{w}{2}} g^2(i, j) - m^2(x, y) \quad (17)$$

В данной формуле $g(i, j)$ является значением пиксела в точке (i, j) .

Метод Саувола широко применяется к изображениям, в которых яркость изображения распределяется неравномерно. Однако, алгоритм Саувола менее устойчив к зашумленности исходного изображения, чем, к примеру, алгоритм Оцу. Также у метода имеются трудности с изображениями, у которых мало освещения, особенно в случаях, когда значения пикселей объекта находятся близко друг к другу. При обработке тонких пересекающихся линий могут возникать разрывы, поэтому метод хорош для толстых линий и крупных объектов [3].

Результаты применения метода Саувола для бинаризации изображения представлены на рисунках 7, 8.

Управление триединой задачи. Во-первых, это – управление нравственным развитием и совершенствованием отдельных сотрудников, стимулирование их самовоспитания, использование различных моральных регуляторов для корректировки их поведения. Во-вторых, это управление нравственным развитием всего служебного коллектива, формирование и поддержание его устойчивого профессионально-нравственного потенциала.

Рис. 7. Исходное изображение

Управление триединой задачи. Во-первых, это – управление нравственным развитием и совершенствованием отдельных сотрудников, стимулирование их самовоспитания, использование различных моральных регуляторов для корректировки их поведения. Во-вторых, это управление нравственным развитием всего служебного коллектива, формирование и поддержание его устойчивого профессионально-нравственного потенциала.

Рис. 8. Применение метода Саувола для бинаризации изображения

Чтобы преодолеть выше сказанную проблему, есть метод Кристиана. В нем предлагается определить местное пороговое значение, нормализуя контраст и шум изображения следующим образом:

$$T = (1 - k) * m + k * M + k * \left(\frac{s}{R}\right) * (m - M) \quad (18)$$

В данной формуле $k = 0.5$, M – минимальное серое значение всего изображения и R – максимальное среднеквадратичное отклонение серого значения из локального окна, которые вычисляются из гистограммы. Этот подход достигает одни из лучших результатов бинаризации среди методов локального значения, описанные выше. Однако, производительность метода Кристиана значительно ухудшается, если имеются заметные изменения серого фоновых значений по всему изображению.

Результаты применения метода Саувола для бинаризации изображения представлены на рисунке 9.



Рис. 9. Применение метода Кристиана для бинаризации изображения

В общем случае адаптивную бинаризацию можно рекомендовать в случае, если необходимо обработать для обработки полутоновых изображений невысокого качества (сканированных снимков), на которых из-за неравномерности фона обычная бинаризация дает плохие результаты.

Неудачи в процессе бинаризации могут привести к искажениям, таким, как разрывы в линиях, потеря значащих деталей, нарушение целостности объектов, появление шума и непредсказуемое искажение символов из-за неоднородностей фона [2].

Различные методы бинаризации имеют свои слабые места: так, например, метод Оцу может приводить к утрате мелких деталей и «слипанию» близлежащих символов, а метод Ниблэка грешит появлением ложных объектов в случае неоднородностей фона с низкой контрастностью. Из этого можно сделать вывод, что каждый из рассмотренных методов должен быть применен в определенной области, а также для каждой области могут быть разработаны более подходящие методы.

1. Кравцова Т.А. Сравнительное исследование методов адаптивной бинаризации в задаче автоматизированного анализа изображений клеток в иммуноцитохимии. Молодежный научно - технический вестник, 2015.
2. Федоров А. Бинаризация черно-белых изображений: состояние и перспективы развития. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://itclaim.ru/Library/Books/TTS/wwwbook/ist4b/its4/fyodorov.htm/> (дата обращения: 21.05.2017).
3. Хаустов П.А. Алгоритмы распознавания рукописных символов на основе построения структурных моделей // КО. [Электронный ресурс], 2017. № 1. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/algoritmy-raspoznaniya-rukopisnyh-simvolov-na-osnove-postroeniya-strukturnykh-modeley/> (дата обращения: 21.05.2017).
4. Янковский А.А., Бугрий А.Н. Критерии выбора метода бинаризации при обработке изображений лабораторных анализов // АСУ и приборы автоматики. [Электронный ресурс], 2010. № 153. Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/article/n/kriterii-vybora-metoda-binarizatsii-pri-obrabotke-izobrazheniy-laboratornyh-analizov/> (дата обращения: 21.05.2017).

ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНЫХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОТОКОВ ЛЮДЕЙ ПРИ ЭВАКУАЦИИ

Главинский М.В.¹, Сухорукова Ю.В.²
Email: Glavinsky630@scientifictext.ru

¹Главинский Максим Викторович – студент,
кафедра информационных систем и технологий;

²Сухорукова Юлия Вячеславовна – студент,
кафедра информационной безопасности,
Юго-Западный государственный университет,
г. Курск

Аннотация: актуальность данной работы обусловлена тем, что только согласно статистической отчетности за 2015 год в результате 145 тысяч пожаров количество погибших составило 9405 человек, травмированных же оказалось 10962 человека. Данная работа посвящена исследованию программных вычислительных комплексов для снижения условий рисков, разработки планов эвакуации, а также автоматизированного моделирования эвакуации потоков людей в случае чрезвычайной ситуации. Рассмотрены преимущества отдельных программных комплексов. Сделаны выводы о рассмотренной теме.

Ключевые слова: моделирование, потоки людей, Simulex, Pathander, STEPS, BuildingExodus.

POSSIBILITIES OF SOFTWARE DECISIONS FOR MODELING THE MOVEMENT OF FLOWS OF PEOPLE AT THE EVACUATION

Glavinsky M.V.¹, Sukhorukova Yu.V.²

¹Glavinsky Maxim Viktorovich – Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS AND TECHNOLOGIES;

²Sukhorukova Julia Vyacheslavovna – Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION SECURITY,
SOUTHWESTERN STATE UNIVERSITY,
KURSK

Abstract: the relevance of this work is due to the fact that only according to statistical reports for 2015 as a result of 145 thousand fires the death toll was 9405 people, injured were 10962 people. This work is devoted to the study of software computational systems for reducing the risk conditions, developing evacuation plans, as well as automated modeling of the evacuation of human flows in the event of an emergency. The advantages of individual software complexes are considered. Conclusions are made about the topic.

Keywords: modeling, flows of people, Simulex, Pathander, STEPS, BuildingExodus.

Одним из самых опасных психологических состояний для жизни человека является паника. Согласно многочисленным исследованиям, группа людей, подверженная панике, многократно увеличивает общее число жертв в результате чрезвычайной ситуации.

Вопросом поведения толпы людей, подверженных панике, занимаются довольно давно. Существует достаточно много математических моделей и основанных на ней программных комплексов, моделирующих движения потоков населения при эвакуации из помещений в случае чрезвычайных ситуаций.

Современным и показательным способом расчета эвакуационных способностей строения является использование специализированных программных комплексов. Главное преимущество данного подхода – это возможность моделирования чрезвычайной ситуации, учитывая большое количество внешних переменных.

Сегодня существует достаточно много моделей позволяющих настроить параметры внутренней среды, особенности движения потоков людей и их психологические особенности.

Различают три вида математического представления моделей: упрощенная, имитационно-стохастическая, индивидуально-поточная.

Наиболее интересным и полноценным с точки зрения моделирования, является именно третий вариант. Программные продукты, эмулирующие эту модель мы и будем рассматривать далее.

Программный комплекс «Simulex» [1] позволяет эмулировать движения потоков людей в случае чрезвычайной ситуации. Основными особенностями продукта является работа с группами людей. Комплекс позволяет разделять людей на типы и объединять в различные группы, задавать скорость движения. Учитывается такой положительный момент как определение скорости группы согласно движению самого медленного ее члена. Пример работы программы представлен на рисунке 1. В таблице 1 приведен пример деления людей на группы.

Таблица 1. Пример деления агентов на различные группы

Типы участников	Среднее число (%)	Мужчины (%)	Женщины (%)	Дети (%)
1	2	3	4	5
Персонал	30	40	30	0
Случайные посетители	30	30	30	10
Клиенты	30	20	30	20
Пожилые люди	50	20	30	0
Все мужчины	100	0	0	0
Все женщины	0	0	100	0
Все дети	0	0	0	100

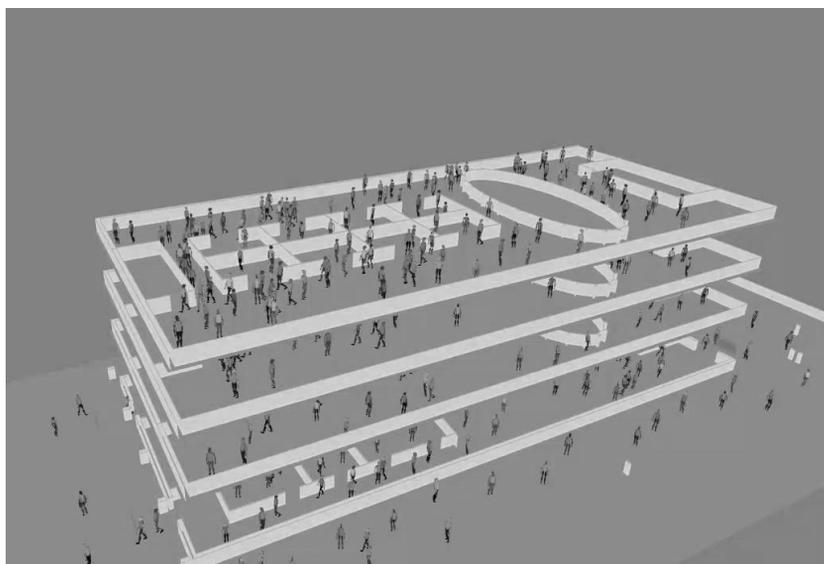


Рис. 1. Пример работы программы «Simulex»

Программный комплекс «Pathander» [2] – это, прежде всего, программа для моделирования движения потоков людей в случае чрезвычайной ситуации. Модель построения ситуации основывается на распределении агентов между двумя типами: клиенты, помощники.

Отличительной частью помощников от клиентов является возможность помощи вторым. Они обычно выступают в роли спасателей. Одна группа помощников может передать малоподвижного клиента другой, в результате получается моделирование спасательной службы.

Среди всех настраиваемых характеристик моделируемого человека особенно интересны следующие: размер и скорость движения; длительность ожидания перед дверью; реакция на длину очередей; выбор предпочтительного маршрута для эвакуации; выбор путевых точек вовремя эвакуации; реакция на перекрытие выхода.

Трехмерное представление ситуации в реальном времени с возможностью настройки лифтов, эскалаторов, турникетов позволяет эмулировать ситуацию, подобную реальной. Внешний вид процесса эвакуации в программе «Pathander» представлен на рисунке 2.

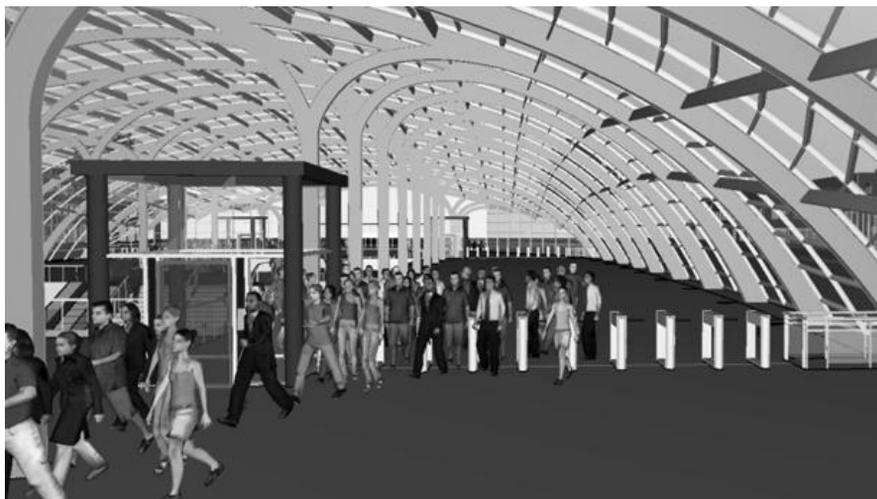


Рис. 2. Внешний вид процесса эвакуации в программе «Pathander»

Программный комплекс «STEPS» [3] прежде всего интересен двумя режимами работы: «нормальный» и «эвакуация». Если процесс «эвакуация» сильно не отличается от возможностей программ, описанных выше, то режим «нормальный» стоит все же рассмотреть. Программа позволяет эмулировать потоки людей в стандартной ситуации с учетом прибытия новых людей, времени их ожидания и прочих внешних параметров. Большое количество возможностей и настроек позволит эмулировать работу даже такого объекта как станция метро.

Программный комплекс «BuildingExodus» [1] в связке с комплексом для расчета модели пожара «SmartFire» позволяет добиться реалистичного моделирования с условиями распространения пожара. Благодаря эмуляции психологических признаков попадающий в поток человек будет реагировать уже согласно специфике данного потока. Вовремя задымления помещения возможны ситуации, когда люди могут сменить позу передвижения (на четвереньках). Внешний вид процесса эвакуации для программы «BuildingExodus» представлен на рисунке 3.

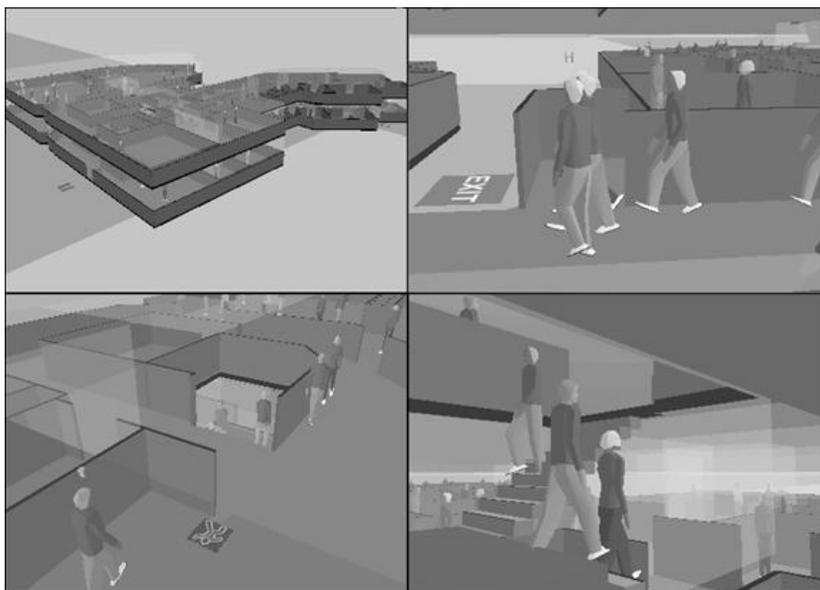


Рис. 3. Внешний вид процесса эвакуации в программе «BuildingExodus»

В заключение к рассмотрению программных решений для моделирования процесса эвакуации потоков людей из строений в результате чрезвычайной ситуации нужно добавить, что это не основной список существующих моделирующих систем. Существуют и отечественные разработки, пусть конечно не с таким широким функционалом, но все они активно используются и развиваются.

Список литературы / References

1. Куценко С.В. Обзор программных комплексов для расчета времени эвакуации людей из зданий и сооружений // Сборник научных трудов Харьковского университета Воздушных Сил, 2013. № 36 (3). С. 219–222.
2. Слауцкий С.А., Королев Д.С., Шумилин В.В. Возможности программы «Pathfinder» при проведении научно-исследовательских работ // Проблемы обеспечения безопасности при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, 2015. С. 99–103.
3. Холженков В.В. и др. Эвакуация и поведение людей при пожарах / В.В. Холженков, Д.А. Самошин, А.П. Парфененко, И.С. Кудрин, Р.Н. Истратов и др. М.: Академия ГПС МЧС России, 2015. 262 с.

ДИНАМИКА ИНОСТРАННЫХ ИНВЕСТИЦИЙ В ЭКОНОМИКУ ПРИМОРСКОГО КРАЯ

Котляр Е.Э.¹, Салтыков М.А.² Email: Kotlyar630@scientifictext.ru

¹Котляр Евгений Эдуардович – студент;

²Салтыков Максим Александрович – кандидат экономических наук, доцент,
кафедра «Финансы и кредит»,
Дальневосточный федеральный университет,
г. Владивосток

Аннотация: предметом статьи являются иностранные инвестиции в Приморском крае. Цель работы: проанализировать иностранные инвестиции в экономику Приморского края, а также их динамику в период с 2008 по 2015 гг. В ходе исследования были использованы такие методы, как научные методы анализа, горизонтальный и вертикальный анализ, синтез, а также сравнение и обобщение. Выявлены основные страны-инвесторы, проанализировано распределение иностранных инвестиций по видам экономической деятельности. Изучены иностранные инвестиции по городам и регионам Приморского края. Результаты исследования могут быть применены для совершенствования инвестиционного климата Приморского края, улучшения факторов, влияющих на объем иностранных инвестиций в экономику, а также использованы для дальнейших научных разработок по данной и смежным темам. В ходе исследования было выявлено, что Приморский край не лишен потенциала в привлечении внимания участников инвестиционного процесса к расширению инвестирования в основные фонды. Приморье является привлекательным регионом для иностранных инвесторов, так как Приморский край расположен близко к японскому, корейским и китайскому рынкам. Также привлекательность края объясняется такими факторами, как наличие железных дорог и незамерзающих портов; выход транспортной инфраструктуры на Транссибирскую магистраль; высокий образовательный уровень населения и специальной подготовки рабочих и инженерно-технического персонала; большие возможности рыбодобывающей и рыбообработывающей индустрии; большие запасы деловой древесины; значительные запасы полезных ископаемых; наличие современной энергетической, коммунальной инфраструктуры. Развитие Приморского края, благодаря созданию ТОСЭР является перспективным механизмом привлечения инвестиций в регион.

Ключевые слова: иностранные инвестиции, инвестиции Приморского края, страны-инвесторы Приморского края, приток иностранного капитала, инвестиционный потенциал Приморского края, иностранные инвестиции во Владивостоке, динамика иностранных инвестиций, экономика Приморского края.

DYNAMICS OF FOREIGN INVESTMENTS IN THE ECONOMY OF PRIMORSKY KRAI

Kotlyar E.E.¹, Saltykov M.A.²

¹Kotlyar Evgeny Eduadovich – Student;

²Saltykov Maksim Aleksandrovich – PhD in Economic, Associate Professor,
DEPARTMENT OF FINANCE AND CREDIT,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY,
VLADIVOSTOK

Abstract: the subject of the article are foreign investments in Primorsky Krai. Objective: to analyze foreign investments in the economy of Primorsky Krai, as well as their dynamics in the period from 2008 to 2015. During the research, methods such as scientific methods of analysis, horizontal and vertical analysis, synthesis, as well as comparison and generalization were used. The main investor countries have been identified, the distribution of foreign investments by types of economic activity has been analyzed. Foreign investments in cities and regions of Primorsky Krai have been studied. The results of the research can be applied to improve the investment climate of Primorsky Krai, improve the factors affecting the volume of foreign investment in the economy, and also used for further scientific developments on this and related topics. In the course of the study, it was revealed

that the Primorsky Krai is not deprived of the potential to attract the attention of the participants in the investment process to the expansion of investment in fixed assets. Primorye is an attractive region for foreign investors, as Primorsky Krai is located close to the Japanese, Korean and Chinese markets. Also, the attractiveness of the region is due to factors such as the presence of railways and ice-free ports; The access of transport infrastructure to the Trans-Siberian Railway; High educational level of the population and special training of workers and engineering staff; Great opportunities for the fishing and fish processing industry; Large stocks of commercial timber; Significant reserves of minerals; Availability of modern energy, municipal infrastructure. The development of Primorsky Krai, thanks to the establishment of TACER, is a promising mechanism for attracting investments to the region.

Keywords: *foreign investments, Primorsky Krai investments, Primorsky region investors, foreign capital inflow, investment potential of Primorsky Krai, foreign investments in Vladivostok, dynamics of foreign investments, economy of Primorsky Krai.*

УДК 330.357

Развитие Дальневосточного федерального округа и Приморского края в частности является одним из основных направлений в экономике Российской Федерации. Рассматривая Дальний Восток России с экономической точки зрения можно сделать вывод о том, что регион является достаточно привлекательным. Здесь собраны одни из самых крупных месторождений полезных ископаемых в стране. Край обладает довольно обширной морской и сухопутной границей с иностранными государствами. Благодаря этому фактору появляется много преимуществ как для инвестиционной деятельности, так и для торговли. Несмотря на это, на сегодняшний день регион является сырьевым придатком для таких граничащих с Российской Федерацией стран как Китайская Народная Республика, Япония и Республика Корея. Актуальность исследования не вызывает сомнений, ведь вопрос инвестирования региона стоит остро. Помимо внутренних инвестиции, представляющих собой инвестиции хозяйствующих субъектов в собственные или иные отечественные проекты, так же важны и внешние инвестиции, которые с позиции государства являются иностранными инвестициями в его экономику.

Касаемо предмета исследования, то им являются иностранные инвестиции в Приморском крае. Информационной базой послужили научные статьи отечественных авторов, а также официальные Интернет-источники, такие как сайт Федеральной службы государственной статистики и официальный сайт Центрального банка Российской Федерации.

Методологической основой для исследования послужили научные методы анализа, горизонтальный и вертикальный анализ, синтез, а также сравнение и обобщение.

Иностранное инвестирование Приморского края необходимо для того, чтобы простимулировать развитие региона. Также акцент на иностранное инвестирование делается потому, что вместе с инвестициями они призваны принести свой успешный организационный и технологический опыт. Совокупный внутренний региональный продукт ДФО составляет всего 0,2 % от всего ВВП региона АТР [1].

Наличие благоприятных условий для иностранных инвесторов в стране зависит не только от законов, регулирующих эту сферу, но и от способов их применения. Изучив работы ряда отечественных ученых, был сделан вывод, что под инвестиционной привлекательностью необходимо понимать оценку инвесторами инвестиционного климата страны или региона.

Наибольший интерес у иностранных инвесторов вызывают регионы с высоким потенциалом роста, который отражается в инвестиционном климате, перспективах развития и ресурсном потенциале.

Чтобы понять, насколько иностранные инвесторы заинтересованы в Приморском крае, нужно проанализировать поступающие инвестиций. Рассмотрим динамику поступления иностранных инвестиций в экономику Приморского края с 2008 по 2015 года, представленную в таблице 1.

Таблица 1. Поступление иностранных инвестиций в Приморском крае по типам

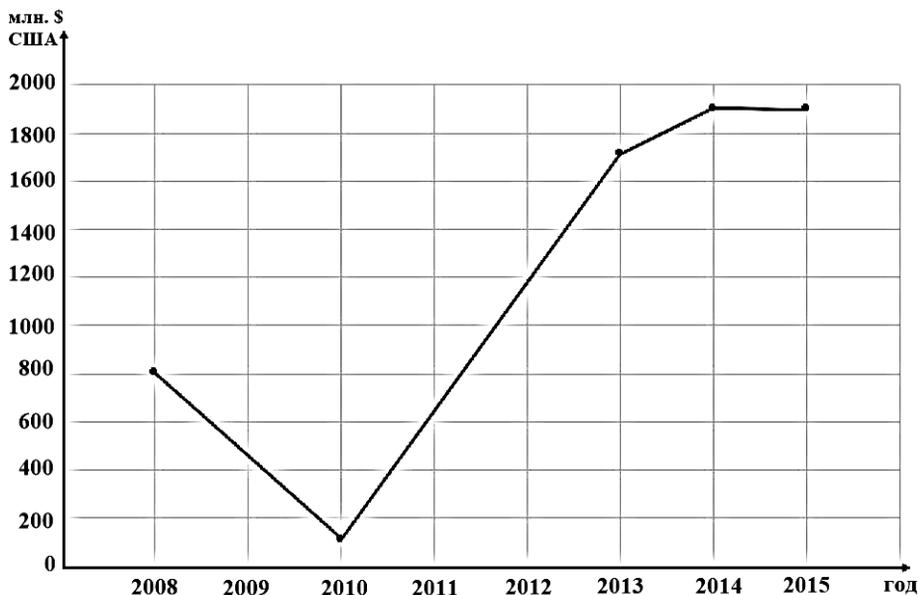
	2008 г.		2010 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.	
	млн. \$ США	в % к итогу								
Инвестиции - всего	804,1	100	114,3	100	1712,7	100	1901,3	100	1899,4	100
из них:										
1. прямые инвестиции	624,6	66,6	51,5	96	1104,9	64,5	1423,8	74,9	1421,1	74,8
в том числе: взносы в капитал	30,8	38,1	55	13,2	38	2,2	47	2,5	39	2,1
кредиты, полученные от зарубежных совладельцев организации	12,9	16	339,6	81,4	1062,2	62	1139,5	59,9	1125,3	59,3
прочие прямые инвестиции	10,1	12,5	6,2	1,5	4,6	0,3	4,4	0,2	4,1	0,2
2. портфельные инвестиции	11,1	1	45,2	0	0,3	0	0,4	0,1	0,2	0,1
в том числе: акции и паи	0,8	1	0	0	0,3	0	0,2	0,1	0,1	0,1
3. прочие инвестиции	168,6	32,4	17,6	4	607,6	35,5	477,1	25,1	478,1	25,2
в том числе: торговые кредиты	14,1	17,5	9	2,2	595,8	34,8	450,7	23,7	450,4	23,7

Источник: составлено автором с помощью [8].

Проанализировав данные таблицы можно сделать вывод о том, что в составе зарубежных инвестиций наибольший вес занимают кредиты, которые были получены от иностранных совладельцев организаций, а также торговые кредиты.

Одной из приоритетных целей для развития экономики любого государства является привлечение зарубежных инвестиций, наиболее масштабное значение в которых представляют прямые иностранные инвестиции, характеризующие заинтересованность международных инвесторов в долгосрочной перспективе в развитии экономической деятельности в определенном государстве [2].

Динамика иностранных инвестиций в экономику Приморского края в период с 2008 по 2015 гг. представлена на рисунке 1.



Источник: составлено автором с помощью [8].

Рис. 1. Поступление иностранных инвестиций в Приморском крае в динамике с 2008 по 2015 гг., млн долларов США

Значительный рост иностранных инвестиций с 2010 г. по 2013 г. обусловлен развитием региона к Саммиту АТЭС 2012 года. Затем после 2013 года прослеживается менее интенсивный рост, а затем с 2014 г. по 2015 г. наблюдается снижение.

Иностранные инвестиции возросли с 1104,9 млн долларов в 2013 г. до 1421,1 млн долларов в 2015 г. Также и возросли портфельные инвестиции с 1712,7 млн долларов до 1901,3 млн долларов в 2014 г., а затем последовал незначительный спад, который достиг 1899,4 млн долларов США в 2015 г. Рост вызван влиянием различных факторов, как социально-политических, так и макроэкономических, обуславливающие уменьшение интереса для иностранных инвесторов.

Рассматривая долю статьи «прочие инвестиции» во всем зарубежном капитале, который поступил в экономику Приморского края, можно сделать выводы, о том, что изменения достаточно велики. С 168,6 до 478,1 млн. долларов в 2008 и 2015 гг. соответственно. По своей сути, прочими инвестициями называются внешние коммерческие, а также банковские кредиты или займы, выдаваемые российским заемщикам, согласно методологии платежного баланса Центрального Банка, а также открытие счетов в национальной валюте в национальных банках иностранными физическими и юридическими лицами, покупка национальной валюты нерезидентами [4].

Необходимо выделить, что реальные объемы зарубежных кредитов и займов превышают данные, которые имеются в Росстате, потому что статья «прямые инвестиции» содержит в своей структуре подстатью «кредиты, которые были получены от иностранных совладельцев предприятий», то есть статья «прочие инвестиции» не учитывает операции международного внутриуряденческого кредитования организациями-нерезидентами компаний, являющимися им дочерними, которые находятся на территории как Российской Федерации, так и Приморского края в частности. Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что объективно судить об объемах иностранных кредитов и займов, которые поступают в нашу страну сложно.

Таблица 2. Распределение иностранных инвестиций по видам экономической деятельности в экономику Приморского края в 2015 г.

Вид экономической деятельности	Сумма инвестиций, млн \$
Сельское хозяйство, охота и лесное дело	54,1
Рыболовство, рыбоводство	4,2
Добыча полезных ископаемых	14,9
Обрабатывающее производство	1272,8
Строительство	2,9
Оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспорта, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	18,3
Гостиницы и рестораны	0,9
Транспорт и связь	7,4
Финансовая деятельность	442,1
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	7,1
Образование	0,9
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	2,8
Всего	1828,4

Источник: составлено автором с помощью [8].

В 2015 году определенные виды экономической деятельности показали лидирующие позиции по привлечению иностранных инвестиций: обрабатывающее производство; финансовая деятельность; сельское хозяйство, охота и лесное дело; оптовая и розничная торговля, ремонт автотранспорта, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования; добыча полезных ископаемых.

Вызванное столь сильное увеличение притока иностранного капитала в обрабатывающие производства можно объяснить тем, что обрабатывающие производства особо перспективные и развивающиеся виды деятельности в современных условиях российской экономики. Именно в этих отраслях реализуются наибольшее число инвестиционных проектов, которые и привлекают иностранных инвесторов, что, соответственно, повлекло отток инвестирования из других сфер экономической деятельности.

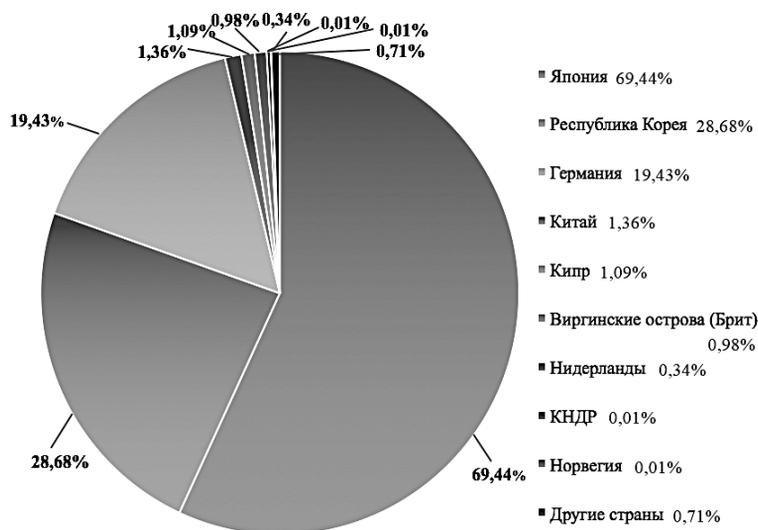
Таблица 3. Объем иностранных инвестиций в экономику Приморского края по основным странам-инвесторам

Основные страны-инвесторы	2008 г., млн \$	2010 г., млн \$	2013 г., млн \$	2014 г., млн \$	2015 г., млн \$
Япония	325,7	11,9	1171,7	1254,2	1318,9
Республика Корея	313,5	44,9	24,2	254,9	544,7
Германия	95,1	20,3	439,9	313,3	369,1
Китай	33,7	16,9	31,4	14,8	25,9
Кипр	24,5	5,9	12,8	14,9	20,7
Виргинские острова (Брит)	10,7	6,3	12,5	16,3	18,6
Нидерланды	0	7,4	3,4	7,4	6,5
КНДР	0,2	0,1	5	0,1	0,2
Норвегия	0,7	0,4	0,1	0,4	0,2
Другие страны	4,7	0,2	11,7	10,2	13,4
Всего инвестиций	804,1	114,3	1712,7	1901,3	1899,4

Источник: составлено автором с помощью [8].

Рассматривая разрез с 2008 по 2015 года, основными странами-инвесторами в экономику края, доля которых в совокупном объеме накопленных иностранных инвестиций составляет 80%, являются Япония, Германия, Республика Корея и Китай.

По таблице 3 можно говорить о том, что ведущими странами-инвесторами в 2008 г. стала Япония и Корея с инвестициями в экономику Приморского края в размере 325,7 и 313,5 млн долларов США соответственно, в 2013 г. была Япония, которая инвестировала 1171,7 млн долларов США и Германия - 439,9 млн долларов, в 2015 году картина несколько другая, лидером осталась также Япония с инвестициями в размере 1318,9 млн. долларов США, затем идет Республика Корея, которая инвестировала в экономику Приморского края 544,7 млн долларов США.



Источник: составлено автором с помощью [8].

Рис. 2. Объем иностранных инвестиций в экономике Приморского края по основным странам-инвесторам в 2015 г., %

Также стоит выделить, что Нидерланды довольно часто используются в бизнес-схемах предприятий России, несмотря на то, что они и не входят в оффшорные зоны. Эти страны эксплуатируют для того, чтобы зарегистрировать компаний особого назначения, а также для создания материнских компаний, чтобы осуществлять финансирование проектов. Этот выбор продиктован прозрачностью законодательства и удобством правового порядка каждой страны. Кроме того, Нидерланды используют как переходный элемент между российской компанией и компанией, находящейся в оффшорной зоне — Антильские острова, которые входят в состав Нидерландов [5].

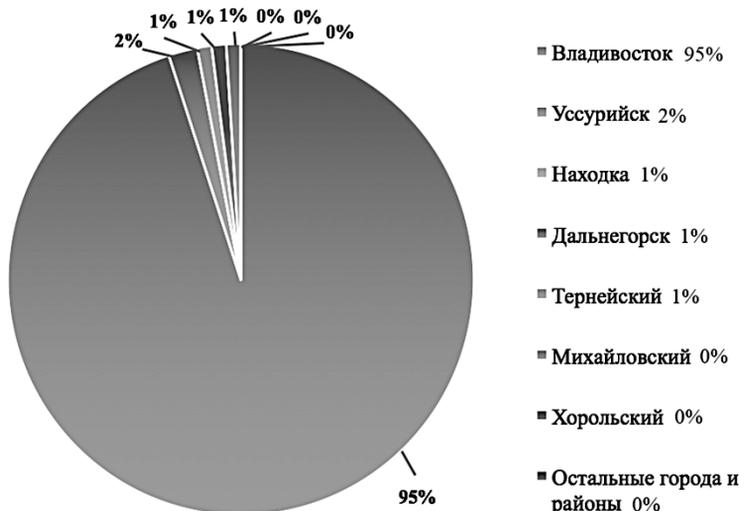
Таблица 4. Иностранные инвестиции по городам и районам Приморского края

Города и районы	2008 г. млн \$	2010 г. млн \$	2013 г. млн \$	2014 г. млн \$	2015 г. млн \$	2015 г. в % к 2013 г.
Владивосток	746,1	67,8	1631	1815,3	1797,9	110,2
Уссурийск	20,1	4,4	20,5	24,4	28,9	117,6
Находка	6,8	7,5	13,7	27,5	24,1	210,9
Дальнегорск	5,0	3,4	13,3	12,4	22,1	166,2
Тернейский	12,3	12,4	17,8	12,4	10,5	59
Михайловский	5,2	9,2	7,3	6,2	4,3	58,9
Хорольский	3,3	6,9	3,5	2,9	2,5	71,4
Остальные города и районы	5,3	2,7	5,6	12,6	9,1	162,5
Всего инвестиций	804,1	114,3	1712,7	1901,3	1899,4	110,9

Источник: составлено автором с помощью [8].

Владивосток и Уссурийск (1797,9 и 28,9 млн. долларов США соответственно (около 96,2%)) заняли лидирующую позицию в 2015 году в структуре иностранных инвестиций.

Иностранные инвестиции по г. Владивостоку возросли на 10,2% в 2015 г. против 2013 г., а по г. Уссурийску рост составил - 17,6 раза.



Источник: составлено автором с помощью [8].

Рис. 3. Иностранные инвестиции по городам Приморского края в 2015 году, %

Наибольшая доля иностранных инвестиций по городам Приморья у Владивостока, а именно 95%. Уссурийск имеет 2% иностранных инвестиций Приморского края, остальные 3% распределились между такими городами и районами, как Находка, Дальнегорск, Тернейский, Михайловский, Хорольский и остальные города и районы.

Заключение

Таким образом, около 50–60% всех инвестиций, которые поступают из-за рубежа в экономику Приморского края и России, по своему происхождению являются российскими, хотя официально считаются иностранными. Около 90% всех зарубежных инвестиций, при наиболее детальном рассмотрении, оказались иностранными кредитами и займами и не направляются на усовершенствование экономики Российской Федерации и основные отечественные фонды. Приморский край по-прежнему является для иностранных инвесторов одним из самых привлекательных районов Дальнего Востока, это объясняется несколькими причинами: близость к японскому, корейским и китайскому рынкам, наличие железных дорог и незамерзающих портов; выход транспортной инфраструктуры на Транссибирскую магистраль; высокий образовательный уровень населения и специальной подготовки рабочих и инженерно-технического персонала (Дальневосточного отделения Российской академии наук, развитый научно-образовательный комплекс, мощный инновационный ресурс – Дальневосточный федеральный университет (ДФУ), Владивостокский государственный университет экономики и сервиса (ВГУЭС)); развитая судо- и авиастроительная, а также другая оборонная промышленность; большие возможности рыбодобывающей и рыбообрабатывающей индустрии; большие запасы деловой древесины; значительные запасы полезных ископаемых; наличие современной энергетической, коммунальной инфраструктуры. Помимо этого, меньшая часть зарубежных инвестиций направляется в основной капитал, при этом основная часть распределяется на следующее: реализацию финансовых спекуляций, реинвестирование предыдущих кредитов и займов, увеличение оборотного капитала, расширение материально-технических запасов [6].

Федеральный закон № 473–ФЗ «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации», принятый в 2014 году, говорит о том, что территория опережающего социально-экономического развития (ТОСЭР) является частью территории субъекта РФ, где установлен особый правовой режим не только предпринимательской, но и другой деятельности для обеспечения наиболее благоприятных условий для привлечения инвестиций и для ускоренного социально-экономического развития. Согласно закону, для резидентов ТОСЭР будут упрощены административные и таможенные процедуры, предусмотрены налоговые льготы. Размещение объектов инфраструктуры ТОСЭР

предполагается финансировать из средств федерального бюджета, бюджета субъекта Российской Федерации, местных бюджетов, а также из внебюджетных источников [7].

Данная инициатива не является уникальной: за последние 30 лет наметилась тенденция создания так называемых «точек роста» как катализатора развития экономик различных стран мира. Россия не стала исключением: идет активная работа по изучению теории и практики использования принципов создания зон с особым правовым режимом, внедрения практических навыков в российские реалии [3]. Только в 2015 г. в Российской Федерации создано 9 ТОСЭР, которые призваны стать ускорителем совершенствования всего Дальнего Востока: «Комсомольск», «Надеждинская», «Хабаровск», «Белогорск», «Камчатка», «Приамурская», «Индустриальный парк “Кангалассы”», «Михайловская», «Беринговский». В Приморском крае общий объем бюджетного и частного финансирования ТОСЭР «Михайловская», «Надеждинская», «Большой Камень» составил 197 млрд руб. [7]. Развитие Дальнего Востока, и Приморского края в частности, благодаря созданию ТОСЭР являются перспективными механизмами привлечения инвестиций в регион.

Выгодное территориальное положение Приморского края и быстрое развитие крупных инфраструктурных промышленных проектов выводят усовершенствование дорожно-логистической системы Приморья на первое место в ряд приоритетных задач. Прогресс транспортных коридоров в крае имеет немалое значение не только для местного бизнеса, но и для крупных инвесторов из стран АТР. Благодаря этому в 2014 году оживилась работа по модернизации двух транспортных коридоров «Приморье-1» и «Приморье-2», которые признаны международным сообществом как многообещающие и подающие надежды.

Усовершенствованная логистика является одним из приоритетных направлений развития экономики края. Эти коридоры намного увеличивают не только территорию, но и грузовую базу, которую могут обслуживать порты Приморского края.

Итак, Приморский край не лишен потенциала в привлечении внимания участников инвестиционного процесса к расширению инвестирования в основные фонды.

Список литературы / References

1. Долженков А., Обухова Е., Свой Восток, 2016. [Электронный ресурс]: www.pressreader.com. Режим доступа: <http://www.pressreader.com/russia/ekspert/20160905/281496455724543/> (дата обращения: 08.04.2017).
2. Ковальчук Г.В. Инвестиционная активность Приморского края. Проблемы и перспективы инновационного развития экономики региона: материалы всероссийской научно-практической конференции. 29-30 ноября 2012 // ФГБОУ ВПО ПГСХА. Уссурийск, 2012.
3. Круглова И.А. Формирование и функционирование в мировой экономике особых экономических зон: варианты национального развития. Ученые записки Международного банковского института, 2015. № 14. С. 24–33.
4. Официальный сайт Центрального банка Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Банк России. Москва, 2017. Режим доступа: <http://cbr.ru/> (дата обращения: 30.03.2017).
5. Пономарева И. В. Иностранная инвестиции в экономике России: динамика, анализ, проблемы // Молодой ученый, 2014. № 12. С. 169-174. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/71/12270/> (дата обращения: 30.03.2017).
6. Салтыков М.А., Панищенко М.И. Современное состояние поступлений иностранных инвестиций в экономику Приморского края // Экономика и менеджмент инновационных технологий, 2016. № 1. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2016/01/10608/> (дата обращения: 08.04.2017).
7. Салтыков М.А., Синачева В.Ю. Дальневосточные промышленные территории с особым правовым режимом: проблемы привлечения инвестиций // Известия ДВФУ. Экономика и управление, 2016. № 2. С. 25–36.
8. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Приморскому краю. [Электронный ресурс]: Федеральная служба государственной статистики. Владивосток, 2017. Режим доступа: <http://www.primstat.gks.ru/> (дата обращения: 30.03.2017).

МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ

Черкашина Е.Е. Email: Cherkashina630@scientifictext.ru

Черкашина Екатерина Евгеньевна – магистр экономики,
кафедра информационно-аналитического обеспечения и бухгалтерского учета,
Новосибирский государственный университет экономики и управления, г. Новосибирск

Аннотация: в статье рассмотрена необходимость оценки инвестиционной привлекательности компаний различными группами заинтересованных лиц, а также проведен анализ существующих подходов к ее определению. В статье анализируются цели каждой группы заинтересованных лиц, а также их требования, предъявляемые к оценке инвестиционной привлекательности компаний. В результате предложены возможные варианты использования данных подходов основными группами стейкхолдеров в зависимости от их целей и степени влияния на компанию.

Ключевые слова: анализ, инвестиционная привлекательность, оценка, эффективность инвестиций, стейкхолдер.

APPROACHES TO THE INVESTMENT ATTRACTIVENESS ANALYSIS Cherkashina E.E.

Cherkashina Ekaterina Evgenyevna – Master of Economics,
DEPARTMENT OF INFORMATION AND ANALYTICAL SUPPORT AND ACCOUNTING,
NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT, NOVOSIBIRSK

Abstract: the article considers the necessity of assessment of the investment attractiveness of companies of the major groups of stakeholders, and also analyzes of existing approaches to its definition. The article analyzes the purpose of each group of stakeholders and their requirements for the assessment of investment attractiveness of companies. As the result the article suggests possible use of these approaches to the major groups of stakeholders, depending on their objectives and impact on the company.

Keywords: analysis, investment attraction, assessment, the efficiency of investment, stakeholder.

УДК 657

В связи с высоким уровнем конкуренции для сохранения и достижения лидирующих позиций компании вынуждены постоянно развиваться, расширять сферы своей деятельности, осваивать новые технологии.

Результатом любого вложения инвестиционных средств должно являться повышение эффективности деятельности компании. Инвестиции дают толчок для роста компании, дальнейшее уже зависит от экономической ситуации, конъюнктуры рынка и эффективности управления. Для того чтобы инвестированные средства дали наибольший эффект, важно не только привлекать финансовые ресурсы, но и направлять их туда, где они принесли бы наибольшую отдачу, то есть необходимо проводить оценку инвестиционную привлекательность компании.

Одной из главных проблем при анализе инвестиционной привлекательности хозяйствующего субъекта является выбор методики расчета. Однако универсального подхода к измерению уровня инвестиционной привлекательности не существует [1]. При этом каждая группа заинтересованных лиц в зависимости от их цели предъявляет определенный набор требований к оценке компании и, следовательно, должна применять различные методы оценки.

Основные подходы к оценке инвестиционной привлекательности представлены на рисунке 1.

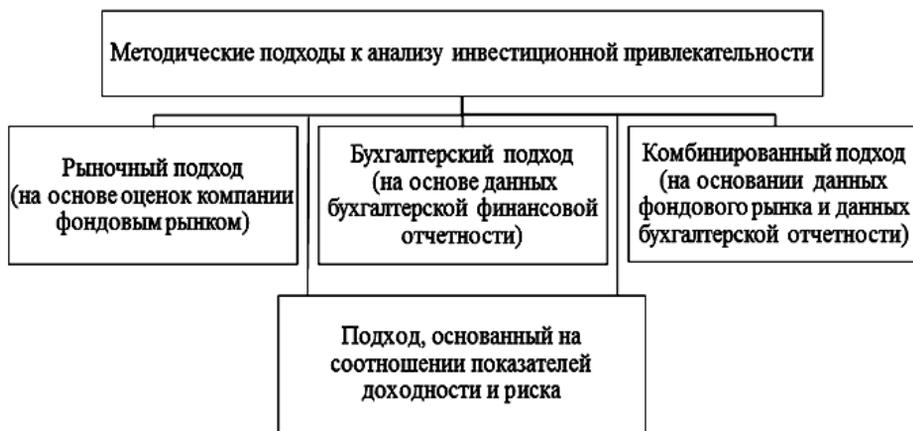


Рис. 1. Классификация методических подходов к анализу инвестиционной привлекательности

Рыночный подход основан на оценке внешней информации о компании. Данные показатели основываются на изменении рыночной стоимости акций компании и величины выплачиваемых дивидендов. Рыночный подход оценки в основном применяется к компаниям, которые разместили свои акции на рынке ценных бумаг. При анализе могут использоваться такие показатели как совокупная доходность акционеров (TSR), добавленная рыночная стоимость (MVA), коэффициент Тобина, др.

Преимущества данного подхода является то, что он отражает величину спроса и предложения на конкретный объект с учетом рыночной ситуации, а также учитывает влияние отраслевых факторов. Текущая рыночная стоимость компании позволяет охарактеризовать возможный потенциал ее роста, а, следовательно, и возможность получения дохода в будущем. К недостаткам подхода можно отнести трудоемкость проводимых расчетов. Кроме того, некоторые показатели данного подхода применяются только к компаниям, акции которых котируются на рынке ценных бумаг [5]. Такой подход преобладает среди акционеров и инвесторов, позволяя им рассчитывать свой возврат на вложенный капитал. В то же время данный подход необходим к применению менеджментом компании для анализа инвестиционной привлекательности в сравнении с компаниями-аналогами.

Бухгалтерский подход основывается на анализе внутренней информации. Они используют бухгалтерские данные, такие как прибыль или поток денежных средств. Оценка инвестиционной привлекательности компании при данном подходе осуществляется путем анализа финансового состояния компании при помощи системы финансовых коэффициентов, характеризующих имущественное положение, ликвидность и платежеспособность, финансовую устойчивость, деловую активность и рентабельность. Источником информации для такой оценки служит финансовая отчетность компании.

Преимуществом данного подхода является доступность данных для анализа, поскольку используемые данные могут быть легко получены из бухгалтерской (финансовой) отчетности. В то же время данный метод не дает однозначной оценки, так как финансовые показатели могут значительно отличаться от фактического финансового положения компании. Данный подход ставит знак равенства между понятиями «финансовое состояние» и «инвестиционная привлекательность», что является некорректным. Финансовое состояние компании представляет собой совокупность показателей, которые отражают наличие и использование финансовых ресурсов, то есть отражает текущее состояние активов и обязательств компании в целом [4].

При этом инвестиционная привлекательность является оценкой возможности компании за счет доходов, получаемых в будущем, окупить первоначальные инвестиции, а также обеспечить дополнительную прибыль. В то же время устойчивое финансовое состояние компании является преимуществом при оценке ее инвестиционной привлекательности. Поэтому важно учитывать финансовое состояние компании при оценке ее инвестиционной привлекательности, но сводить данную оценку только к оценке финансового состояния некорректно. Такой подход предпочтителен для менеджмента компании, как метод экспресс-анализа финансового состояния и финансовой устойчивости компании.

Комбинированный (комплексный) подход основан на анализе как внешних, так и внутренних факторов. Он сводит всю систему наиболее значимых для инвестора финансово-экономических показателей (коэффициенты ликвидности, коэффициент автономии, коэффициент участия собственных оборотных средств в оборотных активах, коэффициент реальной стоимости имущества, коэффициент оборачиваемости активов, коэффициент выплаты дивидендов и др.) в единый интегральный показатель инвестиционной привлекательности с последующей оценкой его уровня. В настоящее время в целях наиболее полной и объективной оценки инвестиционной привлекательности организации стали рассматриваться качественные (неформализованные) критерии. Это не менее важные характеристики организации, как и финансово-экономические показатели. К данным критериям можно отнести уровень корпоративного управления, состояние менеджмента, информационная прозрачность и открытость компании и др. Выбранные показатели сравниваются с рекомендуемыми значениями. Весовой коэффициент каждой группы показателей определяется конкретным инвестором и зависит от его личных предпочтений [6].

Так как в данном подходе весовые коэффициенты выведены на основе статистических данных, они будут давать прогноз именно в статистическом ключе. Таким образом, для точности такого прогноза необходимы репрезентативные и однородные данные.

Преимуществом данного подхода учет в показателях большого числа факторов, определяющих инвестиционную привлекательность. При этом учитываются как количественные, так и качественные факторы. Одним из главных недостатков подхода является трудоемкость и долговременность расчетов, а также сложность в подборе информации, необходимой для расчетов.

Методика оценки инвестиционной привлекательности компаний на основе соотношения доходности и риска строится на положении, что любая компания может рассматриваться как совокупность некоторых активов (материальных и финансовых), находящихся в определенном сочетании. Владение любым из этих активов связано с определенным риском в плане воздействия этого актива на величину общего дохода компании. Риск и доходность – взаимозависимы и прямо пропорциональны. Чем больше прибыль, тем больше риск, и наоборот; если риск велик, доходность тоже должна быть велика. Соотношение риска и доходности должно быть оптимальным, и целью должно быть увеличение доходности при уменьшении риска [2]. Примером данного подхода может являться модель CAPM, коэффициент Трейнора, коэффициент вариации и др.

Данный подход предполагает поиск оптимального соотношения риска и доходности таким образом, чтобы максимизировать доходность при заданном уровне риска либо минимизировать риск при заданном уровне доходности. Данный подход позволяет оценить инвестору целесообразность вложений исходя из предполагаемого уровня дохода.

На основе проведенного анализа подходов к оценке инвестиционной привлекательности компаний можно сгруппировать данные подходы в соответствии с их использованием стейкхолдерами (таблица 1). В связи с тем, что каждая группа стейкхолдеров в зависимости от цели предъявляет определенный набор требований к оценке инвестиционной привлекательности компании, то стейкхолдеры должны опираться на различные подходы к оценке.

Таблица 1. Матрица использования подходов стейкхолдерами

Подходы / Стейкхолдеры	Рыночный	Бухгалтерский	Комбинированный	Риск/доходность
Менеджеры	X	X		
Акционеры	X		X	
Инвесторы	X		X	X
Фискальные органы		X		

С точки зрения компании оценка инвестиционной привлекательности проводится с целью поддержания необходимого уровня для привлечения инвестиций, поскольку без этого невозможно дальнейшее развитие организации. Менеджеры компании заинтересованы в успешном функционировании компании, повышении ее инвестиционной привлекательности и финансовой эффективности.

Менеджментом компании для данных целей может использоваться бухгалтерский подход, как метод экспресс-анализа финансового состояния и финансовой устойчивости компании. В то же время необходимо применение и других методов оценки инвестиционной привлекательности для детального анализа, диагностики и устранения проблем, возникающих в ходе хозяйственной деятельности. Для анализа привлекательности компании для потенциальных инвесторов, менеджментом может применяться рыночный подход, основанный на оценке стоимости компании, ее инвестиционной привлекательности в сравнении с компаниями-аналогами.

Фискальные органы заинтересованы в соблюдении действующего законодательства и своевременной уплате налогов и, соответственно, могут опираться на бухгалтерский подход с целью прогнозирования возможности компании уплачивать налоги.

Акционеры заинтересованы в получении дивидендов и повышении стоимости бизнеса, в надежности и устойчивости компании, в ее гарантированной ликвидности. Акционеры ожидают финансовой отдачи вложенных средств. Для акционеров наиболее предпочтительным подходом является рыночный, который позволяет им рассчитывать свой возврат на вложенный капитал. Кроме того, возможен к применению комплексный подход, так как он учитывает большое число факторов, определяющих инвестиционную привлекательность, при этом учитываются как количественные, так и качественные факторы.

Потенциальные инвесторы заинтересованы в обоснованном выборе инвестиционных решений и объектов инвестирования, способных обеспечить прибыльность и минимальный риск их вложений. Соответственно, одним из главных подходов к оценке инвестиционной привлекательности для инвестора является подход, основанный на соотношении риска и доходности. Данный подход позволяет оценить инвестору целесообразность вложений исходя из предполагаемого уровня дохода. Инвесторы так же, как и акционеры ожидают финансовой отдачи инвестируемых средств, следовательно, по аналогии с акционерами могут применять рыночный и комплексный подход.

Оценка инвестиционной привлекательности компаний выполняется для сопоставления сравниваемых компаний. Чтобы сделать такой выбор, стейкхолдер должен опираться на алгоритм, который позволит ему, во-первых, получить количественную оценку инвестиционной привлекательности компаний, во-вторых, сравнить результаты оценки по всем рассматриваемым объектам.

Список литературы / References

1. Антонов Г.Д. Управление инвестиционной привлекательностью организации. М.: ИНФРА-М, 2016. 223 с.
2. Белоцерковский В.И. Критерий инвестиционной привлекательности предприятия - его чувствительность к возможным инвестициям // Известия Тульского государственного университета. Экономические и юридические науки, 2013. № 3-1. С. 236-247.
3. Бланк И.А. Основы инвестиционного менеджмента. Киев: Эльга-Н: Ника-Центр, 2001. 448 с.
4. Ильина С.А. Сущность категории «инвестиционный климат» и категории «инвестиционная привлекательность» // Молодой ученый, 2012. № 5. С. 153-157.
5. Плужников В.Г., Смагин В.Н., Шикина С.А. Анализ существующих методов оценки инвестиционной активности предприятия // Экономический анализ: теория и практика, 2015. № 2 (401). С.2-10.
6. Ростиславов Р.А. Методы оценки инвестиционной привлекательности предприятия // Известия Тульского государственного университета, 2009. № 2-2. С. 153-157.

АНАЛИЗ СТАВОК ПО ДЕПОЗИТАМ В РОССИЙСКОЙ И ИНОСТРАННОЙ ВАЛЮТЕ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ БАНКОВСКИХ УСЛУГ

Хижняк Ю.К. Email: Khizhnyak630@scientifictext.ru

Хижняк Юлия Константиновна – магистрант,
кафедра международной экономики, математических методов и бизнес-информатики,
Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Аннотация: из-за постоянно меняющейся ситуации на финансовом рынке, лучшим выбором для валютных вложений являются депозиты в евро и долларах США. Риск снижения курса существует всегда, но именно иностранные деньги и гарантируют вкладчикам получение неплохих доходов. В статье проведен анализ по ставкам трех крупнейших российских банков, рассчитана доходность вкладов по этим ставкам в рублях и иностранной валюте. Несмотря на то, что ставки по депозитам в иностранной валюте значительно ниже рублевых, они приносят больший доход.

Ключевые слова: депозиты, доллар, евро, вклады, ставки по депозитам.

ANALYSIS OF THE RATES ON DEPOSITS IN RUSSIAN AND FOREIGN CURRENCY IN THE RUSSIAN MARKET OF BANKING SERVICES Khizhnyak Yu.K.

Khizhnyak Yulia Konstantinovna - Undergraduate,
DEPARTMENT OF INTERNATIONAL ECONOMICS,
MATHEMATICAL METHODS AND BUSINESS INFORMATICS,
ALTAI STATE UNIVERSITY, BARNAUL

Abstract: due to the constantly changing situation in the financial market, the best choice for foreign currency investments are deposits in euros and US dollars. The risk of depreciation always exists, but it is foreign money that guarantees investors a good income. The article analyzes the rates of the three largest Russian banks, calculates the profitability of deposits at these rates in rubles and foreign currency. Despite the fact that the rates on deposits in foreign currency are much lower than the ruble ones, they bring more income.

Keywords: deposits, dollar, euro, deposit rates.

УДК 336.722.8

В периоды значительных курсовых колебаний, которые в нашей стране не редкость, особый интерес у населения вызывают иностранные валюты. В такие времена разве что ленивый не попытается использовать ситуацию на рынке, чтобы получить прибыль.

Многие предпочитают хранить сбережения в иностранной валюте, поскольку считают, что иностранная валюта менее подвержена инфляции, чем рубль. При этом особой популярностью пользуется доллар США.

Проанализируем, что более выгодно – депозиты в рублях или же депозиты в иностранной валюте?

Для начала рассмотрим ставки по депозитам в российских коммерческих банках. В качестве объектов исследования возьмем три из самых крупных банков РФ – Сбербанк, ВТБ, Альфа-банк. В таблице 1 приведем ставки по депозитам.

Таблица 1. Ставки по депозитам

	Средняя ставка по вкладам в рублях	Средняя ставка по вкладам в долларах	Средняя ставка по вкладам в евро
Сбербанк	5,34	0,77	0,01
ВТБ	7,41	1,17	0,01
Альфа-банк	6,87	1,2	0,01

Как видно из таблицы 1, ставки в рублях на депозиты гораздо выше, чем ставки на депозиты в иностранной валюте. При этом самая высокая ставка по депозитам в рублях – в ВТБ, самая высокая ставка по депозитам в долларах – в Альфа-банке. В евро ставки на

депозиты одинаковы во всех банках. Можно выделить следующие причины таких низких ставок по вкладам в иностранной валюте:

- низкий спрос на валютные кредиты;
- равнение на мировые тенденции в валютных депозитах;
- валютные риски евро;
- скачки отечественной валюты в широком диапазоне цен по сравнению с долларом и евро;
- низкий уровень инфляции иностранной валюты.

Это связано в первую очередь с низким спросом на валютные кредиты.

Однако такие низкие ставки на валютные вклады еще не говорят о наименьшей доходности этих вкладов. Курсы валют изменяются ежедневно, в связи с этим доходность валютных вкладов может оказаться намного выше, если, располагая некоторой суммой в рублях, обменять ее на доллары или евро и открыть депозит.

Рассмотрим динамику курса доллара и евро за последние пять лет (таблица 2).

Таблица 2. Динамика курса доллара и евро за 2013-2017 гг.

Год Курс к рублю	01.01.2013	01.01.2014	01.01.2015	01.01.2016	01.01.2017
Доллар	30,37	32,73	56,26	72,88	60,66
Евро	40,23	44,97	68,34	79,70	63,81

Наглядно динамика курсов доллара и евро изображена на рисунке 1.

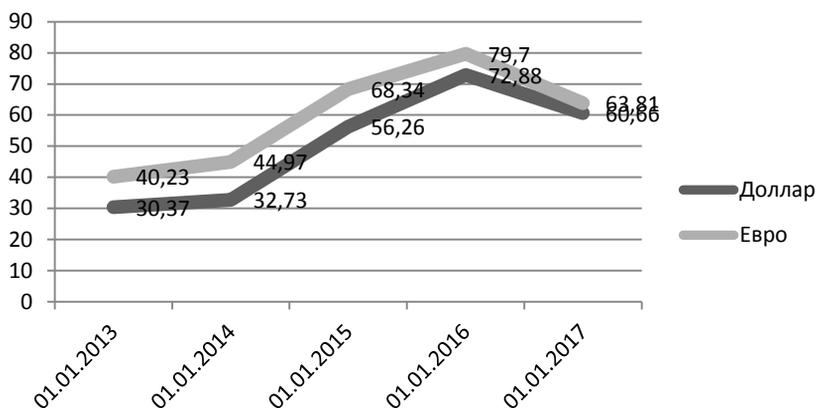


Рис. 1. Динамика курсов доллара и евро с 2013 по 2017 гг.

Из таблицы 2 и рисунка 1 видно, что в период с 2013 года по 2016 курс доллара и евро устойчиво росли, наблюдалось резкое ослабление российского рубля по отношению к иностранным валютам. Такая динамика оказалась следствием стремительного снижения мировых цен на нефть, от экспорта которой во многом зависит доходная часть бюджета России, а также введения экономических санкций в отношении России. Однако в 2016 году курс валют претерпел падение, чему поспособствовала положительная динамика нефтяных цен.

Рассчитаем потенциальный доход по депозитам в рублях и иностранной валюте для определения наиболее выгодного варианта вложения денег. Предположим, вкладчик на 01.01.2012 располагал одним миллионом рублей и имел цель положить его в банк на вклад сроком пять лет. Для расчета будем использовать среднюю арифметическую ставку по депозитам трех банков. Она равна 6,54% по вкладам в рублях, 1,05% в долларах и 0,01% по депозитам в евро. Для расчета наращенной суммы будем использовать формулу сложных процентов.

Таблица 3. Расчет доходности депозитов в российской и иностранной валюте

Валюта депозита	Первоначальная сумма вклада	Нарощенная сумма вклада	Нарощенная сумма вклада в рублях
Рубль	1 000 000	1 372 661,53	1 372 661,53
Доллар	32 927,23	34 692,60	2 104 453,12
Евро	24 857,07	26 125,03	1 586 129,64

Расчетные данные таблицы 3 показывают, что вложения на депозит в долларах принесет самый большой доход и первоначальная сумма за пять лет возрастет в 2,1 раза. При вложении денежных средств на вклад в евро мы получим наращенную сумму в 1,5 раза большую, чем первоначальную. И, наконец, на рублевом вкладе вложения увеличатся лишь в 1,3 раза.

Таким образом, несмотря на очень низкие ставки по валютным вкладам в сравнении с рублевыми, первые оказались намного выгоднее, чем последние. Вклады в иностранной валюте дают возможность получать дополнительную прибыль не только благодаря процентам, но также и в результате повышения курса денежных единиц других стран. Однако не стоит бездумно вкладывать деньги на тот или иной вид депозитов, необходимо очень тщательно проанализировать экономическую ситуацию именно в конкретный момент времени, изучить прогнозы специалистов относительно курсов валют и уже тогда принимать окончательное решение по поводу валюты вклада.

Список литературы / References

1. Копылова Г.А., Конвисарова Е.В. Анализ услуг Сбербанка России по депозитным вкладам физических лиц // Территория новых возможностей, 2015. № 2 (29). С. 22-30.

ИНВЕСТИЦИОННОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО РОССИИ И КИТАЯ Тарасова С.Ю. Email: Tarasova630@scientifictext.ru

Тарасова Светлана Юрьевна - магистрант,
направление: международная экономика,
департамент мировой экономики и мировых финансов,
Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, г. Москва

Аннотация: статья посвящена исследованию текущих особенностей деловых отношений России и Китая в свете растущей интернационализации российского бизнеса и санкционной политики западных стран. Инвестиционная политика Китая направлена на приток объемов иностранных инвестиций, которые создают выгоду для роста экспорта, модернизации технологий и навыков, без негативных последствий. По объему иностранных инвестиций Китай занимает лидирующие позиции. Прослеживается динамика изменения объемов иностранных инвестиций Китая. Также проанализировано современное состояние инвестиционного сотрудничества России и Китая, проиллюстрированы динамика и объем прямых инвестиций Китая и России.

Ключевые слова: инвестиционное сотрудничество, прямые инвестиции, ПИИ, инвестор, динамика инвестиций, объем инвестиций, сотрудничество, двусторонняя торговля, развитие.

RUSSIAN-CHINESE INVESTMENT COOPERATION Tarasova S.Yu.

Tarasova Svetlana Yuryevna – Master’s Program Student,
DIRECTION: INTERNATIONAL ECONOMY,
DEPARTMENT OF WORLD’S ECONOMY AND FINANCES,
FINANCIAL UNIVERSITY UNDER THE GOVERNMENT OF THE RUSSIAN FEDERATION, MOSCOW

Abstract: the article investigates the current features of business relations of Russia and China in light of the growing internationalization of Russian business and the sanctions policy of Western countries. The investment policy of China is directed on the inflow of foreign investments that create benefits for

export growth, technological upgrading and skills without negative consequences, China has the leading position in the world according to the amount of foreign investments. The article includes the analysis of foreign investments in China. It also contains information about the current state of investment cooperation between Russia and China, illustrates the dynamics and the volume of direct investments of China and Russia.

Keywords: *investment cooperation, direct investment, FDI, investor, investment dynamics, investment, cooperation, bilateral trade, development.*

УДК 2964

На сегодняшний день активизация инвестиционного взаимодействия является одним из приоритетов развития российско-китайского стратегического партнёрства. И хотя масштабы взаимных инвестиций пока значительно отстают от объемов двусторонней торговли, сферы инвестиционного сотрудничества постоянно расширяются. Традиционное сотрудничество в сфере энергетики, сырья, лесного хозяйства дополняется проектами в сфере инфраструктуры, высоких технологий, производства оборудования, сельского хозяйства и т.д. [2].

Уровень развития российско-китайского инвестиционного сотрудничества в настоящее время не в полной мере отвечает уровню сложившихся политических и торговых отношений двух стран. Поставленная руководителями России и Китая задача увеличения китайских прямых инвестиций в российскую экономику к 2020 г. до 12 млрд долл. выглядит весьма амбициозной. Тем не менее, в прошедшем году, по данным Минкоммерции КНР, наблюдалось существенное увеличение притока китайских прямых инвестиций в Россию.

Главными направлениями инвестиционной деятельности КНР в России по-прежнему являлись разработка полезных ископаемых, лесное хозяйство, энергетика, торговля, бытовая электротехника, связь, строительство и сфера услуг.

Крупнейшими вложениями китайских компаний в российские активы стали: покупка Китайской национальной нефтегазовой корпорацией 20% акций в проекте «Ямал-СПГ» у компании «Новатэк» (оценивается в 810 млн долл.); покупка Китайской инвестиционной корпорацией 12,5% акций «Уралкалия» (оценивается в 2 млрд долл.); вложение Китайской международной инженерно-строительной компанией цветной металлургии (NFC) в совместный проект с корпорацией «Металлы Восточной Сибири» в Республике Бурятия (оценивается в 750 млн долл.); инвестиции Государственной электросетевой корпорации Китая в совместные проекты с российской ГК «Синтез» (оценивается в 1,1 млрд долл.); приобретение Китайской инвестиционной корпорацией 5,4% акций Московской биржи (оценивается в 100 млн долл.); приобретение Строительным банком Китая 2% акций банка ВТБ (оценивается в 100 млн долл.).

Российские прямые инвестиции в Китае традиционно характеризуются весьма скромными показателями. Основные направления российских инвестиций в Китае являются производственная отрасль, строительство, транспортные перевозки.

Общее количество российских проектов с прямыми инвестициями в Китае достигло порядка 2500, что свидетельствует о довольно высоком уровне инвестиционной активности в Китае российского среднего и малого бизнеса. Низкие показатели суммарных вложений российского капитала в китайскую экономику связаны еще и с тем, что зачастую денежные средства поступают из России в Китай не напрямую, а через аффилированные компании, зарегистрированные в Гонконге или других юрисдикциях с льготным налогообложением.

Основными отраслями российско-китайского двухстороннего инвестиционного сотрудничества являются энергетика (атомная энергетика, транспортировка и переработка российской нефти, экспорт в Китай российской электроэнергии, строительство и реконструкция объектов энергогенерации), освоение месторождений полезных ископаемых, переработка древесины, строительство, торговля, промышленное производство.

Сотрудничество России и Китая продолжается на протяжении четырех столетий, и на сегодняшний день взаимоотношения между двумя странами активно развиваются. Отличительной особенностью российско-китайских отношений является достижение высокого уровня внешнеполитического взаимодействия, и значение Китая как стратегического партнера для России особенно важно в период геополитической напряженности. Важной характеристикой при оценке взаимодействия двух стран является динамика прямых иностранных инвестиций. Согласно статистическим данным, Китай входит в десятку крупнейших инвесторов в Россию. Рисунок 1 наглядно демонстрирует скачок объема прямых инвестиций из Китая в Россию в 2013 году, он составил 4,8 млрд долл. в сравнении с 660 млн долл. в предыдущем году

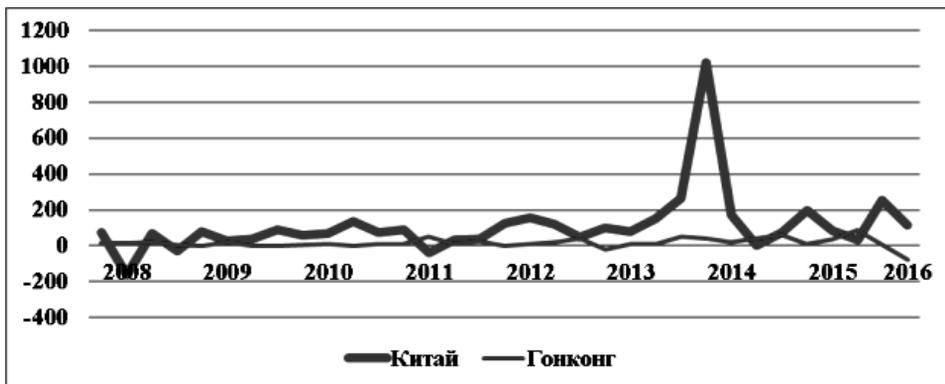


Рис. 1. ПИИ в Россию из Китая и Гонконга в 2008 – 2016 гг. (млн долл. США) [1]

Как показывает график, в остальные годы объём инвестиций из Китая и Гонконга значительно не изменялся. Столь значительный рост прямых инвестиций из Китая в 2013 – 2014 годах связан с тем, что в этот период в связи с неблагоприятной политической обстановкой Россия была вынуждена искать новых инвесторов.

Объём инвестиций в Россию с 2013 года к 2015 – 2016 году сократился более чем в 10 раз.

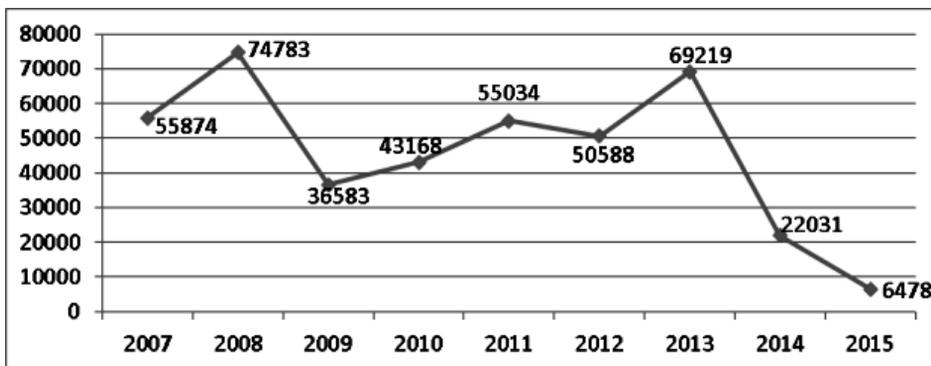


Рис. 2. ПИИ в Россию в 2007–2015 гг. (млн долл. США) [1]

Итак, несмотря на рост в 2015 году общего объёма прямых иностранных инвестиций во всём мире на 36% (1,7 трлн долл.), в России он сократился на 80%. Рост данного показателя в мире обусловлен трансграничными слияниями и поглощениями; как сообщает ЮНКТАД, приток капитала наблюдался в промышленно развитых странах. Материковый Китай и Гонконг сохранили места в десятке наиболее привлекательных для инвесторов стран, объём привлечённых ПИИ в 2015 году — 136 и 163 млрд долл. соответственно.

Между российскими и китайскими компаниями в 2012–2014 годах было заключено несколько десятков соглашений о сотрудничестве, которые будут вносить свой вклад в рост инвестиций в течение нескольких лет. Традиционно средства вкладываются в разработку полезных ископаемых, в лесное хозяйство, энергетику, торговлю, бытовую электротехнику, связь, строительство и сферу услуг.

Для России выгодна долгосрочность подобных инвестиций, но существуют и определённые риски — китайские бизнесмены вкладывают средства в российские компании с целью получить доступ к производству, в особенности для получения контроля над предприятиями, в импорте продукции которых заинтересован Китай. Причина этого — наращивание импорта ресурсов в связи с расширением производства и модернизацией промышленной базы в некоторых частях страны, а также с падением общего уровня цен на энергоресурсы. Также отмечается интерес Китая к участию в разработке ресурсов в восточной части России.

1. Никулина О.В., Лугинец Р.В. Стратегия развития российско-китайских торговых отношений: перспективы сотрудничества в условиях преодоления экономического кризиса // Финансы и кредит, 2015. № 3. С. 59-72.
2. Статистика внешнего сектора ЦБ РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cbr.ru/statistics/?Prtid=svs/> (дата обращения: 05.06.2017).

**ПРАКТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ АНАЛИЗА РЕКЛАМНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ РЕКЛАМНОГО АГЕНТСТВА
«EDDISON» В Г. ВЛАДИВОСТОК**

Кузина А.Е. Email: Kuzina630@scientifictext.ru

*Кузина Анастасия Евгеньевна – студент,
кафедра международного маркетинга и торговли,
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток*

Аннотация: актуальным вопросом развития современной рекламы является формирование системы точного научного подхода к ее разработке, который является достаточно необходимым для выяснения сущности различных видов рекламы с целью ведения эффективной рекламной деятельности. В данной статье рассмотрен практический аспект рекламной деятельности предприятия на примере рекламного агентства «Eddison». Предложены рекомендации по совершенствованию рекламной деятельности. Сделаны выводы об эффективности реализации предложенных мероприятий.

Ключевые слова: реклама, рекламное агентство, проектные мероприятия, маркетинговые исследования, анализ.

**PRACTICAL ASPECT OF ANALYSIS OF ADVERTISING ACTIVITY
ON THE EXAMPLE OF THE ADDICTIVE ADVERTISING AGENCY
IN VLADIVOSTOK**

Kuzina A.E.

*Kuzina Anastasia Evgenievna – Student,
DEPARTMENT OF INTERNATIONAL MARKETING AND TRADE,
VLADIVOSTOK STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS AND SERVICE, VLADIVOSTOK*

Abstract: the current issue of the development of modern advertising is the formation of a system of an exact scientific approach to its development, which is sufficiently necessary to elucidate the essence of various types of advertising in order to conduct effective advertising activities. In this article, a practical aspect of the company's advertising activities is considered, using the example of the Eddison advertising agency. Suggested recommendations for improving advertising activities. Conclusions are drawn about the effectiveness of the proposed activities.

Keywords: advertising, advertising agency, project activities, marketing research, analysis.

УДК 658.8

Развитие производственных процессов и усиление конкуренции на всех рынках стимулирует субъектов хозяйственной деятельности к разработке проектных рекомендаций по привлечению и удержанию потенциальных клиентов. Одним из наиболее эффективных способов достижения желаемой доли рынка является использование рекламных инструментов при формировании коммуникационной деятельности предприятия.

На сегодняшний день реклама используется практически во всех аспектах жизнедеятельности предприятия. Этим определяется необходимость формирования основных ее целей:

- продвижение компании относительно основных целевых групп;
- распространение информации о компании, предоставление данных об ее истории, достижениях, основных партнерах и клиентах;
- продвижение товара и предоставление основой информации о нем основным целевым группам;

- формирование мотивов и стимулов для приобретения товара или услуги организации;
- реклама формирует дополнительное положительное влияние на приобретение товара, тем самым увеличивая возможности службы сбыта предприятия;
- формирование лояльного отношения реальных и потенциальных потребителей к организации;
- поддержание и формирование положительных эмоций у потребителей компании, и укрепление мнения относительно того, что они сделали правильный выбор;
- распространение информации относительно дополнительного сервиса, то есть о том, что компания заботится о своих потребителях и после того, как они купили товар;
- предоставление основной информации относительно достижений и новинок компании, тем самым увеличивая возможности формирования положительного имиджа организации;
- демонстрация того, что предприятие четко и безусловно выполняет все возложенные на нее обязательства [1].

Применение маркетинговых коммуникаций в развитии предпринимательской деятельности – эффективный способ формирования конкурентоспособности и позиционирования предприятий рекламной сферы, что особенно актуально в условиях усиливающейся конкуренции на отечественном рынке.

Рекламное агентство «Eddison» работает на рынке с 1997 г. За это время компания успела стать надежным партнером многих предприятий, о чем говорит длительность истории его существования [3].

По состоянию на 2016 г. агентство является предприятием полного цикла, которое активно участвует в развитии рекламного рынка не только Дальнего Востока, но и России в целом. Агентство реализует ряд следующих услуг:

- Разработка дизайна.
- Производство рекламных конструкций.
- Размещение рекламных материалов на внешних поверхностях.
- Продвижение в сети Интернет.
- ВТЛ-инструменты.
- Видео-реклама.

Таблица 1. Рентабельность оказания услуг и рентабельность продаж, фондоотдача агентства Eddison, 2015-2016 гг.

Показатели	Период		Изменения	
	2015	2016	+/-	%
Выручка от реализации за вычетом НДС и др. аналогичных платежей, тыс. руб.	14 634	15 069	435	102,97
Полная себестоимость, тыс. руб.	13000	13230	230	101,77
Стоимость основных производственных фондов, тыс. руб.	292,68	301,38	9	102,97
Прибыль от реализации, тыс. руб.	1 634	1 839	205	112,54
Рентабельность оказания услуг, % (стр.4/2)*100%	13%	14%	1%	x
Рентабельность продаж, % (стр.4/1)*100%	11%	12%	1%	x
Фондоотдача	0,02	0,02	0	x

Финансовое состояние компании можно охарактеризовать, как удовлетворительное.

Таблица 2. Динамика изменения затрат на маркетинг

Показатель	2015	2016	Изменение 2016 к 2015	
			(+,-)	(%)
Затраты на реализацию и маркетинг, в том числе:	354	354	0	0%
Наружная реклама	170	150	-20	-12%
Печатная реклама	20	20	0	0%
Интернет-продвижение	140	160	20	14%
Маркетинговые исследования	15	15	0	0%
Спонсорство	9	9	0	0%

Из анализа данных таблицы 2, можно сделать вывод, что затраты на наружную рекламу в 2016 г. снизились, тем не менее, затраты на интернет-продвижение увеличились на 14%.

Структура затрат на рекламу представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Структура затрат на рекламу, 2016 г.

В структуре затрат на маркетинг наибольшую долю занимает Интернет-продвижение. Для улучшения рекламной деятельности были предложены следующие проектные мероприятия:

- разработку качественной рекламной кампании;
- проведение ребрендинга сайта;
- введение штатной единицы – специалиста по маркетингу.

На основании проведенной оценки эффективности реализации рекламной кампании были сделаны выводы об изменении следующих показателей:

- Объем реализации увеличился на 452 тыс. руб.;
- Совокупные постоянные (накладные) издержки увеличились на 384 тыс. руб.;
- Чистая прибыль увеличилась на 68 тыс. руб.

Данные показатели говорят об эффективности реализации мероприятия.

На основании проведенной оценки эффективности проведения ребрендинга сайта были сделаны выводы об изменении следующих показателей:

- Объем реализации увеличился на 150 тыс. руб.;
- Совокупные постоянные (накладные) издержки увеличились на 45 тыс. руб.;
- Чистая прибыль увеличилась на 105 тыс. руб.

Данные показатели говорят об эффективности реализации мероприятия.

На основании проведенной оценки эффективности введения новой должности были сделаны выводы об изменении следующих показателей:

- Объем реализации увеличился на 301 тыс. руб.;
- Совокупные постоянные (накладные) издержки увеличились на 240 тыс. руб.;
- Чистая прибыль увеличилась на 61 тыс. руб.

Данные показатели говорят об эффективности реализации мероприятия.

Подводя итог, хотелось бы отметить, что на основании данного анализа были сделаны выводы относительно деятельности рекламного агентства Eddison.

Для улучшения рекламной деятельности были предложены следующие проектные мероприятия:

- разработку качественной рекламной кампании;
- проведение ребрендинга сайта;
- введение штатной единицы – специалиста по маркетингу.

Поставлена цель работы, которая заключалась в исследовании направлений организации рекламной деятельности и определении рекомендаций по ее совершенствованию на примере рекламного агентства «Eddison», достигнута.

Список литературы / References

1. *Карацук О.С., Чибарев А.В.* Перспективные направления развития собственной системы товародвижения торговых организаций // Торгово-экономический журнал, 2015. № 1. С. 31-40.
2. *Бортникова А.А.* Понятие Интернет-рекламы, ее особенности и виды // Маркетинг, маркетинговые исследования и технологии активных продаж, 2016. № 14. С. 29-36.
3. Рекламное агентство «Eddison». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eddison.ru/> (дата обращения: 05.06.2017).

ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ОБЫСКА И ВЫЕМКИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ

Бутенко О.В. Email: Butenko630@scientifictext.ru

*Бутенко Ольга Васильевна – магистрант,
кафедра уголовно–процессуального права,
Центральный филиал*

Российский государственный университет правосудия, г. Воронеж

Аннотация: в настоящей статье будет рассматриваться вопрос относительно проведения обыска и выемки в зарубежных странах. Оказание правовой помощи по уголовным делам в контексте связи с зарубежными странами носит достаточно положительный характер, ввиду того, что позволяет оперативно и быстро получить доказательства, значимые для конкретного уголовного дела, которые могут находиться в другой стране. Основным нормативно-правовым актом в данной сфере является Федеральный закон «О Следственном комитете Российской Федерации», который закрепляет в себе некоторые положения, связанные с производством процессуальных действий в иностранном государстве. Работа является своевременной, ввиду того, что носит значимый характер для применения выводов, сделанных в ходе анализа предмета научного интереса статьи.

Ключевые слова: право, уголовный процесс, обыск, выемка, зарубежное законодательство.

LEGAL ASPECTS OF SEARCH AND SIGNIFICANCE IN FOREIGN COUNTRIES

Butenko O.V.

*Butenko Olga Vasilievna - Undergraduate,
DEPARTMENT OF CRIMINAL PROCEDURAL LAW
CENTRAL BRANCH OF THE RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF JUSTICE, VORONEZH*

Abstract: this article will consider the issue of conducting a search and seizure in foreign countries. The provision of legal assistance in criminal cases in the context of relations with foreign countries is quite positive, in view of the fact that it allows you to promptly and quickly obtain evidence relevant to a particular criminal case that may be located in another country. The main normative and legal act in this area is the Federal Law «On the Investigative Committee of the Russian Federation», which consolidates certain provisions related to the production of procedural actions in a foreign country. The work is timely, in view of the fact that it is significant for the application of the conclusions made during the analysis of the subject of the scientific interest of the article.

Keywords: law, criminal procedure, search, seizure, foreign legislation.

УДК 343.13

В постсоветский период в нашей стране произошли реформы во всех сферах жизни. Главной ценностью государства провозглашены личность, её права и свободы, а также их соблюдение и защита. Важным шагом в этом направлении стало принятие 12 декабря 1993 года всенародным голосованием Конституции, где закреплены принципы, которые присущи правовому государству. Одной из основных задач, стоящей перед нашим обществом, являлась не простая декларация данных принципов, что происходило в предыдущих конституциях, но и фактическое их воплощение. В главе 2 Конституции нашей страны указаны права и свободы человека и гражданина, которые государство обязуется обеспечивать и защищать. Среди них необходимо выделить свободу и личную неприкосновенность (статья 22), неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени (статья 23), неприкосновенность жилища (статья 25). В тоже время, законом предусмотрено, ограничение указанных прав и свобод. Например, при осуществлении уголовного преследования, происходит существенное ограничение прав и свобод лица, привлекаемого к уголовной ответственности. Кроме того, данные ограничения происходят и при проведении отдельных следственных действий, к числу которых относятся выемка, и, особенно, обыск.

Проводимые в нашей стране реформы не обошли стороной и уголовно-процессуальную деятельность. Основным этапом этого реформирования явилось введение в действие уголовно-процессуального кодекса РФ, который вступил в действие с 01 июля 2002 года.

Так, УПК РФ (ст. 182) определено, что под обыском понимается следственное действие, которое урегулировано процессуальным законом, и заключающееся в отыскании объектов, которые имеют значение для правильного разрешения уголовного дела, и которые, могут играть роль вещественных доказательств или иных документов.

Под выемкой (ст. 183 УПК РФ) понимается следственное действие, которое урегулировано процессуальным законом, заключающееся в изъятии объекта, который точно определен, при этом достоверно установлено, где он находится и у кого.

Основаниями, для производства обыска служат достаточные данные, которые позволяют обоснованно предполагать о том, что в каком-либо месте или у какого-либо лица находятся объекты, которые имеют значение для разрешения уголовного дела. К таким объектам могут относиться: орудия преступления, предметы, документы, ценности, разыскиваемые лица, трупы людей и т.д. [9, с. 190].

В свою очередь, основаниями для производства выемки служат достаточные данные, которые указывают на точное место нахождения какого-либо объекта у конкретного лица или в определенном месте. К таким местам могут относиться: учреждения, организации, предприятия и т.д. Также как и при обыске, данные предметы должны иметь значение для правильного рассмотрения и разрешения уголовного дела.

Процессуальным основанием для производства, как обыска, так и выемки служит постановление следователя, которое должно быть мотивированным и обоснованным.

Особенностью процессуального основания обыска и выемки, проводимых в жилище, при отсутствии согласия лиц, в нем проживающих, является судебное решение. Также, судебное решение необходимо для производства обыска и выемки, производимых в помещении адвоката или адвокатского образования.

Согласно ст. 165 УПК РФ, выемка объектов, которые содержат государственную или иную охраняемую федеральным законом тайну производится по судебному решению. Судебное решение необходимо при выемке предметов и документов, которые содержат информацию о счетах и вкладах граждан в банках и иных кредитных организациях, а также вещей, заложенных или сданных на хранение в ломбард.

В обязательном порядке участниками обыска и выемки являются следователь, дознаватель, лицо, у которого производится следственное действие, или их члены семьи, являющиеся совершеннолетними, а также понятые. Обязательно участие представителей администрации, при производстве обыска или выемки в организациях. Также, участниками могут являться защитник подозреваемого или обвиняемого, представители иных участников уголовного процесса, сотрудники, осуществляющие ОРД.

Таким образом, в уголовно-процессуальном законодательстве нашей страны обыск и выемка определены как следственные действия, которые направлены на проверку или установление каких-либо данных, имеющих значение для уголовного дела. Полученные в результате их проведения данные могут являться доказательствами по уголовному делу, также как и сами протоколы их проведения [11, с. 387].

При производстве обыска и выемки происходит существенное ограничение прав и свобод граждан, в связи с чем, возникает вопрос о сравнении оснований и порядка их проведения в зарубежных странах, а также выявлении проблемных вопросов связанных с ними.

Проведение обыска связано с вмешательством в частную жизнь человека, следовательно, связано с ограничением конституционных права граждан на неприкосновенность жилища, частной жизни, в связи с чем, регулируется Европейской конвенцией по правам человека, а также конституциями некоторых стран. Статьей 8 Конвенции о защите прав человека и основных свобод, которая принята 4 ноября 1950 г. в Риме, указано, что каждый человек имеет право на уважение его личной и семейной жизни, неприкосновенность его жилища и тайну корреспонденции.

Правоохранительные органы Англии относительно проведения обыска и изъятия предметов руководствуются законом «О полиции и доказательствах по уголовным делам». Данный закон предусматривает правила обыска лиц, находящихся в общественных местах, и, право входить в помещения, где проводить мероприятия по проведению обыска. При этом, оговорено, что проведение обыска возможно при наличии обоснованных подозрений в отношении потенциального объекта обыска.

Указанные подозрения не должны основываться исключительно на индивидуальных особенностях объекта, таким как прическа, одежда, цвет глаз, раса, возраст и т.д. Отдельные

правила определены при изъятии в ходе обыска предметов, находящихся у подозреваемого, которые носят конфиденциальный характер или в отношении них установлены ограничения.

В Бельгии законодательством предусмотрены обыски, проводимые в общественных местах и частных владениях. Обыск или выемка, которые проводятся в общественных местах, производится полицией, как самостоятельно, так и по предписанию прокурора. При этом судебного решения не требуется. Обыск в частном владении, может быть произведен только на основании приказа следственного судьи. В тех случаях, когда подозреваемый застигнут на месте преступления с поличным, обыск может быть проведен сотрудниками полиции или прокурором самостоятельно без судебного приказа. В случае обыска лиц, которые являются носителями профессиональной тайны, присутствует лично следственный судья.

В том случае, если при проведении обыска, выявлены сведения, указывающие на совершение лицом иных правонарушений, следственный судья не имеет права распространить на них расследование. На него возложена обязанность по информированию о них прокурора, который, в свою очередь, и принимает решение. В ходе производства обыска запрещено изъятие предметов, которые охраняются лицом, в связи сохранением им профессиональной тайны. Например, сведения, полученные в результате осуществления деятельности медицинским работником или адвокатом, за исключением случаев, когда подозреваемым является лицо, пользующееся иммунитетом (врач, адвокат).

В Дании законом «Об отправлении правосудия» предусмотрено с разрешения суда провести обыск у подозреваемого, в его жилище или ином помещении, если имеются достаточные данные о нахождении там разыскиваемого лица, или предметов, имеющих значение для установления истины. Также, данный закон предусматривает компенсацию, при причинении неудобств неправомерным обыском [8, с. 150].

Особое внимание необходимо уделить правовым аспектам проведения обыска в США. В этой стране еще Конституцией 1787 года и Биллем о правах 1791 года, который является фактически поправками к ней, закреплены основные права и свободы граждан, важнейшими из которых являются неприкосновенность личности и неприкосновенность жилища. В ходе обыска и выемки происходит существенное их ограничение, в связи чем, вызывает интерес регламентации данных следственных действий именно в этой стране, как стране, имеющей наибольшую практику их применения в условия обеспечения государством указанных прав и свобод и следовательно, связанных с их ограничением.

В праве США имеет место предварительный обыск, который понимается как внешний осмотр одежды подозреваемого, а также, осмотр территории, которая находится по его контролю.

Особенность обыска в праве США заключается в том, что он занимает главенствующее положение среди мер процессуального принуждения, наряду с арестом. Основания и порядок проведения обыска детально регламентировано. Иные меры процессуального принуждения являются дополнительными, за исключением ареста. Ордер на арест или обыск является первоначальным, а в некоторых случаях и единственным актом обвинения.

Основные положения проведения обыска, определены Конституцией США, где закреплены положения о неприкосновенности частной жизни частной собственности граждан. Также, важную роль по формированию норм об обыске, играет Верховный суд США. Им устанавливаются правила по делам, связанным с толкованием поправки IV Конституции США, которые включаются в систему гарантий, и распространяются в качестве общеобязательных на деятельность органов уголовной юстиции в штатах.

В США предусмотрено, что сотрудник полиции имеет право остановить любое лицо в общественном месте, с целью задать ему несколько вопросов, установить его личность и обнаружить оружие или иные незаконные предметы (т.е. произвести так называемый предварительный или ограниченный обыск) в пределах территории, находящейся под непосредственным контролем подозреваемого. Причем эти действия могут быть произведены в течение достаточно непродолжительного периода времени (несколько часов) и не требуют достаточно весомых оснований.

Процедура задержания и проведения ограниченного обыска урегулирована в судебных прецедентах Верховного Суда США, а также в специальных законах штатов. По сути, сотрудник полиции имеет право остановить любого человека, который, по его мнению, ведет себя подозрительно. В случае получения ответов, которые его не устроят, сотрудник полиции имеет право арестовать, обыскать данное лицо и доставить в участок.

Законодательством США произведена регламентация обыска следующим образом. Согласно IV поправке «Билля о правах» от 15 декабря 1791 года, недопустимо нарушение гарантии права народа на неприкосновенность личности, жилища, документов и имущества от

необоснованных обысков. Выдача ордера не должна производиться не иначе, как при наличии достаточных оснований, которые должны быть подтверждены присягой или торжественным заявлением. При этом, ордер должен содержать подробное описание места, которое подлежит обыску, а также лиц или предметов, подлежащих аресту. Ордер на обыск выдается судьей, который обладает полномочиями по единоличному рассмотрению и разрешению дел о малозначительных преступлениях, проверке достаточности оснований для привлечения лица к уголовной ответственности, а также производства ряда следственных действий. Нарушение установленных правил производства обыска, может повлечь к признанию добытых доказательств недопустимыми.

Судебное решение на проведение обыска (судебный ордер) может быть выдано по следующим основаниям.

1. В случае хищения или присвоения имущества. В этом случае его изъятие может быть произведено из дома или места, где оно находится, или у лица, во владении которого оно находится и в результате хищения или у иного лица.

2. Использование имущества как средства совершения преступления, относящегося к категории тяжких.

3. Нахождение имущества во владении лица, которое намерено его использовать как средство для нарушения права.

В ордере на обыск указываются определенные реквизиты. К ним относятся:

а) данные о личности лица в отношении которого производится обыск (фамилия и имя); если фамилия неизвестна, то могут быть указаны иные данные (кличка или описание), которые позволят идентифицировать данное лицо.

б) адрес, где необходимо проведение обыска, или описание данного;

в) указание объектов, которые разыскиваются, при этом, описание должно быть таким, при котором у исполнителя не было сомнений и он не принимал необоснованных решений о том, где проводить обыск и что изымать;

г) основания, послужившие к выдаче ордера, а также лиц, которые подтверждают данные основания своими показаниями;

е) сведения о лице, которое должно непосредственно исполнять ордер;

ф) при возникновении необходимости, указание судьи, которое позволяет произвести обыск в любое время суток, прибегнуть к мерам защиты лица, производящего обыск, и т.п., при наличии показаний под присягой, которые убедили судью в том, что изымаемое имущество, может быть утрачено, или что от него имеется возможность быстро избавиться, или в случае возможности возникновения опасности для жизни или здоровья лица, которое исполняет ордер.

Срок исполнения ордера составляет до 10 суток, при этом исполненный ордер, с указанием изъятых объектов возвращается судье, его выписавшем. В случае не исполнения ордера, он также возвращается судье для его погашения или возобновления.

Необходимо отметить, что уголовно-процессуальное законодательство США, предусматривает проведение обыска без получения ордера в следующих случаях:

- крайняя необходимость, т.е. в том случае, когда промедление с проведением обыска может повлечь утрату доказательств (изъятие наркотиков, пресечение преступления и т.д.);

- проведение обыска, связанного с арестом подозреваемого;

- совершение преступления непосредственно в присутствии сотрудника полиции;

- при случайном обнаружении сотрудником полиции совершаемого преступления в таком месте, где сотрудник полиции находился на законных основаниях;

- согласие лица на проведение в отношении него обыска.

В отношении полицейского, который произвел обыск без ордера и данное решение признано незаконным, может быть возбужден судебный иск о возмещении ущерба [8, с. 150].

Также, анализируя правовые основания производства обыска, нельзя обойти стороной, процессы, происходящие в странах бывшего СССР, которые, также как и наша страна прошли или проходят через реформирование различных сфер, в т.ч. и уголовно-процессуального законодательства.

Так, УПК Украины (статья 234), определяет, что обыском является следственным действием, производимое с целью выявления и фиксации сведений, свидетельствующих об обстоятельствах совершения уголовного преступления, а также отыскания орудия уголовного преступления или имущества, которое добытого в результате его совершения, а также установления местонахождения разыскиваемых лиц.

Обыск производится по решению суда, по ходатайству следователя или прокурора. Ходатайство должно содержать сведения о наименовании уголовного производства и его

регистрационный номер; факты преступления; статью УК; основания его проведения; сведения о месте и лицах в отношении которых оно проводится и т.д. Вместе с ходатайством направляются материалы его подтверждающие. Ходатайство рассматривается судьей в день поступления. При удовлетворении ходатайства судья выносит соответствующее постановление.

Главой 31 УПК Казахстана, определены основания и порядок проведения обыска и выемки. Отличие обыска от выемки сходно с их отличиями в УПК РФ. Данные следственные действия производятся по постановлению лица производящего расследование, при этом предусмотрено получение санкции суда, основания которой указаны в статье 220 УПК. Также, предусмотрены случаи проведения обыска без санкции. При проведении данных следственных действий составляется протокол и обязательное участие понятых.

Подводя итоги, можно сделать выводы о том, что при производстве обыска и выемки в зарубежных странах возникают схожие проблемы, с проблемами в ходе уголовного судопроизводства нашей страны.

Во-первых, проведение обыска и выемки связано с прямым нарушением прав человека и гражданина, которые гарантируются как Конституциями, так и международными актами, что влечет, как правило, получения судебного решения для его производства.

Во-вторых, законодательством многих стран предусмотрены случаи в которых проведение обыска возможно и без получения судебного решения. К таким случаям относятся ситуации, когда промедление в проведении обыска может привести к утрате доказательственной базы, которую впоследствии восстановить не представляется возможным.

В-третьих, как правило, обыск является следственным действием, проводимым непосредственно после совершения преступления или после установления лица его совершившего. Это позволяет сделать вывод о том, что обыск и выемка относятся к категории неотложных следственных действий, оказывающих большое влияние на результаты раскрытия преступления.

Список литературы / References

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 №6-ФКЗ, от 30.12.2008 №7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ). Официальный текст Конституции РФ с внесенными поправками от 05.02.2014 опубликован на Официальном интернет-портале правовой информации [Электронный ресурс]. Режим доступа [^]<http://www.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 26.02.2014). Собрание законодательства РФ, 2014. № 9. Ст. 851.
2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001г. № 174-ФЗ (в ред. от 15.09.2015.) // Собрание законодательства РФ, 2001. № 52 (ч. I). Ст. 4921.
3. Международный пакт о гражданских и политических правах // Международные акты о правах человека: Сб. документов. М.: Норма. Инфра М, 2006. 784 с.
4. Декларация прав и свобод человека // Международные акты о правах человека: Сб. документов. М.: Норма. Инфра М., 2005. 780 с.
5. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 03.02.2014) // Собрание законодательства РФ, 1996. № 25. Ст. 2954.
6. Уголовно-процессуальный кодекс Украины от 13 апреля 2012 года.
7. Уголовно-процессуальный кодекс Республики Казахстан от 04 июля 2014 года.
8. *Пешков А.М.* Арест и обыск в уголовном процессе США. М. Спарк, 2005. 180 с.
9. Следственные действия / под ред. В.А. Образцова. М., 2003. С. 190.
10. Уголовный процесс: учебник для юридических вузов / О.И. Андреева. Ростов н/Д, 2015. 445 с.
11. Уголовный процесс. Общая и особенная части / под ред. В.В. Вандышева. М., 2010. 387 с.

ОБ АКТУАЛЬНЫХ ВОПРОСАХ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ В СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» ЗАПРЕЩЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ

Чернега И.В. Email: Chernega630@scientifictext.ru

Чернега Ирина Владимировна – магистрант,
кафедра судебной экспертизы и криминалистики, юридический факультет,
Ростовский государственный экономический университет, г. Ростов

Аннотация: двадцать первый век по праву называют веком информационных технологий. Формирование современного мирового информационного общества способствовало, прежде всего, созданию и развитию информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Это глобальная информационно-телекоммуникационная сеть, доступ к которой не ограничен определенным кругом лиц и которая обладает уникальными характеристиками, в том числе массовостью, доступностью и открытостью информации, высокой скоростью передачи, обмена и получения данных. Будучи прогрессивным изобретением человечества, сеть Интернет, как свободное сосредоточение огромных массивов всевозможной информации, в том числе негативного характера, способна нанести существенный вред интересам граждан, общества и государства. В статье поднимаются проблемные вопросы проявления экстремизма в сети Интернет. Влияние информации, содержащей признаки экстремизма на нынешнее общество, особенно на лиц, наиболее подверженных влиянию негативной информации, проблемные вопросы при выявлении экстремизма, выявлении лиц, осуществляющих распространение запрещенной законом информации в сети Интернет, привлечение их к установленной законом ответственности, а также проблемные вопросы при ликвидации экстремистской информации.

Ключевые слова: экстремизм, административная ответственность, уголовная ответственность, сеть Интернет.

ABOUT TOPICAL ISSUES OF COUNTERACTION OF PLACING IN A NETWORK "THE INTERNET" FORBIDDEN INFORMATION Chernega I.V.

Chernega Irina Vladimirovna – Undergraduate,
DEPARTMENT OF FORENSIC EXPERTISE AND CRIMINOLOGY, FACULTY OF LAW,
ROSTOV STATE ECONOMIC UNIVERSITY, ROSTOV

Abstract: the twenty-first century is rightfully called the age of information technology. Formation of the modern world information society was promoted, first of all, by the creation and development of the information and telecommunication network of the Internet. This is a global information and telecommunications network, access to which is not limited to a certain range of people and which has unique characteristics, including massiveness, accessibility and openness of information, high speed of transmission, exchange and data acquisition. Being a progressive invention of mankind, the Internet as a free concentration of huge arrays of all kinds of information, including negative ones, is capable of causing significant harm to the interests of citizens, society and the state. The article raises the problematic issues of extremism in the network Internet. The impact of information containing signs of extremism in today's society, especially for persons most subjected to the influence of negative information, problematic issues in identifying extremism, identifying persons engaged in the distribution of prohibited by law information on the Internet, attracting them to the statutory liability and problematic issues in the liquidation of extremist information.

Keywords: extremism, administrative responsibility, criminal responsibility, the network Internet.

УДК 343.1

Под экстремизмом следует понимать приверженность к радикальным методам и взглядам (в основном в политике), достижение которых осуществляется нелегитимными средствами и методами, путем насильственного изменения политического строя, сложившегося в стране.

Впервые на международном уровне законодательное закрепление понятие «экстремизм» получило лишь в Шанхайской Конвенции от 15 июня 2001 года «О борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом». В Конвенции под экстремизмом понимается «какое-либо

деяние, направленное на насильственный захват власти или насильственное удержание власти, а также на насильственное изменение конституционного строя государства, а равно насильственное посягательство на общественную безопасность, в том числе организация в вышеуказанных целях незаконных вооруженных формирований или участие в них» [5, с. 223].

В Российской науке на сегодняшний день общепризнанного понятия термина «экстремизм» нет. Многие ученые трактуют его по-разному.

Согласно статье 1 Федерального закона от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» экстремизм подразумевает под собой насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение целостности Российской Федерации; публичное оправдание терроризма и иная террористическая деятельность; возбуждение социальной, расовой, национальной или религиозной розни; пропаганду исключительности, превосходства либо неполноценности человека по признаку его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии; нарушение прав, свобод и законных интересов человека и гражданина в зависимости от его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии; воспрепятствование осуществлению гражданами их избирательных прав и права на участие в референдуме или нарушение тайны голосования, соединенные с насилием либо угрозой его применения; воспрепятствование законной деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, избирательных комиссий, общественных и религиозных объединений или иных организаций, соединенное с насилием либо угрозой его применения; совершение преступлений по политическим, идеологическим, расовым, национальным и религиозным мотивам; пропаганда и публичное демонстрирование нацистской атрибутики или символики либо атрибутики или символики, сходных с нацистской атрибутикой или символикой до степени смешения, либо публичное демонстрирование атрибутики или символики экстремистских организаций; публичные призывы к осуществлению указанных деяний либо массовое распространение заведомо экстремистских материалов, а равно их изготовление или хранение в целях массового распространения; публичное заведомо ложное обвинение лица, замещающего государственную должность Российской Федерации или государственную должность субъекта Российской Федерации, в совершении им в период исполнения своих должностных обязанностей деяний, указанных в настоящей статье и являющихся преступлением; организация и подготовка указанных деяний, а также подстрекательство к их осуществлению; финансирование указанных деяний либо иное содействие в их организации, подготовке и осуществлении, в том числе путем предоставления учебной, полиграфической и материально-технической базы, телефонной и иных видов связи или оказания информационных услуг.¹

В наши дни сеть «Интернет» стала основным средством коммуникации представителей и сторонников, террористических и экстремистских объединений, активно используется ими для расшатывания общественно-политической ситуации в стране и распространения экстремистской и террористической идеологии, в том числе среди молодежи.

Около 100 млн российских граждан являются пользователями глобальной информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Но исходящие из этого виртуального измерения информационные угрозы зачастую затрагивают как права и свободы миллионов россиян, так и основы конституционного строя и безопасности Российского государства.

В последнее время наблюдается возрастание иницируемой различными общественно-политическими объединениями протестной активности населения. Это приводит, в том числе к проведению несанкционированных публичных (массовых) мероприятий, информационная поддержка которых осуществляется через различные Интернет-ресурсы.

Широкое распространение получают идеи неонацизма и неонацизма, культивируемых на идеологической почве существующих в 20 веке национал-социалистической рабочей партии Германии, фашистской партии Италии, сопровождающиеся заимствованием использовавшейся ими нацистской символики и атрибутики.

Наряду с этим у определенной части молодежи становятся популярными идеи, продвигаемые экстремистскими и террористическими организациями, имеющими собственную символику. В связи с этим количество фактов пропаганды либо публичного демонстрирования нацистской и сходной с ней атрибутики и символики. Противодействие пропаганде и публичной демонстрации такой символики является одним из направлений борьбы с экстремизмом. Однако не всегда можно установить и привлечь к ответственности лиц,

¹ Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности».

совершивших правонарушение. Так же не во всех случаях при привлечении виновных к ответственности за данное правонарушение представляется возможным решить вопрос об удалении из сети Интернет запрещенной символики.

При выявлении правоохранительными органами размещения информационных материалов с признаками экстремизма в сети Интернет сложно определить на практике непосредственно тех лиц, кто осуществляет распространение данной информации, получить необходимые данные о них. В случае установления лица при наличии оснований решается вопрос о привлечении его лиц к административной ответственности, предусмотренной ст. 20.29 КоАП РФ («Производство и распространения экстремистских материалов»).

Если будут получены достаточные данные о том, что экстремистские материалы распространялись лицом с целью возбудить ненависть, либо вражду, а также унижить достоинство человека, либо группы лиц по признакам пола, расы, национальности, языка, происхождения, отношения к религии, а равно принадлежности к какой-либо социальной группе ставится вопрос о об уголовном преследовании по ст. 282 УК РФ.

Несовершеннолетние пользователи интернета являются публикой наиболее подверженной влиянию запрещенной информации.

С 1 сентября 2012 г. в РФ действует Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. N 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию», которым установлены ограничения на распространение соответствующей информации в доступное для детей время и в доступных для посещения детьми общественных местах, а также обязанности изготовителей и распространителей информационной продукции принимать соответствующие административные, технические, программные и иные меры защиты от доступа к ней несовершеннолетних.

К запрещенной для оборота среди детей отнесена информация, побуждающая детей к совершению действий, представляющих угрозу их жизни и здоровью, в том числе к самоубийству; способная вызвать у детей желание употребить наркотические и психотропные средства, принять участие в азартных играх, заниматься проституцией, бродяжничеством или попрошайничеством; обосновывающая или оправдывающая допустимость насилия и жестокости; отрицающая семейные ценности, пропагандирующая нетрадиционные сексуальные отношения и формирующая неуважение к родителям и другим членам семьи; оправдывающая противоправное поведение; содержащая нецензурную брань; информация порнографического характера; сведения о несовершеннолетнем, пострадавшем в результате противоправных действий (бездействия), позволяющие прямо или косвенно установить его личность.

Сложившаяся судебная практика показывает, что в настоящее время возросло количество административных правонарушений, ответственность за которые предусмотрена ст. 6.17 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях.

Для максимального предотвращения проявления экстремизма в обществе и в сети «Интернет» правоохранительным органам, контролирующим органам, органам исполнительной власти и другим заинтересованным ведомствам необходимо действовать в постоянном контакте на данном направлении.

Список литературы / References

1. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ (ред. от 17.04.2017).
2. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 17.04.2017, с изм. от 23.05.2017) (с изм. и доп., вступ. в силу с 18.05.2017).
3. Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности».
4. Федеральный закон от 29.12.2010 № 436-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
5. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 19.12.2016) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2017).
6. Ганаева Е.Э. «Понятие и сущность экстремизма: анализ проблемы» // Молодой ученый. Казань, 2016. № 3. С. 679-681.

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО БОРЬБЕ С МОНОПОЛИЯМИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Чиграй И.К. Email: Chigray630@scientifictext.ru

Чиграй Иван Константинович – студент магистратуры,
кафедра административного права,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Липецк

Аннотация: в статье анализируется конкурентное законодательство РФ. Основным объектом исследования является антимонопольное законодательство Российской Федерации. В статье рассмотрены и описаны понятия монополии, ответственности за нарушение законодательства антимонопольного законодательства и особенности защиты экономических прав заинтересованных лиц. Кроме того, в статье обозначены цели и особенности федерального закона «О защите конкуренции» и компетенции органов ФАС. В статье проанализированы перспективы будущего развития этой отрасли права в РФ.

Ключевые слова: конкуренция, монополия, антимонопольное законодательство, административная ответственность, уголовная ответственность, антимонопольная ответственность, органы ФАС.

ACTIVITIES TO COMBAT MONOPOLIES IN THE RUSSIAN FEDERATION

Chigray I.K.

Chigray Ivan Konstantinovich – Graduate Student,
DEPARTMENT OF ADMINISTRATIVE LAW,
THE RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION,
LIPETSK

Abstract: the article analyzes the competitive legislation of the Russian Federation. The main subject of the study is the antimonopoly legislation of the Russian Federation. The article considers and describes the concept of monopoly, liability for violation of the legislation of the antimonopoly legislation and features of protection of economic rights of interested persons. In addition, the article outlines the goals and features of the federal law "On Protection of Competition" and the competence of the FAS bodies. The article analyzes the prospects for the future development of this branch of law in the Russian Federation.

Keywords: competition, monopoly, antimonopoly legislation, administrative responsibility, criminal liability, antimonopoly responsibility, FAS bodies.

УДК 34.037

Важными составляющими экономической системы выступают такие явления как конкуренция и монополия. Актуальность исследования указанных категорий в условиях рыночной экономики очевидна.

Среди основных угроз конкуренции можно выделить такие, как естественные монополии, государственные корпорации, незаконные действия органов власти, административные барьеры. Наиболее распространенными и опасными для свободной конкуренции являются искусственные монополии, создаваемые специально для получения монополистических выгод.

Основой российского антимонопольного законодательства является Федеральный закон от 26.07.2006 № 135-ФЗ «О защите конкуренции».

Закон содержит ограничения свободы предпринимательской деятельности и свободы договора для хозяйствующих субъектов, которые занимают доминирующее положение. Целью его является пресечение недобросовестной конкуренции, монополистической деятельности, а также ограничения конкуренции различными органами государственной власти. Для достижения данной цели хозяйствующие субъекты и органы власти должны действовать в рамках действующего законодательства и не выходить за пределы запретов, установленных антимонопольным законодательством: их поведение не должно быть направлено на недопущение, ограничение, устранение конкуренции, ущемление или возможности ущемления интересов других лиц.

Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях содержит ряд статей предусматривающих административную ответственность за нарушение норм антимонопольного законодательства.

Так, ст. 14.9 КоАП РФ предусмотрена административная ответственность за ограничение конкуренции органами власти, органами местного самоуправления, административное наказание по которой достигает 50 тысяч рублей либо дисквалификацию на срок до трех лет; ст.ст. 14.31, 14.31.1 КоАП РФ за злоупотребление доминирующим положением на товарном рынке – штраф до одного миллиона рублей; ст. 14.33 недобросовестная конкуренция наказывается штрафом в 100 и более тысяч рублей, при этом размер штрафа поставлен в зависимость от размера выручки правонарушителя, другими словами чем она больше, тем выше штраф; другие.

Законодателем также предусмотрена уголовная ответственность за недопущение, ограничение или устранение конкуренции, в соответствии со ст. 178 Уголовного кодекса Российской Федерации данные действия наказываются принудительными работами на срок до пяти лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок от одного года до трех лет либо лишением свободы на срок до семи лет с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью на срок от одного года до трех лет.

Антимонопольное законодательство несет в себе административный порядок применения правосостановительных мер принуждения и ответственности. Оно направлено на защиту публичного порядка и защиту гражданских прав. Нарушение антимонопольного законодательства предполагает осуществление защиты нарушенных прав в судебном порядке, аналогично непосредственному обращению в суд заинтересованного лица.

Для защиты экономических прав государство создает определенные институты, деятельность которых представляет собой способ гарантии их соблюдения. Такая защита, в т.ч. субъективного конкурентного права, осуществляется в юрисдикционной и неюрисдикционной формах. Юрисдикционная форма защиты выражается в деятельности уполномоченных органов государственной власти по защите или восстановлению нарушенных субъективных прав. К юрисдикционной форме защиты относятся судебный и административный порядки защиты прав¹.

Неюрисдикционная форма подразумевает под собой меры самозащиты. В связи с развитием предпринимательской деятельности и возникновением множества хозяйствующих субъектов возникла необходимость в создании механизмов защиты прав и законных интересов участников рыночных отношений.

Гражданский кодекс РФ установил обширный перечень способов защиты и восстановления нарушенных гражданских прав – в настоящее время их насчитывается одиннадцать, а именно: признание права, восстановление положения, существовавшего до нарушения права, и пресечение действий, нарушающих право или создающих угрозу его нарушения, признание оспоримой сделки недействительной и применения последствий ее недействительности, применения последствий недействительности ничтожной сделки, признание недействительным решения собрания, признание недействительным акта государственного органа или органа местного самоуправления, самозащита права, присуждение к исполнению обязанности в натуре, возмещение убытков, взыскание неустойки, компенсация морального вреда, прекращение или изменение правоотношения, неприменение судом акта государственного органа или органа местного самоуправления, противоречащего закону².

Ежегодно вносимые поправки, изменения, дополнения призваны сделать антимонопольное законодательство действенным и эффективным. Политика государства должна заключаться в использовании антимонопольного законодательства для предотвращения возможности получения монополиями избыточной рыночной власти.

Список литературы / References

1. Косинов В.А. Конституционное право на защиту конкуренции и способы его реализации. 2015. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gramota.net/materials/3/2015/3-3/21.html (дата обращения: 20.02.2017).
2. Князева И.В. Антимонопольная политика в России. М.: Омега-Л, 2011. 201 с.

¹ Косинов В.А. Конституционное право на защиту конкуренции и способы его реализации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.gramota.net/materials/3/2015/3-3/21.html (дата обращения: 20.03.2017).

² Князева И.В. Антимонопольная политика в России. М.: Омега-Л, 2011. С. 201.

ОСОБЕННОСТИ ПОНЯТИЯ НЕДОБРОСОВЕЩНОЙ КОНКУРЕНЦИИ В РФ

Чиграй И.К. Email: Chigray630@scientifictext.ru

Чиграй Иван Константинович – студент магистратуры,
кафедра административного права,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Липецк

Аннотация: в статье анализируется конкурентное законодательство РФ. Основным объектом исследования является понятие свободы конкуренции и недобросовестной конкуренции. В статье рассмотрены и описаны основные виды недобросовестной конкуренции, ключевые понятия и методы противодействия. Кроме того, в статье обозначены цели и особенности закона о конкуренции и компетенции органов ФАС в вопросах защиты от недобросовестной конкуренции. В статье проанализированы перспективы будущего развития этой отрасли права в РФ.

Ключевые слова: конкуренция, недобросовестная конкуренция, законодательство о защите конкуренции, органы ФАС.

PECULIARITIES OF THE CONCEPT OF UNFAIR COMPETITION IN THE RUSSIAN FEDERATION

Chigray I.K.

Chigray Ivan Konstantinovich – Graduate Student,
DEPARTMENT OF ADMINISTRATIVE LAW,
THE RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION,
LIPETSK

Abstract: the article analyzes the competitive legislation of the Russian Federation. The main object of research is the concept of freedom of competition and unfair competition. The article considers and describes the main types of unfair competition, key concepts and methods of counteraction. In addition, the article outlines the goals and specifics of the competition law and the competence of FAS bodies in matters of protection against unfair competition. The article analyzes the prospects for the future development of this branch of law in the Russian Federation.

Keywords: competition, unfair competition, competition law, FAS bodies.

УДК 342.951

Одной из основ конституционного строя Российской Федерации является единство экономического пространства, свободное перемещение товаров, услуг и финансовых средств, поддержка конкуренции, свобода экономической деятельности (статья 8 Конституции РФ). Данное положение Конституции гарантирует каждому участнику рыночных отношений возможность самостоятельной деятельности, вид и пределы которой определяет только он сам.

Для реализации указанного принципа ст. 34 Конституции РФ гарантирует право каждого свободно использовать свои способности и имущество в предпринимательской и иной не запрещенной законом экономической деятельности.

Следовательно, в России сформирована правовая основа, гарантирующая свободу экономической деятельности и невмешательство в нее государства.

Провозглашая экономическую и правовую свободу участников рыночных отношений, государство запрещает экономическую деятельность, направленную на недобросовестную конкуренцию (ч. 2 ст. 34 Конституции РФ).

Согласно ст. 4 Федерального закона от 26.07.2006 №135-ФЗ «О защите конкуренции», недобросовестная конкуренция – это любые действия хозяйствующих субъектов, направленные на получение преимуществ при осуществлении предпринимательской деятельности и противоречащие законодательству РФ, деловой этике, требованиям добросовестности, разумности и справедливости и причинили или могут причинить убытки другим хозяйствующим субъектам-конкурентам либо нанесли или могут нанести вред их деловой репутации.

Из данного понятия, приведенного в Законе можно выделить следующие признаки, которые являются обязательными для определения конкуренции как недобросовестной¹.

1. Недобросовестная конкуренция - всегда действие. Даже при наличии возможных других признаков бездействие не может рассматриваться как недобросовестная конкуренция в отличие от монополистической деятельности.

2. Иным обязательным условием является ведение субъектами своей деятельности на одном товарном рынке, в одной сфере. Проще говоря, субъект, против которого направлены действия недобросовестной конкуренции, и субъект, осуществляющий данные действия, должны находиться в конкурентном положении между собой.

3. Квалифицирующим признаком недобросовестной конкуренции также является противоречие субъекта законодательству РФ, обычаю делового оборота, принципам добросовестности, разумности, справедливости. Весьма субъективный подход к моральным качествам дает широкий простор для споров в сфере недобросовестной конкуренции.

4. И завершающим условием недобросовестной конкуренции является причинение убытков или нанесение вреда деловой репутации конкурента в результате правонарушения. Во многих случаях достаточно и возможного причинения вреда.

Противодействие недобросовестной конкуренции относится к конкурентному праву, которое регулирует общественные отношения в сфере конкурентных действий, включая государственное воздействие на субъекты этих отношений.

Предметом защиты от недобросовестной конкуренции является широкий круг отношений, складывающихся по поводу участия в конкурентной борьбе, а не только исключительные права. Недобросовестная конкуренция затрагивает субъективные гражданские права конкретных участников рыночных отношений, но не ограничивается ими. Негативные последствия недобросовестной конкуренции распространяются и на публичный порядок, и на конкретные гражданские права хозяйствующих субъектов, в том числе исключительные права².

Правовыми основаниями для защиты антимонопольными органами интересов хозяйствующих субъектов от недобросовестной конкуренции являются пункт 2 статьи 11 ГК РФ, согласно которому допускается возможность защиты гражданских прав в административном порядке, и пункт 7 статьи 1252 ГК РФ, которым предусматривается, что «в случаях когда нарушение исключительных прав на результаты интеллектуальной деятельности или на средство индивидуализации признано в установленном порядке недобросовестной конкуренцией, защита нарушенного исключительного права может осуществляться как способами, предусмотренными настоящим кодексом, так и в соответствии с антимонопольным законодательством». Также положения Закона о конкуренции пресечение недобросовестной конкуренции относят к задачам антимонопольных органов и предоставляют антимонопольным органам соответствующие полномочия.

Компетентным и уполномоченным органом по защите прав субъектов конкурентных отношений в административном порядке в Российской Федерации является Федеральная антимонопольная служба России («ФАС России»). Решение, принятое ФАС России в административном порядке, не носит окончательного характера, и может быть обжаловано в суде. При этом, при разрешении споров стороны чаще обращаются к административно-процессуальной форме защиты (то есть, в ФАС России) в связи с минимальными издержками со стороны заявителя.

При выборе средств и методов защиты от недобросовестной конкуренции хозяйствующему субъекту следует внимательно проанализировать, с какой целью и каким образом осуществляются те или иные действия, можно ли применить меры их административного пресечения или следует обратиться в суд и т.п.

Подводя итог, отметим, что защита против недобросовестной конкуренции – важный шаг государственного обеспечения конкурентной среды.

Список литературы / References

1. *Серебряев И.В.* Правовая природа недобросовестной конкуренции: понятие, признаки, формы // Бизнес, Менеджмент и Право, 2015. № 1. С. 146.

¹ Серебряев И.В. Правовая природа недобросовестной конкуренции: понятие, признаки, формы // Бизнес, Менеджмент и Право, 2015. № 1. С. 146.

² Цветкова М.В. Право на защиту от недобросовестной конкуренции // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2010. № 10. С. 246.

2. Цветкова М.В. Право на защиту от недобросовестной конкуренции // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук, 2010. № 10. С. 246.

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА НАРУШЕНИЕ КОНКУРЕНТНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

Чиграй И.К. Email: Chigray630@scientifictext.ru

*Чиграй Иван Константинович – студент магистратуры,
кафедра административного права,
Российская академия народного хозяйства и государственной службы
при Президенте Российской Федерации, г. Липецк*

Аннотация: в статье анализируется конкурентное законодательство РФ. Основным объектом исследования является ответственность за нарушение конкурентного и антимонопольного законодательства. В статье рассмотрены и описаны основные виды ответственности за нарушение законодательства: административная, уголовная, гражданско-правовая и антимонопольная ответственность. Кроме того, в статье обозначены цели и особенности закона о конкуренции и компетенции органов ФАС. В статье проанализированы перспективы будущего развития этой отрасли права в РФ.

Ключевые слова: конкуренция, антимонопольное законодательство, административная ответственность, уголовная ответственность, гражданско-правовая ответственность, антимонопольная ответственность, органы ФАС.

LIABILITY FOR VIOLATION OF COMPETITIVE LEGISLATION

Chigray I.K.

*Chigray Ivan Konstantinovich – Graduate Student,
DEPARTMENT OF ADMINISTRATIVE LAW,
THE RUSSIAN PRESIDENTIAL ACADEMY OF NATIONAL ECONOMY AND PUBLIC ADMINISTRATION,
LIPETSK*

Abstract: in the article competitive legislation of the Russian Federation is analyzed. The main subject of the study is responsibility for the violation of competition and antitrust laws. The article considers and describes the main types of liability for violation of the law: administrative, criminal, civil law and antimonopoly responsibility. In addition, the article outlines the goals and specifics of the law on competition and the competence of FAS bodies. The article analyzes the prospects for the future development of this branch of law in the Russian Federation.

Keywords: competition, antimonopoly legislation, administrative responsibility, criminal liability, civil liability, antimonopoly responsibility, FAS bodies.

УДК 34.037

Актуальность темы обусловлена недостаточной эффективностью защиты и недостаточным уровнем развития конкуренции в Российской Федерации.

Конкурентное и антимонопольное законодательство объединяет единая сфера — защита конкуренции, кроме того, они подчинены единой цели — обеспечения развития конкуренции. Таким образом, формой выражения конкурентных норм является законодательство, которое целесообразно назвать конкурентным законодательством. С правотворческих позиций нецелесообразно выделять конкурентное и антимонопольное законодательство, поскольку основным (главным) в законодательном регулировании соответствующих отношений является обеспечение конкуренции между хозяйствующими субъектами, предоставление им равной возможности в осуществлении хозяйственной деятельности. Антимонопольное регулирование не является главным, а играет подчиненную функцию, поэтому правовое регулирование этих отношений выражается в системе законодательных и иных нормативно правовых актов, которые в целом могут быть названы конкурентным законодательством.

Ответственность за нарушение антимонопольного законодательства включает в себя следующие виды:

1. Административная ответственность. Составы административных правонарушений в антимонопольной сфере предусмотрены несколькими статьями КоАП РФ:

14.9 (ограничение конкуренции органами власти, органами местного самоуправления);

14.31 (злоупотребление доминирующим положением на товарном рынке);

14.32 (заключение ограничивающего конкуренцию соглашения, осуществление ограничивающих конкуренцию согласованных действий, координация экономической деятельности);

14.33 (недобросовестная конкуренция).

Как правило, наказанием по этим статьям является административный штраф. Во многих случаях (ч. 2 ст. 14.9, ч. 2 ст. 14.31, ст. 14.32, ч. 2 ст. 14.33) применяется также дисквалификация должностных лиц.

2. Уголовная ответственность. Нарушения антимонопольного законодательства преследуются по ст. 178 «Ограничение конкуренции» УК РФ. Основной состав преступления – заключение между хозяйствующими субъектами-конкурентами ограничивающего конкуренцию соглашения (картеля), запрещенного антимонопольным законодательством РФ. Отграничить его от сходного состава административного правонарушения можно по таким признакам, как причинение крупного ущерба гражданам, организациям или государству или извлечение дохода в крупном размере (ч. 1 ст. 178). Видами наказаний по основному и квалифицированным составам являются штраф, принудительные работы, лишение свободы; дополнительным наказанием – лишение права занимать определенные должности или осуществлять определенную деятельность.

3. Гражданско-правовая ответственность. Согласно п. 3 ст. 37 Закона о защите конкуренции лица, права и интересы которых нарушены в результате нарушения антимонопольного законодательства, вправе обратиться в установленном порядке в суд, арбитражный суд с исками, в том числе о восстановлении нарушенных прав, возмещении убытков, включая упущенную выгоду, возмещении вреда, причиненного имуществу.

4. Собственная антимонопольная ответственность (в узком смысле). Ее отличительное свойство состоит в том, что она не предусмотрена нормами никаких других отраслей права, кроме антимонопольного.

Целью законодательства о конкуренции в целом является обеспечение эффективного функционирования рыночной экономики и предпринимательства на основе конкуренции при наличии государственного контроля за монополиями.

Именно объем компетенции ФАС России в части защиты конкуренции и в вопросах привлечения к ответственности лиц, допускающих нарушения вышеперечисленных нормативных актов, формирует, структуру и определяет содержание конкурентного права¹.

Другая особенность заключается в том, что указанный Закон является комплексным правовым актом, в котором содержатся нормы, регулирующие как гражданско-правовые, так и административно-правовые отношения. Эти отношения связаны с установлением запретов в сфере защиты конкуренции и применением мер убеждения и мер принуждения, обеспечивающих соблюдение указанных запретов. Данные меры должны обеспечивать либо добровольное, либо принудительное устранение выявленных нарушений².

В заключение отметим, что Российская Федерация вступила во второе десятилетие XXI века с государственной политикой развития конкуренции, с развитой институциональной инфраструктурой антимонопольного регулирования и зрелым антимонопольным законодательством. С действенным законодательством о наказаниях за ограничение конкуренции и сформированной судебной практикой. Антимонопольное законодательство продолжает свое развитие вместе с изменением экономической ситуации, что находит отражение в постановлениях Верховного Суда РФ, изменениях в законах о защите конкуренции и о естественных монополиях.

¹ Чернышев В.А. Актуальные вопросы содержательного наполнения учебной дисциплины «Конкурентное право» // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право, 2016. Т. 26. № 3. С. 149-151.

² Башлаков-Николаев И.В. Формы и методы управления в сфере защиты конкуренции // Труды Института государства и права Российской академии наук, 2015. № 6. С. 39-49.

1. Чернышев В.А. Актуальные вопросы содержательного наполнения учебной дисциплины «Конкурентное право» // Вестник Удмуртского университета. Серия Экономика и право, 2016. № 3. С. 149-151.
2. Башлаков-Николаев И.В. Формы и методы управления в сфере защиты конкуренции // Труды Института государства и права Российской академии наук, 2015. № 6. С. 39-49.

СМЯГЧАЮЩИЕ ОБСТОЯТЕЛЬСТВА КАК УСЛОВИЕ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ НАКАЗАНИЯ

Похилько В.С. Email: Pokhylko630@scientifictext.ru

Похилько Валерия Сергеевна - студент,
хозяйственно-правовой факультет,
Национальная юридическая академия, г. Харьков, Украина

Аннотация: назначая наказание, суд подводит итог всему судебному разбирательству и устанавливает, какое наказание будет необходимым и достаточным для данного преступления. При этом, суд обращает немалое внимание на обстоятельства, смягчающие его. Наличие смягчающих обстоятельств свидетельствует о меньшей степени опасности виновного и дает основание суду назначить ему менее строгое наказание, т.е. ближе к его минимуму, или же минимальное наказание в пределах санкции статьи, по которой квалифицируется преступление. Ведь от назначенного наказания в какой-то степени зависит судьба преступника. Поэтому в данной главе мы рассмотрим, как влияют и влияют ли вообще смягчающие обстоятельства на приговор суда, а также как они влияют на его индивидуализацию.

Ключевые слова: смягчающие обстоятельства, Уголовный кодекс, кодекс, право, криминальный закон, назначение наказания.

MITIGATING CIRCUMSTANCES AS A CONDITION FOR INDIVIDUALIZING PUNISHMENT

Pokhylko V.S.

Pokhylko Valeria Sergeevna – Student,
ECONOMIC LAW FACULTY,
NATIONAL LAW UNIVERSITY, KHARKOV, UKRAINE

Abstract: by appointing a penalty, the court summarizes the entire proceedings and determines what punishment will be necessary and sufficient for the crime. At the same time, the court pays much attention to the circumstances that mitigate it.

The presence of mitigating circumstances testifies to the lesser degree of danger of the perpetrator and gives the basis for the court to assign to him less severe punishment, i.e., closer to its minimum, or the minimum punishment within the sanction of the article on which the crime is qualified. After all, from the appointed punishment to what extent depends the fate of the offender. Therefore, in this chapter, we will examine how influencing and influencing in general mitigating circumstances affect the verdict of a court, as well as how it affects its individualization.

Keywords: mitigating circumstances, criminal code, code, law, criminal law, the imposition of punishment.

УДК 34.343.2

Смягчающие обстоятельства по своей сути характерны таким отраслям права, в частности, как уголовное и административное. Исследуя эти части права, можно сделать вывод и о самом понятии, что же такое «Смягчающие обстоятельства».

Проанализируем смягчающие обстоятельства, что характерны для уголовного права как Украины так и России, поскольку эти кодексы имеют некую схожесть. Оба кодекса предусматривают возможность суда или другого уполномоченного органа или должностного лица учитывать иные обстоятельства, не предусмотренные в списке, который имеется

непосредственно в Уголовном кодексе Украины и России соответственно. То есть, эти перечни не являются исчерпывающими [1], [2].

В других странах мира также можно наблюдать такие обстоятельства, но перечень их сильно отличается зависимости от страны. Но важным будет отметить, что не во всех странах мира есть перечень смягчающих обстоятельств. Такими странами являются: Бельгия, Аргентина, Венгрия, Германия и другие. Несмотря на существенные отличия, все же можно выделить некую схожесть таких обстоятельств. В частности выделяют такие, которые относятся к личности преступника, к мотивам преступления и к обстановке последнего и к поведению лица после совершения преступления [4].

К личности виновного относятся такие обстоятельства [4]:

1. Совершение преступления в несовершеннолетнем (СНГ, Австрия, Дания, Исландия, Лаос, Монголия, Филиппины) или молодом возрасте (Австрия, Андорра, Венесуэла, Гондурас, Уругвай).

2. Совершение преступления беременной женщиной (СНГ, Куба, Лаос, Латвия, Монголия, Эстония), состояние беременности, имеющееся на момент назначения наказания (Армения), совершение преступления под влиянием менопаузы или менструального периода (Куба).

3. Престарелый возраст виновного лица (Беларусь, Филиппины, Эстония).

Совершение преступления ограничено вменяемым лицом (Армения, Латвия, Литва, Туркменистан, Швеция, Япония и другие).

К субъективной стороне и мотивам совершения преступления относятся [5]:

- Совершение преступления по мотивам, оцениваемым в обществе положительно (Австрия, Албания, Андорра, Боливия, Бразилия, Гондурас, Италия, Колумбия, Панама, Португалия, Уругвай).

- Совершение преступления под воздействием с боку третьего лица (Австрия, насилия (СНГ и Прибалтика, Вануату, Исландия, Куба, Лаос, Монголия, Чехия, Швейцария).

- Совершение преступления по неосмотрительности (Австрия) либо в условиях, когда предвидеть общественно опасные последствия при неосторожном поведении было затруднительно (Гватемала).

- Необразованность лица, следствием которой явилось незнание закона (Боливия), ошибка в законе или его незнание (Дания, Норвегия).

К обстановке совершения преступления относятся [6]:

- Совершение преступления при нарушении условий правомерности необходимой обороны (СНГ и Прибалтика, Дания, Исландия, Лаос, Румыния, Уругвай), условий задержания лица, совершившего преступление, крайней необходимости (СНГ, Латвия, Литва).

- Совершение преступления при нарушении условий правомерности обоснованного риска (СНГ, Латвия, Литва).

- Совершение преступления при нарушении условий правомерности исполнения приказа или распоряжения (страны СНГ, Албания, Латвия, Уругвай).

- Совершение впервые, вследствие случайного стечения обстоятельств преступления небольшой тяжести (Казахстан, Россия), преступления средней тяжести (Азербайджан, Армения, Монголия); совершение впервые преступления небольшой (Туркменистан) или средней тяжести (Молдова).

- Совершение деяния в силу стечения тяжелых жизненных обстоятельств (страны СНГ и Балтии, Австрия, Боливия, Колумбия, Лаос, Монголия, Швейцария).

Постпреступное поведение:

- Явка с повинной (СНГ, Австрия, Албания, Гватемала, Гондурас, Дания, Колумбия, Лаос, Латвия, Монголия, Румыния, Эстония).

- Чистосердечное раскаяние (Беларусь, Казахстан, Киргизия, Латвия, Литва, Литва, Монголия, Эстония), чистосердечное признание вины (Австрия, Гватемала, Испания, Куба, Латвия, Литва, Норвегия), глубокое раскаяние (Албания).

- Активное содействие раскрытию преступления (СНГ, Австрия, Андорра, Куба, Лаос, Латвия, Литва, Монголия, Румыния, Уругвай, Эстония).

- Оказание медицинской и иной помощи потерпевшему после совершения преступления (СНГ, Литва, Монголия), устранение или уменьшение вредных последствий деяния (Бразилия, Гватемала, Гондурас, Дания, Колумбия, Куба, Литва).

- Добровольное возмещение причиненного вреда (СНГ, Австрия, Албания, Боливия, Бразилия, Гватемала, Гондурас, Дания, Исландия, Испания, Италия, Колумбия, Латвия, Литва, Монголия, Португалия, Уругвай, Швейцария, Эстония).

- Попытка примириться с потерпевшим и загладить причиненный ему вред (Азербайджан), примирение с потерпевшим (Албания).

- Длительное законопослушное поведение после совершения преступления (Австрия, Португалия, Швейцария).

Смягчающие обстоятельства закрепляются в общей части уголовного законодательства и применяются ко всем, без исключения, преступлениям.

Определение особенностей злодеяния дает возможность дать точную и качественную его характеристику, то есть правильно его квалифицировать, что и являет главную сторону при индивидуализации проступка.

Далее следует поговорить об этапах индивидуализации наказания.

Первый этап это установления характера и опасности для общества преступления. Когда законодатель дает качественную характеристику содеянного, он обязательно указывает его признаки. И, следует отметить, что их объем не может быть сокращен при наличии смягчающих обстоятельств. Или же, последствием выйдет неверная юридическая оценка преступлению. Независимо от любых обстоятельств, личности виновного и т.д., содеянное должно квалифицироваться по той статье, которая предусматривает признаки данной группы преступлений. Из этого следует сказать, что мы не можем самостоятельно предрешать вопрос о возможном размере и виде преступлений [3].

Учитывая вышесказанное, следует сделать вывод. Смягчающие обстоятельства не имеют колоссального влияния на квалификацию преступления, но выступают фактором, который определяет, что то или иное преступление, снижает уровень общественной опасности содеянного или особы виновного.

Список литературы / References

1. Уголовный кодекс Украины. Закон Украины от 5 апреля 2001 года № 2341-III // Відомості Верховної Ради України, 2001.
2. Уголовный кодекс РФ от 13 июня 1996 г. № 63-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации - 17 июня 1996 г. № 25. Ст. 2954.
3. *Жалинский А.Э., Игнатов А.Н., Красиков Ю.А.* Уголовное право России, 1998.
4. *Додонов В.Н.* Сравнительное уголовное право. Общая часть / под общ. ред. С.П. Щербы. М.: Юрлитинформ, 2009. С. 356. 448 с. ISBN 978-5-93295-470-6.
5. *Додонов В.Н.* Сравнительное уголовное право. Общая часть / под общ. ред. С.П. Щербы. М.: Юрлитинформ, 2009. С. 356-357. 448 с. ISBN 978-5-93295-470-6.
6. *Додонов В.Н.* Сравнительное уголовное право. Общая часть / под общ. ред. С.П. Щербы. М.: Юрлитинформ, 2009. С. 357. 448 с. ISBN 978-5-93295-470-6.

О ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ К ОБУЧЕНИЮ БЕЗОПАСНОМУ ПОВЕДЕНИЮ НА ДОРОГАХ

Рондырев-Ильинский В.Б.¹, Дымченко Н.В.²

Email: Rondyrev-Ilinsky630@scientifictext.ru

¹Рондырев-Ильинский Владимир Борисович - кандидат педагогических наук,
кафедра географии, факультет экологии и инжиниринга,
Нижегородский государственный университет;
²Дымченко Николай Валериевич - старший инженер,
Муниципальное казенное учреждение Нижегородского района
Управление по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям,
г. Нижегородск

Аннотация: в статье рассмотрены вопросы применения современных методов обучения правилам дорожного движения школьников на уроках основ безопасности жизнедеятельности, формирования культуры соблюдения безопасного поведения на дороге. Определены основные задачи профилактической работы с подростками по воспитанию культуры безопасности. Рассмотрены вопросы организации профилактической работы по дорожно-транспортному травматизму среди школьников, современные формы и методы, используемые при изучении правил дорожного движения в школе. Предложены пути решения по его совершенствованию.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения, современные методы обучения, культура безопасности, профилактическая работа.

READINESS OF STUDENTS DURING THE TIME PROFESSIONAL EDUCATION TO LEARN BY SAFE BEHAVIOR ON THE ROADS

Rondyrev-Ilinsky V.B.¹, Dymchenko N.V.²

¹Rondyrev-Ilinsky Vladimir Borisovich - Candidate of pedagogical Sciences,
DEPARTMENT OF GEOGRAPHY, THE FACULTY OF ECOLOGY AND ENGINEERING,
NIZHNEVARTOVSK STATE UNIVERSITY;

²Dymchenko Nikolay Valerievich - Senior engineer,
OF THE MUNICIPAL GOVERNMENT INSTITUTION OF THE NIZHNEVARTOVSK REGION,
OFFICE OF CIVIL DEFENSE AND EMERGENCY SITUATIONS,
NIZHNEVARTOVSK

Abstract: there have been performed some problem questions to apply modern methods for learning the rules of the road traffic of students on the lessons of basics of life safety, to form culture for compliance of safety behavior on the road. There have been determined the main tasks of preventive measures with teenagers to instill a culture of safety. There have been performed some questions of organization of prevention measures with on road traffic injuries among school pupil. Also we have presented modern forms and methods used during the study of traffic rules in school. Also there have been presented the ways of solving these problems.

Keywords: road safety, modern teaching methods, culture of safety, preventive measures.

УДК 37.013

Одной из важнейших проблем особой значимости является проблема детского травматизма на транспорте и, в первую очередь в сфере дорожного движения. Один из худших показателей среди развитых стран у России, где ежегодно погибают и получают травмы различной степени в дорожно-транспортных происшествиях (ДТП) около 27 тыс. детей и подростков до 16-ти лет [2]. Дорожно-транспортные происшествия являются второй по величине причиной смерти среди молодого поколения в возрасте 5-29 лет. В связи с этим проблема по формированию навыков безопасного поведения на дорогах учащихся является актуальной.

За 2014-2016 годы на дорогах города Нижегородска зарегистрировано 624 дорожно-транспортных происшествий, из которых 54 случая с участием школьников.

Школьники-пассажиры получили травмы различной степени тяжести в 20 ДТП, из них 16 с легкими травмами и 4 с тяжелыми. В 80% случаев ДТП люди не были пристегнуты ремнем безопасности, что стало причиной травматизма. Проведенный анализ показал, что рост ДТП наблюдается в летнее время и в сентябре.

Будучи самыми уязвимыми участниками дорожного движения, школьники зачастую попадают под колеса автомобилей потому, что у них нет навыков культуры безопасного поведения на улицах и дорогах.

В связи с этим, в вузах выпускающих педагогов ведется работа по формированию у студентов знаний и умений по обучению детей культуре безопасного поведения на дорогах, и начинаться оно должно в дошкольном образовательном учреждении и продолжаться до окончания школы. Педагогу необходимо в доступной форме донести до детей, какие опасности подстерегают их на улицах и дорогах, а также выработать в детях потребность в соблюдении правил дорожного движения для самосохранения.

Необходимо учитывать, что на данный вид занятий необходимо приглашать сотрудников ГИБДД, которые могут привести конкретные примеры, продемонстрировать видео фильмы.

Чтобы уроки не превращались в скучное заучивание правил дорожного движения будущие педагоги должны овладеть приемами проведения бесед и игр, проведение которых в непринужденной обстановке производит на детей более сильное впечатление, чем традиционный урок.

Для студентов необходимо знать, что одной из важнейших составляющих обеспечения безопасности дорожного движения является систематический и непрерывный процесс формирования у обучающихся культуры безопасного поведения на дорогах города - транспортной культуре как условию эффективности процесса профилактики детского транспортного травматизма [4].

Кроме изучения Правил дорожного движения по школьной программе ОБЖ и программе ПДД, большое значение необходимо уделять и внеклассной работе с учащимися. Здесь особое значение будут играть ситуационные формы обучения, максимальное разнообразие приемов и средств, неформальность, творческий поиск, занятия, экскурсии на прилегающие к школе перекрестки, чтение стихов, прозы, разучивание музыкальных произведений о светофоре, дорожных знаках, проведение тематических недель, динамических пауз, конкурсов, викторин с приглашением сотрудников ГИБДД и т.д. [1].

Обучение учащихся правилам дорожного движения рекомендуем проводить в специальном классе и на специализированных транспортных площадках. На занятиях не более 40% времени отводить на изучение теоретических основ, а остальное - на привитие практических навыков.

При подготовке к занятию студент-педагог должен подготовить кабинет. В кабинете должно быть достаточное количество учебной, учебно-методической литературы и наглядных пособий, должен быть макет местности микрорайона, а к нему комплект моделей дорожных знаков и автотранспорта, которые используются при определении безопасного пути в школу и проведении занятий по обучению детей разгадыванию «дорожных ловушек».

Формы и методы работы педагога по реализации программы профилактических мероприятий по снижению детского дорожно-транспортного травматизма среди учащихся разнообразны и включают в себя беседы, организацию самообучения (рекомендации и разъяснения по работе с различными печатными материалами) и обучения с использованием наглядных материалов, дискуссии, мозговые штурмы, моделирование, передача навыков, знаний, умений по цепочке и т.д.

В процессе профилактической работы будущие педагоги должны использовать все формы и методы профилактики, в зависимости от целей, состава учащихся, степени их готовности.

Учебно-плановые занятия являются ведущей формой и выполняют главную обучающую-образовательную функцию по передаче-усвоению новых знаний, навыков и умений. Как правило, эта форма занятий реализуется в виде урока. Урок следует планировать и проводить так, чтобы на нем произошло полное усвоение учебного материала всеми обучаемыми. Поэтому уроки должны быть разнообразными, соответствующими особенностям содержания и уровню подготовки учащихся.

Только многократное повторение правил, проигрывание и разбор ситуаций, тренировочные упражнения на улицах города, и ежедневный положительный пример взрослых позволят ребенку чувствовать себя уверенно в качестве пешехода, а также помогут избежать аварийных ситуаций и сохранить жизнь [3, с. 26-27].

Проводя в 2015-2016 гг. опросы студентов выпускников об их готовности к обучению и воспитанию безопасному поведению на дорогах, более 85% ответили, что полностью готовы и

чувствуют уверенность в своих знаниях, 11% ответили, что готовы, но требуется помощь старших наставников, 3% не были готовы ответить на поставленный вопрос и 1% ответил, что не уверен в своей готовности.

В заключении хотелось бы отметить, что нами выявлена прямая зависимость наличия знаний и умений педагога и его готовности качественно и на профессиональном уровне проводить занятия по безопасности дорожного движения и сформированности культуры безопасного поведения на дорогах у обучаемых детей.

Список литературы / References

1. *Бондаревский В.Б.* Воспитание интереса к знаниям и потребности к самообразованию: М., Просвещение, 2001.
2. *Дорожная безопасность: обучение и воспитание младшего школьника: Учебно-методическое пособие для общеобразовательных учреждений и систем дополнительного образования / Под общ. ред. В.Н. Кирьянова. М.: Издательский Дом Третий Рим, 2009. 80 с.*
3. *Тронева Л.Ф.* Использование современных технологий на уроках ОБЖ // ОБЖ: Основы Безопасности Жизни, 2009. № 10. С. 26-27.
4. *Школа – территории безопасности. Материалы областной научно-практической конференции. Екатеринбург: МУ ИМЦ «Екатеринбургский Дом Учителя», 2007. 96 с.*

ОБУЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ СТУДЕНТОВ ТВОРЧЕСКИХ ВУЗОВ **Седёлкина Ю.Г.¹, Смирнова О.В.² Email: Sedelkina630@scientifictext.ru**

¹*Седёлкина Юлия Георгиевна – кандидат педагогических наук, доцент;*

²*Смирнова Ольга Викторовна – магистр лингвистики,
кафедра иностранных языков и лингводидактики,
Санкт-Петербургский государственный университет,
г. Санкт-Петербург*

Аннотация: в статье освещается современная ситуация с преподаванием иностранных языков для специальных целей учащимся творческих вузов на примере Санкт-Петербургского государственного академического института живописи, скульптуры и архитектуры им. И.Е. Репина, анализируются результаты тестирования психо-когнитивных характеристик студентов и их сенсорных предпочтений, а также результаты анализов уроков иностранного языка в вышеуказанном вузе, исходя из чего делаются выводы и предлагаются практические рекомендации по интенсификации процесса обучения данной категории учащихся.

Ключевые слова: профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам, межполушарная асимметрия, сенсорные каналы восприятия, студенты творческих вузов.

TEACHING FOREIGN LANGUAGES FOR SPESIFIC PURPOSES TO STUDENTS OF HIGH SCHOOLS OF FINE ARTS **Sedelkina Yu.G.¹, Smirnova O.V.²**

¹*Sedelkina Yulia Georgiyevna – Candidate of Pedagogy, Associate Professor;*

²*Smirnova Olga Viktorovna – Master of Linguistics,
DEPARTMENT OF FOREIGN LANGUAGES AND LINGUADIDACTICS,
SAINT-PETERSBURG STATE UNIVERSITY,
SAINT-PETERSBURG*

Abstract: the article highlights the current situation with teaching foreign languages for specific purposes to students of art colleges, evidence from Ilya Repin St. Petersburg State Academic Institute of Painting, Sculpture and Architecture, the results of testing the students' psycho-cognitive characteristics and their sensory preferences are analyzed, as well as the results of the observations of foreign language lessons in the above-mentioned institution, on the basis of which conclusions are drawn and practical recommendations for intensifying the learning process for this category of students are offered.

В настоящее время успешное международное сотрудничество предполагает знание иностранных языков, что не только позволяет расширять свои профессиональные горизонты, общаясь с зарубежными коллегами, но и открывает новые сферы для применения своих знаний и умений. Примером, в данном случае, служит программа студенческого обмена между Санкт-Петербургским государственным академическим институтом живописи, скульптуры и архитектуры им. И. Е. Репина (далее - Академия Художеств) и Лиссабонской национальной академией искусств (Academia Nacional de Bela Artes). Опыт стажировок 2011 и 2012 гг. показал, что плодотворность профессионального взаимодействия в рамках этой программы зависит от уровня профессионально-ориентированного иностранного языка, которым владеют участники общения.

Обучение данной категории студентов предъявляет к преподавателю особые требования, связанные с психо-когнитивными характеристиками учащихся, в связи с чем было проведено тестирование студентов Академии Художеств на определение доминантного полушария головного мозга, их ведущего канала восприятия, а также был проведён анализ их потребностей в иностранном языке. Всего в данном тестировании приняло участие 66 человек (13 мужчин, 50 женщин, трое не указали пол), в возрасте от 18 до 33 лет.

Для определения доминантного полушария головного мозга был использован тест Д. Соуза [14]. Результаты тестирования (Рис. 1) показали, что если прибавить к учащимся с выраженной межполушарной асимметрией тех, чьи результаты являются пограничными, очевидна тенденция к правополушарности: 52% правополушарных или тяготеющих к ним, 27% равнополушарных и 21% левополушарных или тяготеющих к ним.

Учащиеся с доминирующим правым полушарием отличаются следующими особенностями, которые необходимо учитывать при разработке учебных программ:

1. Образное мышление [14, с. 167 - 168].
2. Ориентированность на реальное время и конкретное пространство [2, с. 140 - 143].
3. Преобладание коммуникативных способностей над лингвистическими [5, с. 86].
4. Шаблонное восприятие информации [5, с. 87].
5. Контекстуально-зависимое запоминание [12, с. 66].
6. Зависимость от четкого целеполагания [5, с. 87].

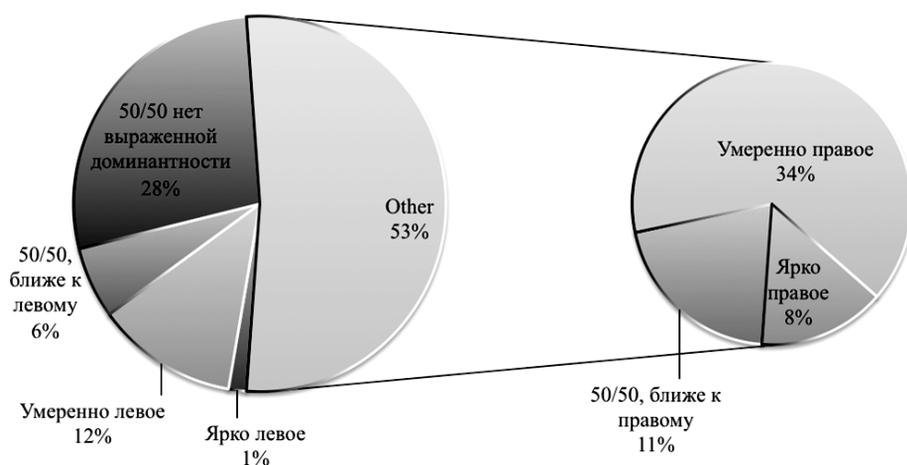


Рис. 1. Доминантное полушарие головного мозга у студентов Академии Художеств

Для выявления ведущей сенсорной системы были использованы два теста – БИАС тест, описанный в 1982 г. Фр. Пьюселиком [11], и в качестве контрольного, тест Дж. Ревелла и С. Нормана [13]. Тестирование студентов Академии Художеств показало (Рис. 2), что если объединить учащихся с ярко выраженным визуальным каналом с теми, у кого он является

частично выраженным, то можно проследить явную тенденцию к доминированию именно визуальных сенсорных предпочтений (70%) студентов Академии Художеств.

Говоря о сенсорных предпочтениях, нужно отметить, что восприятие человека как правило мультисенсорно. На практике это выражается, например, в том, что учащиеся рисуют картинки на полях тетради во время лекций, задействуя визуальный и кинестетический каналы при активном аудиальном. Кроме того, при длительном раздражении только одного канала внимание снижается, поэтому большинство разработок в рамках нейропедагогики в последнее время посвящены мультисенсорному обучению [4, с. 31-32]. Это означает, что несмотря на преобладание визуалов среди студентов Академии Художеств, учебный процесс должен предполагать апелляцию и к другим каналам восприятия, тем самым обеспечивая их развитие.

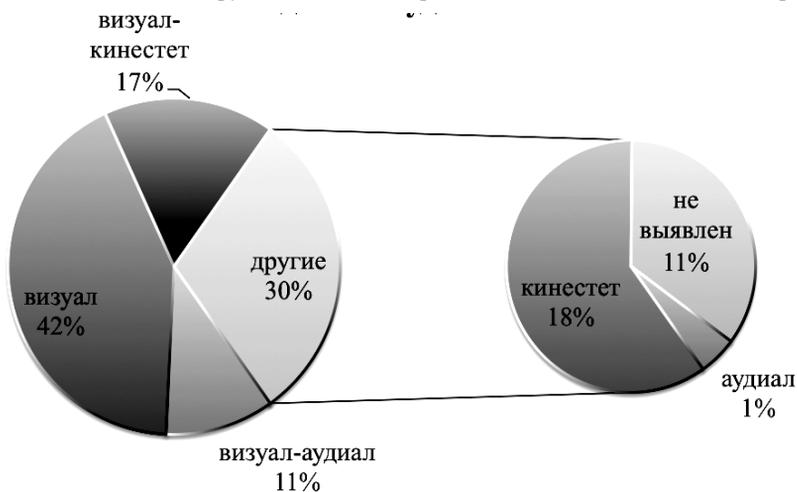


Рис. 2. Ведущий канал восприятия у студентов Академии Художеств

С целью выявления общих закономерностей, которые следует учитывать при обучении иностранному языку, был проведен анализ потребностей студентов Академии Художеств, основанный на тесте множественного выбора Т. Вудворд [15], включающем вопросы следующего характера:

1. Для чего Вам больше всего нужен иностранный язык?
2. Что Вы хотели бы делать лучше, используя для этого иностранный язык?
3. Какие речевые навыки для Вас наиболее важны?
4. Какие аспекты языка Вам интересны/скучны?
5. Что в процессе обучения Вам кажется простым / сложным?

На Рисунках 3 и 4 представлены ответы студентов относительно их потребности в иностранном языке и востребованности тех или иных аспектов соответственно. По вертикальной оси располагается число студентов. Данные представлены в абсолютных величинах.

На основании ответов респондентов можно заключить, что общая ситуация с мотивированностью студентов Академии Художеств к изучению иностранных языков хорошая. Большинство студентов заинтересованы в использовании иностранного языка в профессиональных целях (Рис. 3). И, хотя никто из респондентов не выбрал в качестве цели изучения сдачу экзаменов, именно получение международных сертификатов, подтверждающих уровень владения языком, дает им возможность работы за границей, в чем заинтересовано большинство учащихся.

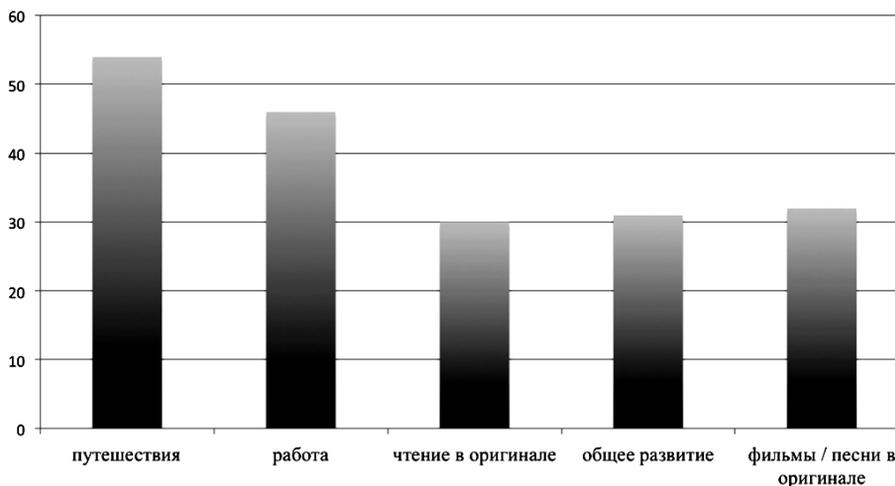


Рис. 3. Цель изучения иностранных языков

Учитывая, что подавляющее большинство студентов отличается доминирующим визуальным каналом восприятия (Рис. 2), выбор ими чтения в качестве востребованного аспекта (Рис. 4) и предпочитаемого (любимого и легкого) занятия вполне логичен, поскольку этот рецептивный вид речевой деятельности апеллирует именно к зрению.

Обращает на себя внимание то, что более половины респондентов указали в качестве важных аспектов аудирование и говорение (Рис. 4), хотя эти виды речевой деятельности активизируют аудиальный канал восприятия, доминирующий только у 1% учащихся (Рис. 2). Вероятно, здесь сказывается наличие коммуникативных способностей у правополушарных респондентов.

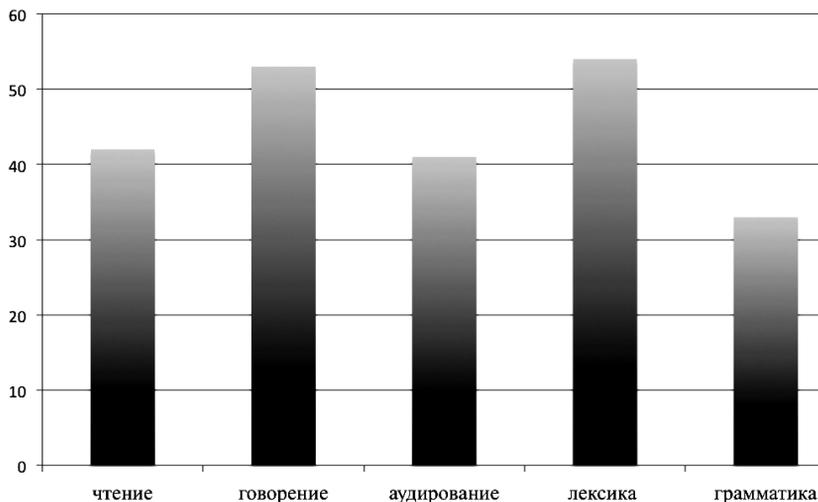


Рис. 4. Востребованные аспекты

Интересны также данные относительно грамматики. Хотя более половины студентов указали, на потребность в изучении этого языкового аспекта (Рис. 4), именно грамматика представляется им наиболее сложной (18%) и неинтересной (27%). Это можно объяснить тем, что отношение студентов к аспектам языка зависит от их уровня владения языком в целом. Чем ниже уровень, тем больше внимания, с точки зрения учащегося, требуется уделить лексике, поэтому они выбирают такие виды речевой деятельности, как чтение и говорение. Чем выше уровень, тем важнее для человека становится грамматика. Необходимо также прокомментировать полное отсутствие в ответах респондентов такого вида деятельности, как письмо (Рис. 4). Вероятно, недооценка значимости письма связана в основном в отсутствием практической необходимости в его использовании.

Исходя из полученных ответов, можно сделать следующие выводы. Введение в курс иностранного языка занятий по домашнему чтению отвечает потребностям основной массы студентов. При этом рекомендуется использовать различные литературные произведения прямо или косвенно связанные с будущей профессиональной деятельностью учащихся (например, роман «A Confissão de Lúcio» Mário de Sá-Carneiro на занятиях по-португальскому, или «The Moon and Sixpence» Somerset Maugham на занятиях по-английскому).

Учитывая шаблонное восприятие информации и образное мышление правополушарного большинства было бы эффективным использование модели «Наблюдение – Гипотеза – Эксперимент», предложенной в рамках лексического подхода к обучению [10]. На стадии наблюдения учащиеся впервые встречаются с языковым материалом и распознают в нем многословные грамматически-оформленные лексические комплексы (chunks). На этапе постановки гипотезы идет работа по организации этих комплексов по наиболее представленному в исследуемом отрывке текста грамматическому принципу. На завершающей стадии, экспериментировании, учащиеся используют изученный лексический и грамматический материал в коммуникативных целях, самостоятельно, но под руководством преподавателя, формулируя правила их функционирования в речи. Успешность коммуникации, а не формальная правильность высказывания, подтверждает, корректирует или опровергает гипотезу. Эта модель была апробирована на занятиях по английскому языку на юридическом факультете СПбГУ [6], а также в фоновом курсе, использующем телесериалы в обучении иностранным языкам [1], применение которого отвечает потребностям студентов Академии Художеств во включении фильмов и музыки в учебный процесс.

Зависимость доминантной группы респондентов от четкого целеполагания и их ориентированность на реальное время и конкретное пространство диктует необходимость обеспечить их практической целью на уровне задания или упражнения, например, необходимость самостоятельно решить определенную проблему в стране изучаемого языка. Задания такого типа отличаются коммуникативной направленностью и выполняются в парах или малых группах, что апеллирует к востребованности устно-речевого общения у основной массы учащихся.

Что касается форм контроля знаний, для данной категории учащихся подходят методы устного опроса с фиксированным сроком выполнения. Добавление творческого задания к традиционной форме экзамена заметно повышает мотивацию студентов и их шансы на положительные результаты.

Подводя итог всему выше сказанному, на основе общих рекомендаций [4, с. 35], [7, с. 72], [8], [9, с. 151] и выявленных психокогнитивных характеристик учащихся Академии Художеств, можно отметить, что применение всевозможных визуальных средств (графики, таблицы, диаграммы, временные линии, схемы типа Mind Maps, рисунки), использование аналогий, парадоксов, проведение связи с жизненным опытом и интересами учащихся, а также организация мультисенсорного обучения, с применением музыки, элементов драматизации и визуализации могут значительно повысить эффективность обучения профессионально-ориентированному иностранному языку этой группы студентов.

Список литературы / References

1. *Афанасьева А.Ю., Седёлкина Ю.Г.* Лексический подход: от теории к практике // Материалы XLI Международной филологической конференции, 26-31 марта 2012 г.: Современные проблемы лингводидактики и методики преподавания иностранных языков. Санкт-Петербург, 2012.
2. *Брагина Н.Н., Доброхотова Т.А.* Функциональные асимметрии человека. М.: Медицина, 1981. 237 с.
3. *Мелентьева Т. И., Корсакова Н.К.* Функциональная асимметрия полушарий мозга и дифференцированное обучение иностранным языкам. Москва: Диалог, 2000. 48 с.
4. *Москвин В.А., Москвина Н.В.* Основы дифференциальной нейропедагогике. Оренбург, 2003. 170 с.
5. *Павловская И.Ю., Тункун Я.А.* Межполушарная асимметрия и сенсорные предпочтения как определяющие факторы успешности обучения иностранному языку // Мир русского слова, 2009. № 3. С. 85-93.
6. *Седёлкина Ю. Г.* Запоминание английских фразеологизмов в зависимости от наличия в них фоносемантического компонента // Наука и образование сегодня. № 10 (11). Москва, 2016. С. 66–68.

7. Силина Е.А. Естух Т.В. Межполушарная асимметрия и индивидуальные различия // Монография. Пермь, 2005. 132 с.
8. Смирнова-Бауэр Е. А. Межполушарная асимметрия мозга и технологии обучения иностранному языку // Монография. Москва: МГОУ, 2007. 154 с.
9. Шипко Н.С. Потанов А.С. Билатеральность полушарий головного мозга и педагогический процесс // Монография. Новосибирск, 2006. 174 с.
10. Lewis M. Implementing the lexical approach: Putting theory into practice. Hove, 1997. 223 p.
11. Lewis B.A., Pucelik F. Тест определения предпочитаемых систем. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.altermed.by/index.php?item=bias/> (дата обращения: 14.06.2017).
12. Manyla T. Optimizing cue effectiveness: Recall of 500 and 600 incidentally learned words // Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, Cognition., 1986. Vol. 12. P. 66-71.
13. Revell J., Norman S. In Your Hands: NLP in ELT. London. Saffire Press, 2000. 144 p.
14. Sousa D.A. How the Brain Learns: A Classroom Teacher's Guide. LA: Corwin Press, 2006. 143 p.
15. Woodward T. Planning Lessons and Courses: Designing Sequences of Work for the Language Classroom. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 249 p.

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СУБЪЕКТОВ
ВОСПИТАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЕ**
Киракосян О.А. Email: Kirakosyan630@scientifictext.ru

*Киракосян Ольга Анатольевна – магистрант,
кафедра педагогики,
Московский городской педагогический университет
Самарский филиал, г. Самара*

Аннотация: актуальность изучения взаимодействия субъектов воспитания, процесса, факторов, определяющих его качество, обусловлена активным поиском путей совершенствования отечественной системы образования. В нашей стране в течение последних двадцати лет предпринимаются попытки улучшить как содержание, так и формы организации воспитательной деятельности в общеобразовательных школах. Во многих школах создаются органы ученического самоуправления. На основании указа президента РФ В.В. Путина от 29 октября 2015 года №536 с 1 сентября 2016 года в целях совершенствования государственной политики в области воспитания подрастающего поколения, содействия формированию личности на основе присущей российскому обществу системы ценностей в пилотные школы «приходит» общероссийская общественно-государственная детско-юношеская организация «Российское движение школьников». По мнению многих эта организация поможет на общероссийском, региональном уровне и других уровнях создать эффективно действующий союз педагогов, родителей (законных представителей), обучающихся в решении актуальных проблем, связанных с подрастающим поколением.

Ключевые слова: субъекты воспитания, российское движение школьников, управление, взаимодействие.

**MANAGEMENT OF THE PROCESS OF INTERACTION BETWEEN
SUBJECTS OF EDUCATION IN THE GENERAL EDUCATION SCHOOL**
Kirakosyan O.A.

*Kirakosyan Olga Anatolievna – Undergraduate,
DEPARTMENT OF EDUCATION,
MOSCOW CITY PEDAGOGICAL UNIVERSITY
SAMARA BRANCH, SAMARA*

Abstract: the urgency of studying the interaction of subjects of upbringing, the process, the factors that determine its quality, is determined by an active search for ways to improve the national education system. In our country over the past twenty years, attempts have been made to improve both the content and forms of organizing educational activities in general schools. In many schools, the bodies of student self-government are created. On the basis of presidential decree № 566 of October

29, 2015, from September 1, 2016, in order to improve the state policy in the field of education of the younger generation, to promote the formation of personality on the basis of the system of values inherent in Russian society, pilot schools "Public-state children's and youth organization "Russian movement of schoolchildren". According to many, this organization will help at the all-Russian, regional level and other levels to create an effectively functioning union of educators, parents (legal representatives) who are trained in solving current problems related to the younger generation.

Keywords: subjects of upbringing, Russian movement of schoolchildren, management, interaction.

УДК 37.015 ББК 74.200

Успешное взаимодействие основных субъектов воспитательного процесса становится важнейшим средством повышения качества, как обучения, так и воспитания детей разного возраста [2].

В связи с введением школы Российского движения школьников у субъекта воспитания появляется еще одна роль. Это роль старшего вожатого. На сегодняшний момент уже точно ясно, что процесс взаимодействия субъектов воспитания в общеобразовательной школе изменится. Само управление данным процессом выступает предметом нашего исследования.

Цель исследования: теоретически обосновать проблему управления процессом взаимодействия субъектов воспитания в общеобразовательной школе, разработать модель взаимодействия субъектов воспитания в общеобразовательной школе.

Сформулированы гипотеза и задачи исследования.

Определены методы исследования: системный анализ, компаративный анализ, обобщение, типологизация. В работе также используются социологические методы: анализ документов, опрос (анкетирование).

На данный момент, согласно поставленным задачам, проведена следующая работа:

Проведено теоретическое исследование проблемы, которое позволило определить ключевые понятия:

Взаимодействие - взаимное влияние и воздействие объектов друг на друга, порождающий их взаимную обусловленность и связь [Философия: словарь основных понятий и тесты по курсу «Философия»].

По Ожегову (Ожегов С.И. (1989). Словарь русского языка. М.: Русский язык) *взаимодействие* – это взаимная поддержка.

Значение слова *взаимодействие* по словарю Ушакова (Ушаков Д.Н. (2014). Большой толковый словарь русского языка. М.: Славянский дом книги) означает взаимную связь; взаимную обусловленность и взаимодействие общественных явлений.

В психологии понятие взаимодействие используется для характеристики действительных межличностных контактов людей в процессе совместной работы и для описания взаимных влияний, оказываемых людьми друг на друга в ходе совместной работы [4].

Управление – особый вид поэтапного, целенаправленного воздействия на связи и отношения людей в процессе производства (Радченко А.И. Основы государственного и муниципального управления: системный подход. Ростов н/Д, Ростиздат, 1997).

Управление – это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы сформулировать и достичь целей организации.

Управление – это организация тех или иных процессов для достижения намеченных целей (Управление маркетингом. Глоссарий, 2005).

Субъекты воспитания:

педагог высокого профессионального уровня, способный предвидеть последствия воспитательной системы, сопрягать педагогические воздействия со стихийными социальными влияниями, учитывать индивидуальные особенности и особые обстоятельства формирования личности и находить конкретные педагогические решения в изменяющейся действительности.

Таким образом, смыслом понятия «взаимодействие» является контакт, вследствие которого происходят взаимные изменения в деятельности, отношениях, установках контактирующих сторон. Каждая из взаимодействующих сторон выступает как причина другой и как следствие одновременного обратного влияния противоположной стороны, что определяет их развитие. Если при взаимодействии обнаруживается противоречие, то оно выступает источником саморазвития явлений и процессов. Под взаимодействием в образовательной деятельности понимают, в дополнение к отмеченному выше взаимному влиянию, еще и непосредственную организацию совместных действий контактирующих сторон, позволяющую реализовать общую для них деятельность.

Определены должностные роли субъектов воспитания в школе:

Директор школы — стратег воспитания, он курирует общие направления работы педагогического коллектива и постоянное соотнесение цели воспитания с реальными воспитательными результатами.

Заместитель директора по воспитательной работе — тактик воспитания: его деятельность обеспечивает максимальное использование всех воспитательных средств для конкретного воплощения задач воспитания, продиктованных целью воспитания.

Заместитель директора по учебной работе - тактик воспитательного процесса в сфере научно-познавательной деятельности, он курирует духовное влияние процесса обучения на детей, формирование отношений к миру в ходе учебных занятий с детьми.

Классный руководитель (педагог группы) — стратег и тактик воспитания индивидуальности ребенка, он прослеживает самочувствие ребенка в группе, процесс его личностного развития, успехи разнообразной деятельности, творческие потенции личности, проявление способностей и их развитие, организует педагогическую поддержку в решении проблем индивидуального вхождения ребенка в культуру общества.

Российское воспитание традиционно выдвинуло классного руководителя в качестве ключевой фигуры воспитательного процесса. Он ближе всех стоит к школьнику, непосредственно участвует в организации школьной жизнедеятельности детей. Он истинный наставник и помощник детей, добрый друг и советчик в проблемах жизни. У него особое положение в школе и особые воспитательные функции: работая с группой, он обеспечивает создание благоприятного психологического климата в группе, прослеживает статус каждого ребенка в группе, организует разнообразную деятельность группы, устанавливает связь группы с другими социальными структурами, содействует единству семьи и школы в воспитании ребенка, а центральная его функция — обеспечение духовной активности детей, осмысления вечных вопросов в реальной жизни «здесь и сейчас» в контексте культуры и согласия с образом достойного Человека.

Преподаватель (школьный учитель) — раскрывает научные закономерности определенной научной дисциплины, открывая в них личностный смысл для человека, через факты научных знаний выявляет общие явления жизни и научает подрастающую личность строить свою жизнь с учетом открытых законов.

Старший вожатый РДШ (Российское движение школьников) - это и лидер, признаваемый детьми, который умеет ставить цель, планировать, стимулировать деятельность по направлениям, и наставник, профессионально мотивирующий детей и подростков к созидательной, творческой деятельности, и старший товарищ, способный воодушевлять детей реализовывать себя в предлагаемых направлениях детско-юношеской организации

Определены особенности управления процессом взаимодействия субъектов воспитания в общеобразовательной школе.

Взаимодействие субъектов воспитания в общеобразовательной школе как объект управления:

1. Управление процессом взаимодействия субъектами воспитания предполагает поддержание потенциала и результатов деятельности. Целью управления в этом случае является создание условий для стабильной реализации цели и миссии образовательного учреждения.

2. Субъектом управления является администрация общеобразовательного учреждения (директор и его заместители).

3. Механизмы контроля и управления определяются Правилами внутреннего трудового распорядка, распределением функциональных обязанностей между руководителем и должностными инструкциями сотрудников школы.

4. Управление процессом взаимодействия школы выстроено по принципам управление развивающейся школой (предназначено для создания более высокого потенциала общеобразовательного учреждения, позволяющего ему перейти в новое качественное состояние, которое обеспечивало бы новые результаты).

5. Развивающаяся школа требует от руководителей и всех субъектов управления смелости, инициативности, решительности, как в обновлении самого управления, так и в обновлении управляющей системы.

Разработана теоретическая модель взаимодействия субъектов воспитания в школе.

Список литературы / References

1. *Амонашвили Ш.А.* Размышления о гуманной педагогике. М.: Педагогика, 1996. 589 с.
2. *Артюхова И.С.* Ценности и воспитание // Педагогика, 1999. № 4. С. 117-121.
3. Воспитание детей в школе: Новые подходы и новые технологии / Под ред. Н.Е. Щурковой. М.: Новая школа, 1998. 208 с.
4. Гуманистические воспитательные системы вчера и сегодня (в описаниях их авторов и исследователей). Редактор-составитель Е.И. Соколова / Под общей ред. д.п.н. Н.Л.Селивановой. М.: Педагогическое общество России, 1998. 336 с.

АРХИТЕКТУРА

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР «ПРОБЛЕМЫ ЦВЕТА И СВЕТА В ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ»

Белогурова Ю.Ю. Email: Belogurova630@scientifictext.ru

Белогурова Юлия Юрьевна - магистрант,
кафедра ландшафтной архитектуры и искусственных лесов,
Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова, г. Архангельск

Аннотация: библиографический обзор в данной работе посвящен анализу различных литературных источников, а также взглядов ученых на цветовое и световое оформление городов. В статье освещены наиболее яркие проявления научной деятельности в этой области. Также рассмотрены проблемы и основные термины, связанные с изучением данной темы. Перечислены основные социально-культурные функции города. Статья подготовлена в рамках научно-исследовательской работы для магистерской диссертации «Особенности цветового воздействия и проблемы цветовой организации среды микрорайона города».

Ключевые слова: колористика, цвет, автор, город, научные труды.

BIBLIOGRAPHICAL REVIEW «PROBLEMS OF LIGHT AND COLOUR IN URBAN AREAS» Belogurova Yu.Yu.

Belogurova Yuliya Yur'evna - Master Student,
DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE AND ARTIFICIAL FORESTS,
NORTHERN (ARCTIC) FEDERAL UNIVERSITY NAMED AFTER M.V. LOMONOSOV, ARKHANGELSK

Abstract: bibliographic review in this paper is devoted to the analysis of various literary sources, as well as the views of scientists on color and light decoration of the cities. The article highlights the most striking manifestations of scientific activities in this field. Also me the problems and the basic terms associated with the study of the topic. Lists the main socio-cultural functions of the city. The article was prepared within the framework of research work for the thesis "Peculiarities of color impact and problems of color organization of the environment of the neighborhood of the city."

Keywords: coloring, color, author, city, research papers.

УДК 72.017.4

Колористика - эффективное средство достижения композиционной целостности города. Это положение справедливо не только в отношении отдельных архитектурных ансамблей, но и в отношении художественного осмысления «города в целом как ансамбля ансамблей» [1, с. 24].

Социально-культурные функции города реализуются в его пространственной среде, которая обуславливает определенные тенденции архитектурной полихромии, определяет принципы и приемы формирования колористики города. Цвет неразрывно связан пространством. Цветовая культура, в конечном счете, есть культура освоения пространства, поэтому столь необходимо познание феномена цвета. Значение цветового окружения для жизнедеятельности человека в городах возрастает с повышением концентрации городских процессов, интенсификацией использования пространственной среды, ее полифункциональностью.

Архитектурная практика дает нам немало примеров удачной колористической организации архитектурно-художественных ансамблей. Это и восстановление утраченной связи искусственной среды города с его природным окружением, и обращение к традициям цветовой культуры региона, и историческая преемственность в организации цветовой среды исторического города. На сегодняшний день достаточно детально исследованы вопросы колористики на уровне города в целом, полихромии отдельных архитектурных ансамблей [4, с. 88].

В книге А.В. Ефимова (1990) «Колористика городов» на основе отечественного и зарубежного опыта анализируется проблема формирования колористики современного города — крупномасштабной цветовой системы, мощного средства эстетического и функционального совершенствования городской среды. Определены факторы, влияющие на цветовой образ города; природа, климат, объемно-планировочные особенности, колористическая культура, технология. Предложена комплексная методика по проектным разработкам колористики различных городов.

Так же данная тема не менее подробно освещена в изданиях вышеупомянутого автора «Цвет в предметной среде» и «Формирование цветовой среды города».

В работах отечественных и зарубежных авторов К. Линча, А. И. Седака, Б. Лассюса, Я. Гинзбурга, В.И. Кравца, С.К. Лемешева, Э.М. Лушеко, А.В.Ефимова, Я.П. Виноградова, В.А. Глинкина, А. Немчича, Н.Е. Трегуб, Т.Ф. Гайдук, Л.Н. Мироновой, В. Тернера, Е.Пономаревой, Н.И. Ивановой, И.В. Мигалиной и др., выявлена важная средообразующая роль цвета. Цвет образует визуальную основу среды, является единственным носителем визуальной информации о среде. Цвет оказывает психофизиологическое воздействие, имеет психотерапевтические свойства. Цвет выступает как композиционное средство, несет в себе образное содержание и реализуется как знак. Цветовые палитры, присущие этнической и национальной предметно-пространственной среде, служат одним из дифференцирующих признаков, определяющих лицо культуры, своеобразии исторических эпох и стилей.

И. Иттен (2000) в книге «Искусство цвета» разбирает закономерности цветовых контрастов, цветовой гармонии и цветового конструирования. Трудно найти более востребованную художниками, дизайнерами и архитекторами книгу, чем эта [3, с. 4].

Характеристики историко-культурных пластов, в тканях которых формировалась колористика искусственной среды, содержатся в работах А.Дж. Тойнби, Э.Б. Тайлора, И.А. и Н.Н. Чебоксаровых, А.Я. Гуревича, Й. Хейзинги, С.А. Токарева, М. Поповича, В.В. Бычкова, В.Б. Мирманова, В.Н. Лазарева.

Вопрос создания цветовой среды, наполненной духовным содержанием, особенно остро стоит в наши дни, в эпоху роста национального самосознания. Создание модели системы колористики предметно-пространственной среды особенно актуально для сегодняшнего дня, в эпоху самоопределения, когда цвет становится знаком государственности, символом национального возрождения [2, с. 72].

Аспектам современных концепций средообразования посвящены труды Л.П. Скорик, Т.Д. Товстенко, А.Э. Гутнова, А.И. Седака, И.В. Колесникова, С.К. Регаме, О.И. Генисаретского, К. Линча.

Вопросы исследования цвета, как одной из категорий архитектурной формы и художественно-композиционного средства в архитектуре, а также вопросы применения архитектурной полихромии в масштабе жилых районов и городов освещается в трудах И. Араухо, Т. Беловой, В. Борзот, Н. Великощюк, Т. Гайдук, М. Гинзбург, О. Ефимова, В. Кравца, Г. Лашук, Б. Лассюс, Л. Мироновой, А. Пономарева, О. Седака, Н. Трегуб и др. [1, с. 102].

Проблема колористики как составляющей национального облика предметно-пространственной среды системно не разработана. Отдельные факты и несистематизированные сведения по данной проблеме содержатся в трудах по этнографии, архитектурному формообразованию, искусствоведению, эстетике, философии, иными словами, фрагментарно проблема отражена в различных областях знания. С точки зрения средового подхода эти факты также не изучались и не обобщались. Бессистемность сведений о данной проблеме и не изученность принципов формирования национальной колористики приводит к непрофессиональным решениям в проектировании искусственной среды, нарушает преемственность традиций цветковых культур, препятствует интерпретации характерных черт региональных палитр в колористическом проектировании.

Список литературы / References

1. *Ефимов А.В.* Колористика города. М.: Стройиздат, 1990. 272 с.
2. *Ильина О.В., Бондарева К.Ю.* Цветоведение и колористика: учебное пособие / ГОУ ВПО СПбГТУРП. СПб., 2008. 120 с.
3. *Иттен И.* Искусство цвета. Пер. с нем. М.: Изд. Д.Аронов, 2000. 96 с.
4. Цвет в пространстве города: Сборник статей зарубежных авторов / под ред. Ю.А. Грибер. Смоленск: СмолГУ, 2015. 156 с.

ОПЫТ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ ПИЛОТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

Суханов Д.А.¹, Славинская Ю.В.² Email: Sukhanov630@scientifictext.ru

¹Суханов Даниил Артемович - магистрант,

факультет экстремальной психологии,

Московский государственный психолого-педагогический университет;

²Славинская Юлия Валентиновна – кандидат психологических наук, доцент, психолог,

Центральная врачебно-лётная экспертная комиссия

центральной клинической больницы гражданской авиации,

г. Москва

Аннотация: в современной системе обеспечения полетов психологическая диагностика выступает как инструмент выявления различных форм приспособительной активности человека как целостного объекта в специфических условиях профессиональной деятельности. Такое содержание понятия «психодиагностика» отражает комплексный подход к оценке здоровья летчиков, включающий состояние душевного и социального благополучия, а также профессиональной надежности. Психодиагностика представляет синтез клинической, психологической и профессиональной оценок, осуществляемых совместно экспертом-врачом и экспертом-психологом. Исторический анализ проблемы отбора летного состава позволяет говорить о том, что идея психологической оценки личности будущего пилота родилась фактически одновременно с появлением самой гражданской авиации.

Ключевые слова: психология, профессионально-значимые качества личности, пилот гражданской авиации, безопасность полетов.

EXPERIENCE DIAGNOSTIC STUDIES PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES OF THE CIVIL AVIATION PILOT Sukhanov D.A.¹, Slavinskaya Ju.V.²

¹Sukhanov Daniil Artemovich - Graduate Student,

DEPARTMENT OF EXTREME PSYCHOLOGISTS,

OF MOSCOW STATE UNIVERSITY OF PSYCHOLOGY AND EDUCATION;

²Slavinskaya Julia Valentinovna – Candidate of psychological Sciences, Associate Professor, Psychologist,

PSYCHOLOGIST CENTRAL MEDICAL-FLIGHT EXPERT COMMITTEE

OF THE CENTRAL CLINICAL HOSPITAL OF CIVIL AVIATION,

MOSCOW

Abstract: despite the continuous improvement of aviation technology in the field of automation and computerization, we are seeing the strict growth requirements of flight staff aboard the aircraft and, primarily, to the pilot. However, modern analysis of aviation accidents indicates a direct link between health (both physical and psychological) pilots and flight safety. Thus, it becomes obvious the fact that the successful training of flight personnel is impossible without consideration of those professionally important psychological qualities it provide.

Keywords: psychology, professional-significant qualities of the person, a civil aviation pilot, flight safety.

УДК 159.9.07

Исторический анализ проблемы отбора летного состава позволяет говорить о том, что идея психологической оценки личности будущего пилота родилась фактически одновременно с появлением самой гражданской авиации¹.

Еще в далеком 1910 году, когда в нашей стране было всего пять летчиков, член-корреспондент Петербургской Академии наук, руководитель Центрального Аэрогидродинамического Института (г. Москва) Николай Евгеньевич Жуковский сформулировал тезис о том, что «далеко не всякий может

¹ Покровский Б.Л. Психологический отбор в авиации / сб. Тезисов к 80-летию проф. Разолова Н.А. кафедра авиационной и космической медицины ГОУ ДПО РМА ПО.

летать». С тех пор пролетело столетие, качество и уровень безопасности авиационного транспорта увеличились во много раз, что, в свою очередь, в известной степени снизило требования, предъявляемые к летному персоналу [7].

Вместе с тем, современный анализ авиационных катастроф указывает на прямую связь между состоянием здоровья (как физического, так и психологического) пилотов и безопасностью полетов. Так, 80-85% происшествий и катастроф на авиационном транспорте связано с «человеческим фактором», т.е. с недостаточной надежностью авиационного персонала. Многочисленные исследования показали возрастание ошибочных действий при длительных полетах, в ночное время суток, в сложных метеоусловиях, смене климатических и часовых поясов, при наличии заболеваний, при старении, утомлении и переутомлении организма.

Таким образом, становится очевидным тот факт, что успешная профессиональная подготовка летного персонала невозможна без учета тех профессионально значимых индивидуально-психологических качеств, которые ее обеспечивают.

Одним из основных направлений обеспечения безопасности полетов становится психологическое освидетельствование летного персонала как оценка профессионально-значимых качеств в рамках врачебно-летной экспертизы (ВЛЭ) [4, с. 64].

Данное исследование организовано на базе ЦВЛЭК ЦКБ ГА (Центральной врачебно-летной экспертной комиссии Центральной Клинической больницы Гражданской Авиации) и включило в себя данные за период экспериментального ведения единой информационной базы обследований в открытой многофункциональной психодиагностической оболочке «Psychometric Expert».

Анализируя социально-демографические, профессиональные и психологические характеристики лиц, проходящих обследование у психолога ЦВЛЭК ЦКБ ГА, нельзя не учитывать специфику деятельности ЦВЛЭК как высшей, центральной экспертной комиссии. Сам факт прохождения медицинского освидетельствования в ЦВЛЭК определяет наличие «отягощенного» анамнеза: от возраста освидетельствуемого лица, до наличия диагнозов различного рода, ставящих под сомнение целесообразность допуска к летной работе. Очевидно, что выше обозначенное обстоятельство не может не накладывать отпечаток на когнитивные и индивидуально-психологические особенности обследуемых лиц.

Поэтому, полученные в ходе нашего исследования данные, безусловно, обрисовывают общие очертания летного персонала, но не могут быть экстраполированы на всю генеральную совокупность.

Нашу выборку составили две группы обследуемых.

Основная группа: 70 человек; пилоты, мужчины, в возрасте от 35 до 55 лет.

Контрольная группа: 70 человек, диспетчера, мужчины, в возрасте от 35 до 55 лет.

Помимо возрастного критерия при формировании основной и контрольной выборки настоящего исследования, мы учитывали такие социально-демографические характеристики как семейное положение (подавляющее большинство обследуемых (до 80%) состоит в браке; образование (высшее образование до 70%); национальность; категория летного персонала (линейный пилот). Второй пилот; линейный пилот. Пилот КВС; пилот коммерческой авиации; частный пилот, пилот любитель; борт-инженеры, борт-механики, радисты, штурманы; стаж летной деятельности (для пилотов) и стаж работы в авиации (для диспетчеров).

Исследование было реализовано согласно разработанному плану:

1. Формирование основной и контрольной групп из числа освидетельствуемых лиц психологом ЦВЛЭК за последние четыре года. Период обусловлен экспериментальным внедрением в 2013 г. в систему психологического освидетельствования летного персонала открытой многофункциональной психодиагностической оболочки «Psychometric Expert» (разработчик ООО «Интроспекция», г. Ярославль, 2000 г.).

2. Участие в проведении психологического освидетельствования летного персонала на базе ЦВЛЭК ГА в период прохождения учебной практики с целью сбора недостающего эмпирического материала.

3. Проведение анкетного опроса летного и диспетчерского персонала, направленного на изучение субъективных представлений опрашиваемых о собственных профессионально значимых качествах, обеспечивающих успешность в выбранной профессиональной сфере.

4. Качественный и количественный (статистический) анализ полученных данных с целью подтверждения или опровержения выдвинутой нами гипотезы.

5. Анализ производственных характеристик, позволивших нам оценить профессионализм и эффективность деятельности лиц, летного персонала, составивших нашу выборку.

Анализ действующего «Руководства по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава Гражданской Авиации РФ», регламентирующего деятельность авиационного психолога в рамках психологического освидетельствования в структуре ВЛЭК ГА, показывает, что для диагностики профессиональной пригодности летного персонала применяют апробированные и стандартизированные в отечественных условиях психодиагностические методики.

Так как данное исследование носит диагностический характер, особое внимание было уделено соблюдению основных норм и требований современной психологической диагностики в «ситуации экспертизы», а именно учету ее влияния на достоверность получаемых результатов обследования и способам ее повышения. На первом этапе реализации эмпирического исследования нами была проведена работа по обоснованию блока психодиагностических методик, применяемых нами, с учетом некоторого несоответствия в тестах освидетельствования диспетчеров и пилотов. Для реализации этой задачи нами был сформирован блок тестовых методик, единый для основной и контрольной групп. Полученные в ходе обследования результаты по основной и контрольной группам, занесенные в единую базу данных освидетельствований психолога ЦВЛЭК в многофункциональной психодиагностической открытой оболочке «Psychometric Expert», позволили сформировать «динамические группы» «Пилот» и «Диспетчер».

Заметим, что работа в режиме создания «Динамических групп» обеспечивает в оболочке «Psychometric Expert» серьезное преимущество по сравнению с другими статистическими программами: в случае расширения выборки мы всегда можем просто обновить «Динамическую группу» одним «кликом» и увидеть либо подтверждение обнаруженных тенденций, либо заметить изменения.

Затем в «Мастере статистического анализа» «Psychometric Expert» был запущен анализ достоверности различий между выборками, который, по непараметрическому критерию Манна-Уитни (U), обнаружил значимые различия по методике СМИЛ по 6 из 10 шкал и по четырем из пяти когнитивных методик.

Таблица 1. Оценка значимости различий по шкалам методики СМИЛ основной и контрольной групп (в сырых баллах)

Название шкалы	Пилоты	Диспетчера
1. Шкала «Сверхконтроля»*	13,2	11
2. Шкала «Пессимистичности»*	17,9	20
3. Шкала «Эмоциональной лабильности»	17,3	17,1
4. Шкала «Импульсивности»*	25,1	23,2
5. Шкала «Мужественно-женственности»*	20,5	24,5
6. Шкала «Ригидности»	8,7	8,3
7. Шкала «Тревожности»	24,4	24
8. Шкала «Индивидуалистичности»*	25	27,2
9. Шкала «Оптимистичности»*	20,4	18,1
10. Шкала «Интроверсии»	27	26,3

* – различия статистически достоверны на уровне значимости $p < 0,05$.

Подтверждение различий между основной выборкой «Пилот» и контрольной «Диспетчер» красноречиво подтверждается и на усредненных профилях, показанных на Рисунке 1.

Так, «Пилоты», имеющие традиционный пик по 4 шкале «Импульсивности» и сопутствующий пик по шкале «Оптимистичности», действительно характеризуются выраженным преобладанием таких личностных особенностей, определяющих их профессионально значимые качества как активность личностной позиции, высокая поисковая активность, преобладание мотивации достижения, способность к спонтанной, свободной самоактуализации и активное стремление к достижению цели, позитивность самооценки, склонность к двигательной и речевой активности, тропизм к технике, скорости, техническому превосходству, избегание монотонии в деятельности на фоне поиска новизны и остроты повседневных ощущений и переживаний, быстрота принятия решения, склонность к риску, мобилизация в стрессе.

Группа «Диспетчер», сохраняя в себе черты шкалы «Импульсивности», отличается более выраженной рефлексией, склонностью к анализу и перепроверке собственных действий, некоторой самобытностью мышления, общей гуманизацией интересов и отношения к людям, что, в свою очередь, обеспечивает профессионально значимые качества, продиктованные спецификой профессии: устойчивость к монотонии; кабинетный стиль деятельности; тревожность как способность предвидеть возможные риски и их последствия.

Анализ достоверности различий между основной и контрольной выборками по когнитивным методикам (комплекс функциональных проб) показал значимые различия ($p < 0,05$) следующих параметров:

Таблица 2. Оценка значимости различий профессионально значимых качеств личности пилота ГА (комплекс когнитивных проб)

Методика	Оцениваемый параметр	Основная группа «ПИЛОТ»	Контрольная Группа «ДИСПЕТЧЕР»
«Кольца Ландольта»	▪ правильность отмеченных колец*	56,38	49,3
	▪ всего просмотренных эталонов*	369,2	323
	▪ <i>общее число ошибок</i>	19,28	35,9
	▪ <i>время, затраченное на выполнение теста</i>	429,9	484,8
«Шкаль»	▪ количество правильных ответов*	8,714	5,696
	▪ <i>число решенных примеров</i>	8,429	9,609
	▪ <i>время работы с методикой</i>	391,1	404,5
«Компась»	▪ количество правильно установленных направлений*	39,48	24,73
	▪ число просмотренных заданий-компасов*	41,85	27,09
	▪ общее время, затраченное обследуемым на выполнение методики*	535,1	540,6
«Реакция на движущийся объект»	▪ <i>количество точных попаданий</i>	5,619	6,1
	▪ <i>количество «перелетов»</i>	10,99	10,9
	▪ <i>количество «недолетов».</i>	13,38	13
«Лабиринт»	▪ длина пути (в условных единицах)*	3328	3621
	▪ <i>число столкновений с границами лабиринта</i>	200,1	239,9

* – различия статистически достоверны на уровне значимости $p < 0,05$.

- для выборки пилотов характерна более высокая устойчивость и переключаемость внимания: более динамичные, спонтанные, склонные к двигательной активности «Пилоты» обладают способностью к более высокой концентрации и переключаемости внимания по сравнению с рефлексирующими, устойчивыми к монотонии и перепроверке собственных действий «Диспетчерами»;

- выборку «Пилот» отличают более высокие показатели памяти, что можно объяснить большей по сравнению с группой «Диспетчер» вовлеченностью в образовательный процесс запоминания новой технической информации, а так же освоение иностранного языка;

- более уверенное оперирование пространственными представлениями представителей основной выборки можно объяснить непосредственно обстановкой полета, когда пилот буквально оперирует сторонами света и направлениями движения;

- быстрота сенсомоторной реакции у «Пилот» по сравнению с «Диспетчер» связана, на наш взгляд, в большей динамичности типа реагирования представителей основной группы.

Таким образом, даже по результатам, полученным на наших немногочисленных выборках, мы видим статистически подтвержденную значимость различий между пилотами и диспетчерами как в плане их индивидуально-психологических характеристик, так и при оценке когнитивных функций обследуемых.

Список литературы / References

1. Анастаси А. Психологическое тестирование. 2 Т. М., 1982.
2. Анцупов Б.Д. Основы организации летной работы и обеспечения безопасности полетов: метод. пособие. Ставрополь, 1993. 64 с.
3. Бовин Б.Г., Кокурин А.В. Диагностика профессионально значимых качеств сотрудников спецподразделений Минюста России на основе экспертной оценки // Юридическая психология. № 2. 2006.
4. Бодров В.А. и др. Психологический отбор летчиков и космонавтов., М., 1984.
5. Бодров В.А. Психология профессиональной пригодности. Учеб. пособие для вузов. М. ПЕР СЭ, 2001. 511 с.
6. Бодров В.А. Основные принципы разработки системы психологического отбора операторов и его проведения. В кн. Проблемы формирования профпригодности специалистов. М., 1985.
7. Бодров В.А., Лукьянова Н.Ф. Личностные особенности пилотов и профессиональная эффективность // Психологический журнал, 1981. № 2.
8. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психологической диагностике. СПб., 2002.

ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫХ КАЧЕСТВ ЛИЧНОСТИ ПИЛОТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ

Суханов Д.А.¹, Славинская Ю.В.² Email: Sukhanov630@scientifictext.ru

¹Суханов Даниил Артемович - магистрант,
факультет экстремальной психологии,

Московский государственный психолого-педагогический университет;

²Славинская Юлия Валентиновна – кандидат психологических наук, доцент, психолог,
Центральная врачебно-летная экспертная комиссия
центральной клинической больницы гражданской авиации,
г. Москва

Аннотация: несмотря на непрерывное усовершенствование авиационной техники в области ее автоматизации и компьютеризации, мы наблюдаем неукоснительный рост требований, предъявляемых к летному персоналу, работающему на борту воздушного судна и, в первую очередь, к пилоту. Вместе с тем, современный анализ авиационных катастроф указывает на прямую связь между состоянием здоровья (как физического, так и психологического) пилотов и безопасностью полетов. Таким образом, становится очевидным тот факт, что успешная профессиональная подготовка летного персонала невозможна без учета тех профессионально значимых индивидуально-психологических качеств, которые ее обеспечивают.

Ключевые слова: психология, профессионально-значимые качества личности, пилот гражданской авиации, безопасность полетов.

WAYS OF IMPROVEMENT OF PSYCHOLOGICAL DIAGNOSTICS PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES OF THE PERSONALITY OF THE PILOT OF CIVIL AVIATION, AS A FACTOR IN IMPROVING SAFETY

Sukhanov D.A.¹, Slavinskaya Ju.V.²

¹Sukhanov Daniil Artemovich - Graduate student,
DEPARTMENT OF EXTREME PSYCHOLOGISTS,
OF MOSCOW STATE UNIVERSITY OF PSYCHOLOGY AND EDUCATION;

²Slavinskaya Julia Valentinovna – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Psychologist,
PSYCHOLOGIST CENTRAL MEDICAL-FLIGHT EXPERT COMMITTEE
OF THE CENTRAL CLINICAL HOSPITAL OF CIVIL AVIATION,
MOSCOW

Abstract: *despite the continuous improvement of aviation technology in the field of automation and computerization, we are seeing the strict growth requirements of flight staff aboard the aircraft and, primarily, to the pilot. However, modern analysis of aviation accidents indicates a direct link between health (both physical and psychological) pilots and flight safety. Thus, it becomes obvious the fact that the successful training of flight personnel is impossible without consideration of those professionally important psychological qualities it provide.*

Keywords: *psychology, professional-significant qualities of the person, a civil aviation pilot, flight safety.*

УДК 159.9.07

Несмотря на непрерывное усовершенствование авиационной техники в области ее автоматизации и компьютеризации мы наблюдаем неукоснительный рост требований, предъявляемых к летному персоналу, работающему на борту воздушного судна и, в первую очередь, к пилоту.

Одним из основных направлений обеспечения безопасности полетов становится психологическое освидетельствование летного персонала как оценка профессионально-значимых качеств в рамках врачебно-летной экспертизы (ВЛЭ).

Несмотря на широкое использование методов психологической диагностики, проблема качественной оценки профессионально значимых качеств пилотов продолжает оставаться в высшей степени актуальной. В последние десятилетия прошлого века велись фундаментальные исследования возможности психологической диагностики профессионально-значимых качеств личности пилота ГА в рамках деятельности ГосНИИГА и экспериментальными исследованиями были охвачены все основные регионы бывшего СССР, в постсоветский период все работы были свернуты и многие ценные наработки незаслуженно забыты.

Таким образом, становится очевидным необходимость как возрождения незаслуженно забытых подходов к оценке личности пилота ГА, так и совершенствования этих методов с учетом требований современности.

В наш век компьютеризации, когда, с одной стороны, компьютерная техника становится все более доступной (и по финансам, и по общей подготовленности сотрудником), а с другой – увеличиваются возможности хранения и обмена информацией в электронном формате, раскрываются огромные возможности объединения всей имеющейся у психолога информации в каком-то едином электронном формате.

Рассматривая возможности оболочки «Psychometric Expert» в организации психодиагностического исследования профессионально значимых качеств личности летного персонала ГА, необходимо заметить то, что попытки реализации подобных идей возникали и ранее. Они получили достаточно распространенное название АРМ-П (Автоматизированное рабочее место психолога) и предлагали достаточно разнообразные функции, которые, однако, объединялись одним общим недостатком: предлагая свои сильные программные возможности, упускали из виду другие. Так, хорошие ресурсы хранения информации сочетались с отсутствием возможности ее доработки под специфику заказчика; возможность учета специфики заказчика осложнялась малым перечнем предлагаемых методик, интерпретации диагностических методик, а большое количество предлагаемых методик «грешило» отсутствием их словесной интерпретации. Отдельной проблемой стоит потребность практических психологов в хотя бы частичной автоматизации подготовки заключения.

Прохождение практики на базе ЦВЛЭК ГА, участие в эксперименте по ведению единой базы данных освидетельствований летного персонала на базе многофункциональной психодиагностической оболочки «Psychometric Expert», анализ действующего «Руководства по психологическому обеспечению отбора, подготовки и профессиональной деятельности летного и диспетчерского состава Гражданской Авиации РФ», утвержденного в 2001 г. и регламентирующего деятельность авиационного психолога в рамках психологического освидетельствования в структуре ВЛЭК ГА, а также опыт организации собственного эмпирического исследования, позволили сформулировать предложения по усовершенствованию психологического освидетельствования как системы оценки профессионально значимых качеств личности пилота ГА.

Рассмотрим, как эти и многие другие возможности обеспечения рабочего места авиационного психолога могут быть разработаны в многофункциональной открытой оболочке «Psychometric Expert».

Организация рабочего места авиационного психолога начинается с создания блоков (батарей) психодиагностических методик, применяемых для оценки профессионально значимых качеств обследуемого авиационного персонала [2, с. 78].

При выделении курсором интересующей нас методики мы можем ознакомиться с ее подробным описанием (которое, кстати, мы можем сформулировать по своему усмотрению).

Важно понимать, что данная программа не случайно звучит как «открытая психодиагностическая оболочка» - в этом ее основное преимущество по сравнению с многочисленными аналогами: мы можем добавлять в нее, через «Конструктор методики», те тесты, которые нам нужны в работе, но еще не были реализованы в программе ранее. Причем, мы можем разработать, в случае необходимости, тест полностью, а можем остановиться лишь на той его части, которая позволяет фиксировать уже обработанные в других системах данные.

На следующем этапе создания рабочего места авиационного психолога ГА создается непосредственно база обследуемых лиц. При этом, как мы видим на Рис. 4, психолог располагает возможностью вести единую базу, но за счет ресурсов программы и фиксации необходимой информации он так же может сделать запрос по любому из учитываемых им признаков обследуемого контингента. Так, в ходе нашего эмпирического исследования мы создавали «Динамические группы» «Пилот» и «Диспетчер». Интересно, что программа самостоятельно выбрала из своей базы лиц, которые уже проходили обследование до начала эксперимента и удовлетворяли нашим требованиям.

Регистрация обследуемого в программе предполагает заполнение так называемой «Формы обследуемого», которую авиационный психолог разработывает самостоятельно с учетом специфики анализируемой информации. Имея ввиду реализацию основной задачи – диагностика профессионально значимых качеств пилота ГА – авиационный психолог должен предусмотреть все необходимые для анализа характеристики обследуемого. Именно по этим характеристикам можно будет в дальнейшем осуществлять статистический анализ, доказывающий научную значимость выявляемых параметров оценки или целесообразность применения той или иной методики. В нашем случае это: ФИО, полная дата рождения, образование, категория (пилот, диспетчер, бортпроводник, абитуриенты др.), национальность (родной язык). Так же мы предлагаем фиксировать информацию организационного характера: дата обследования; психолог, проводящий обследование - в этом случае мы всегда сможем в любой момент ознакомиться с прежними результатами на данного обследуемого, а так узнать, какой именно специалист его освидетельствовал. Кроме того, в качестве эксперимента, мы предлагаем фиксировать такую информацию на летный состав как стаж летной деятельности; налет часов; тип воздушного судна; компания, в которой летает обследуемый; его профессиональный статус (линейный пилот или пилот коммерческой авиации, второй пилот или командир воздушного судна и др.) [9].

Подобная информация имеет ценность с точки зрения как минимум двух направлений:

1. Принятие решения об отсутствии отклонений от допустимой нормы и качеств, препятствующих выполнению профессиональных обязанностей, принимается на основании действующего руководства. Но авиационный психолог всегда должен учитывать более точную информацию: уровень требований компании, интенсивность и дальность полетов; тип воздушного судна, налет часов – как профессиональный опыт и т.д.

2. Наличие информационной базы, доступной для статистической обработки, заметно выигрывает, если она может «посмотреть» закономерности распределения параметров в зависимости от узкопрофессиональных характеристик.

Например, мы можем проанализировать выраженность профессионально значимых качеств летного персонала с учетом стажа; налета; учебного заведения, где проходил обучение; сравнить преобладающие качества второго пилота и пилота КВС и т.д.

Уточним: в рамках данного исследования мы не пошли по этому пути по причине малочисленности выборки, представляющей ту или иную категорию.

Таким образом, разработанная нами единая база данных обследуемых позволяет:

1. Проводить обследования и контролировать динамику возможных изменений профессионально значимых качеств того или иного обследуемого;
2. Обращаться к методам статистического анализа имеющихся данных без каких-либо дополнительных процедур.
3. Автоматизировать большую часть итогового заключения на обследуемого.
4. Объединить в единой среде информацию об обследованиях во всех ВЛЭК и сделать ее доступной к анализу при каждом очередном освидетельствовании.

Список литературы / References

1. *Бутузова Е.А.* Становление профессионально важных качеств курсантов вуза гражданской авиации: диссертация ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / Бутузова Екатерина Александровна; [Место защиты: Ульяновский государственный университет]. Ульяновск, 2016.
2. *Гератеволь З.* Психология человека в полете. М., 1956.
3. *Данилова Н.Н.* Психофизиологическая диагностика функциональных состояний. М. МГУ, 1992.
4. *Климов Е.А.* Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы. Казань, 1969.
5. *Наенко Н.И.* Психическая напряженность. М.: МГУ, 1976.
6. *Платонов К.К.* Психология летного труда. М.: Воениздат, 1974.
7. *Покровский Б.Л.* Летчику о психологии. М.: Воениздат, 1974.
8. Принципы комплексной оценки «напряженности труда» и «рабочего напряжения» при умственных видах деятельности. Методические рекомендации. М., 1986.
9. Психофизиологическое исследование пилотов ГА в целях совершенствования экспертизы профессиональной пригодности. Автореф. на соиск. к.п.н. Рудовский А.А. М., 2003.

СЕКСУАЛЬНОСТЬ КАК ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ФЕНОМЕН

Огаркова Е.С. Email: Ogarkova630@scientifictext.ru

*Огаркова Екатерина Сергеевна – магистрант,
профиль: психология личности,
кафедра общей психологии и социальных коммуникаций,
Сочинский государственный университет, г. Сочи*

Аннотация: в статье анализируется психологический феномен сексуальности, многоаспектность понятия сексуальности и многокомпонентность образования сексуальности в жизни человека, приводится краткий анализ исследований данной темы. Проводится анализ исследований сексуального сценария и аккумуляции сексуального стимула, энергии сексуального возбуждения. Анализируется процесс формирования сексуального сценария и его роли в жизнедеятельности человека. Краткий анализ психофизиологического функционального состояния при сексуальном возбуждении.

Ключевые слова: сексуальность, феномен сексуальности, аккумуляция сексуальности, сексуальный сценарий, многоаспектность сексуальности.

SEXUALITY AS A PSYCHOLOGICAL PHENOMENON

Ogarkova E.S.

Ogarkova Ekaterina Sergeevna – Undergraduate,
PSYCHOLOGY OF PERSONALITY,
DEPARTMENT OF GENERAL PSYCHOLOGY AND SOCIAL COMMUNICATIONS,
SOCHI STATE UNIVERSITY, SOCHI

Abstract: *the article analyzes the psychological phenomenon of sexuality, the multidimensionality of the notion of sexuality and the multicomponent nature of the formation of sexuality in human life, and a brief analysis of the research of this topic is given. An analysis of the research of the sexual scenario and the accumulation of the sexual stimulus, the energy of sexual arousal, is conducted. The process of the formation of the sexual scenario and its role in human activity is analyzed. A brief analysis of the psychophysiological functional state with sexual arousal.*

Keywords: *sexuality, the phenomenon of sexuality, the accumulation of sexuality, the sexual scenario, the multidimensionality of sexuality.*

УДК 159.9.01

Сексуальность как феномен широко исследуется в настоящее время как фундаментальной, так и отраслевой наукой. Сексуальность как явление давно уже вышло из поля зрения только одной науки и проникло в различные сферы: культуру, искусство, медицину, философию, социологию, психологию, гендерные отрасли. Сексуальность, являясь генетически детерминированной биологической потребностью являясь изначально половым влечением, и вместе с тем не сводимо только к нему, является результатом целостного интегрированного взаимодействия биологического, психологического и социального, культурного в индивидуальном опыте человека, одним из значимых феноменов человеческого бытия, и базовым в совокупности человеческим переживанием.

Разработкой феномена сексуальности в отечественной психологии занимались: И.С. Кон, А.А. Ткаченко, Г.Е. Введенский, Н.В. Дворянчиков, А.Г. Хрипкова, М.В. Антропова, Д.А. Фарбер, С.И. Голод, В.Е. Каган, В.В. Абраменкова, Ю.М. Орлов. В зарубежной научной мысли: Э. Гидденс, А. Рэйс, О. Конгуд, Э. Хаавио-Маннид, А. Спир, Н. Бажо, У. Саймон, Д. Ганьон, Д. Мид.

Сексуальность, являясь многоаспектной проблемой, проявляющаяся на трех уровнях биологическом социальном и психологическом, затрагивает все уровни человеческого бытия. При анализе сексуальности с точки зрения биологии, длительное время главенствовали следующие две инстинктивные теории:

Согласно первой теории происходит аккумуляция стимула, согласно которой сексуальность питается постоянно и спонтанно накапливающимся внутренним беспокойством, основанным на неудовлетворенной физиологической потребности, требующей периодического удовлетворения, подобно голоду или жажде. Вторая – теория редукции стимула, предполагает удовлетворение сексуального желания по сценарию разрядки или угасанию напряжения и установлению равновесия в организме и сравнима с механизмом гомеостаза. Накопление напряжения и раскачивание системы, после чего происходит разрядка, и система восстанавливает привычный статус-кво, постоянство среды. Данные две теории сами по себе являются редукционистскими и не учитывают психологического и социального фактора в проблеме сексуальности.

Продолжая биологическую традицию в понятии сексуальности, были введены термины половое влечение, возбуждение – текущее, временное психофизиологическое состояние, есть, по Р. Уэйлену, функция устойчивой возбудимости субъекта в контексте детерминировано конкретной внутренней и внешней ситуациями. В данном случае половое или сексуальное влечение имеет многоаспектность и вариабельность в своем происхождении на биофизиологическом уровне - гормональный состав крови в количественном соотношении; на психологическом уровне это эмоциональные, поведенческие, коммуникативные условия проявления в приемлемых условиях и ситуациях.

Наиболее интересное в аспекте разработанности психосоциальное проявление сексуальности является теория сексуального сценария разработанного У. Саймоном и Д. Ганьоном.

Понятие сексуальных сценарий, как некая когнитивно-поведенческая программа, модель, описание реальности в когнитивных ментальных картах, имеющая бессознательное происхождение, и планомерно проявляющаяся в определенных социальных ситуациях [1].

Интересно с научной точки зрения описывает сексуальный сценарий Л.Н. Акимова как детерминированная культурой и в значительной мере неосознанная мысленная схема, на основе которой люди организуют, осмысливают и оценивают свое сексуальное поведение. Сексуальный сценарий предусматривает, кто, что, с кем, как и когда может или не может сексуально делать [2]. Сценарий изначально проявляется, как эротическое влечение возбуждения к противоположному полу, готовность реагировать избирательно, целенаправленно на сексуальную ситуацию, с учетом всех психологических условий привлекательности.

Из этого можно сделать вывод, что сексуальный сценарий представляет собой модель, некий заданный алгоритм действий, имеющий в основе своей неосознаваемое происхождение, базирующийся на социально-психологических механизмах межполового взаимодействия, включающий нормативные, культурные и средовые константы. Важную роль сексуальный сценарий играет в механизмах социализации индивида, межполового, межгендерного общения и взаимодействия, поиске и нахождении объекта противоположного пола и удовлетворения сексуальных потребностей. В формировании сценария важную роль играют микросреда развития индивида, компенсаторные факторы, значимые другие как носители неких заданных «сексуальных эталонов поведения» обучении и сексуальный опыт.

Сексуальный сценарий как сложная диспозиционная предрасполагающая система, включает в себя когнитивные конструкты разного уровня – представления, понятия, оценочные суждения, выводы, планирование, прогнозирование, некий индивидуальный набор психологических условий сексуальной привлекательности. Личность, как правило, имеет несколько сценариев. Во-первых, это сексуальные фантазии, побуждающие к воплощению сценария; во-вторых, планы реального поведения и последовательные этапы реализации; в-третьих, промежуточные ориентиры, личностные оценки и обратная связь, используемые в сексуальном взаимодействии; в-четвертых, это памяти, о предыдущем сексуальном поведении, образующий интегрированный целостный опыт индивида.

На наш взгляд разработанная сценарная теория позволяет пролить малый свет на детерминанты сексуального поведения обусловленных как биологическими, так и психосоциальными факторами, формирующимися в онтогенезе.

Список литературы / References

1. *Кон И.С.* Введение в сексологию. М., 1988. 336 с.
2. *Акимова Л.Н.* Психология сексуальности. Одесса: СМЛ, 2005. 254 с.
3. *Ильин Е.П.* Дифференциальная психофизиология мужчины и женщины. СПб.: Питер, 2003. 554 с.
4. *Васильченко Г.С.* Сексопатология: справочник. М.: Медицина, 1990. 576 с.
5. *Кащенко Е.А.* Психология сексуальности. Учебное пособие к курсу «Психологическое консультирование в сексологии» / под. ред. Профессора Е.А. Кащенко. Издательские решения. Ridero, 2016. 540 с.
6. *Иванова Н.Ю.* Психологические аспекты понятия сексуальность. // Вестник ТГПУ, 2013. Вып. 11 (139). С. 81-86.
7. *Дехтяр Н.С.* Социально-психологические аспекты восприятия сексуальности в современной России // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. XXXIV междунар. науч.-практ. конф. № 11 (34). Часть II. Новосибирск: СибАК, 2013. С. 66-72.

ОБРАЗ СМЕРТИ: РЕЛИГИОЗНЫЙ АСПЕКТ

Андриевская Г.В. Email: Andrievskaya630@scientifictext.ru

Андриевская Галина Вячеславовна – студент магистратуры,
направление: психология,
специальность: психология личности в полиэтническом коммуникативном пространстве,
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток

Аннотация: тематика смерти играет важную роль среди других онтологических вопросов в психологии, поскольку понимание факта собственной смертности, конечности своего существования с психологической точки зрения есть важнейший параметр становления собственной идентичности индивида, то есть в значительной мере формирует сознание человека. Обязательным в исследовании феномена смерти становится требование объяснения респондентам общих целей исследования, информирования об их правах, в том числе о праве отказаться от дальнейшего участия в исследовании в любой момент с сохранением абсолютной конфиденциальности данных и обеспечением анонимности участников. Исследуя спектр проблем, проявленных в психологическом исследовании страха смерти, прослеживаем достаточно четко потребность в комплексном подходе, который откроет перед исследователем пространство новых идей, смыслов, значений, даст возможность выхода за пределы традиционных представлений и построения новых смысловых, аналитических конструкций, стимулирует к высшему уровню систематизации и обобщений. Статья посвящена исследованию аутомортальной тревожности у светских респондентов и служителей монастыря. Автор делает вывод о дифференциальном восприятии близости смерти у светских респондентов и служителей культа.

Ключевые слова: смерть, танатофобия, аутомортальные переживания, отношение к смерти, копинг-стратегии.

THE IMAGE OF DEATH: THE RELIGIOUS ASPECT

Andrievskaya G.V.

Andrievskaya Galina Vyacheslavovna - Student of Magistracy,
FIELD OF PREPARATION: PSYCHOLOGY,
SPECIALTY: PSYCHOLOGY OF PERSONALITY IN A POLYETHNIC COMMUTATIVE SPACE,
FAR EASTERN FEDERAL UNIVERSITY, VLADIVOSTOK

Abstract: the themes of death play an important role among other ontological questions in psychology, since an understanding of the fact of one's own mortality, the finiteness of its existence from a psychological point of view is an important information that is in the form of forming a person's consciousness. Obligation to study, including in case of refusal to participate in the study. Investigating the range of problems manifested in the psychological course of death, we trace a fairly clear need for a comprehensive approach that will open up to the researcher the space of new ideas, meanings, meanings, enable us to go beyond the space of ideas and create new semantic, analytical constructions, To the highest level of systematization and generalizations. The article is devoted to the study of automortal anxiety among secular respondents and ministers of the monastery. The author concludes that there is a differential perception of the proximity of death to secular respondents and clerics.

Keywords: death, tanatophobia, auto-mortal experience, attitude towards death, coping strategies.

УДК 159.99

Актуальность исследований отношения человека к смерти на сегодняшний день обусловлена в первую очередь целым рядом социальных обстоятельств, которые указывают на перемены в отношении к жизни и смерти детей и взрослых.

Известно, что осознание собственной смертности является одним из основных онтологических экзистенциалов человека. Сквозь понимание того, что жизнь не продлится вечно, человек формирует собственную ценностно-мотивационную сферу и соответствующим образом организует жизнедеятельность.

Такая мотивация, в числе прочих факторов, часто выступает поводом для ухода человека в монастырь.

Обязательным в исследовании феномена смерти, становится требование объяснения респондентам общих целей исследования, информирования об их правах, в том числе о праве

отказаться от дальнейшего участия в исследовании в любой момент с сохранением абсолютной конфиденциальности данных и обеспечения анонимности участников.

Исследуя спектр проблем, проявленных в психологическом исследовании страха смерти, прослеживаем достаточно четко, потребность в комплексном подходе, который откроет перед исследователем пространство новых идей, смыслов, значений, даст возможность выхода за пределы традиционных представлений и построения новых смысловых, аналитических конструкций, стимулирует к высшему уровню систематизации и обобщений.

Таким обобщенным подходом выступает методика «Профиль attiтюдодв по отношению к смерти – переработанный» (Death attitudes profile revisited, DAP-R). Она была разработана в середине 90-х годов (Wong P.T.P. et al., 1994) [1] на основе своего более раннего варианта (Gesser G. et al., 1987 – 1988) [2] и получила распространение во многих современных танатопсихологических исследованиях. Практическая полезность такой методики заключается как в области исследования, так и области подготовки специалистов, связанных с проблемами человеческого здоровья.

Методика DAP-R состоит из 32 пунктов самоотчетного типа и включает в себя 5 шкал: «Страх смерти» (Fear of Death), «Избегание темы смерти» (Death Avoid-ance), «Нейтральное принятие» (Neutral Acceptance), «Приближающее принятие» (Approach Acceptance) и «Избавляющее принятие» (Escape Acceptance). Все шкалы опросника были получены посредством процедур факторного анализа.

Шкала «Страх смерти» включает в себя пункты, которые оценивают негативные чувства человека при столкновении с темой собственной смерти. В шкалу «Избегания темы смерти» включены пункты, оценивающие опыт человека по избеганию мыслей и разговоров на тему смерти в попытке ослабить тревогу по этому поводу. Данная шкала косвенным образом оценивает механизмы психологической защиты сознания от осознания смерти. Обе эти шкалы объединяются в кластер негативного отношения к смерти.

Позитивное отношение к смерти Вонг и его коллеги включают три вида ее принятия, которые, как им представляется, охватывают все возможные его варианты. Это – «нейтральное», «приближающее» и «избавляющее» принятия.

Шкалу «Нейтрального принятия» включены пункты, оценивающие убеждение в том, что смерть является частью жизни не надо ни бояться, ни приветствовать ее; человек просто принимает это как «неизбежный факт жизни и старается наилучшим образом использовать конечную жизнь» [1]. «Приближающее принятие» заключается в вере в счастливую «послежизнь», при которой смерть является просто переходом другую жизнь. И наконец, «Избавляющее принятие» состоит в убеждении, что смерть предлагает освобождение от физической или психологической боли и страданий. Это вера в то, что «когда жизнь полна боли и отчаяния, смерть может быть желанной альтернативой».

Данная шкала связывается создателями методики как выражающая суицидальные тенденции и ассистирование эвтаназии.

Российскими исследователями Шкалы DAP-R были успешно операционализированы как показатели копинг-стратегий субъекта по совладанию с проблемой аутомортальности.

Были выделены такие стратегии, как уклонение от решения проблемы («Избегание темы смерти») и приспособление к проблеме, которое имело три варианта: избавляющее принятие смерти, приближающее принятие смерти и нейтральное принятие смерти.

Испытуемые. В исследовании приняли участие 60 респондентов. Среди них 30 светских респондентов (15 мужчин и 15 женщин) средний возраст испытуемых — 35 лет. Выборка формировалась случайным образом: людей приглашали принять участие на добровольной основе в групповом опросе отношения к жизни и смерти.

Вторую группу опрошенных составили 15 монахов и 15 монахинь (Богородице-Рождественский Южно-Уссурийский женский монастырь села Линевицы и Троицкий Николаевский Уссурийский мужской монастырь).

Исследование и его результаты

Анализ полученных результатов начнем с разбора отрицательных связей, которые можно рассматривать в качестве указателей на эффективные копинг-реакции. Так, у светских респондентов только одна танато-совладающая реакция умеренно и негативно коррелировала со шкалой страха смерти: «У меня много дел, поэтому как-то не до этого» (-0.30 ; $p < 0.02$). Выраженность данной реакции позитивно соотносится также со шкалой «Избегание темы смерти» (0.21 ; $p < 0.02$). Данная реакция может быть интерпретирована как проявление стратегии избегания мыслей о смерти у светских респондентов.

У монахов и монахинь же значимая негативная связь со страхом смерти определялась лишь выраженностью реакции, а именно «Смерть - нормальное явление — ничто в мире не вечно» (0.25; $p < 0.07$). Данная реакция позитивно коррелировала со шкалой «Нейтральное принятие» (0.37; $p < 0.03$) и потому может быть отнесена к категории копинга по типу смирения с необходимостью и неизбежностью смерти.

В ходе исследования было выделено много негативных связей аутомортальной тревожности с разного рода танато-совладающими реакциями. Так, в числе прочих необходимо отметить всего одну независимую от фактора светскости/ несветскости позитивную связь с повышением ценности жизни: «Придаю этому особый смысл, знание о неизбежности смерти побуждает меня к тому, чтобы больше ценить жизнь, общение с людьми» (0.27; $p < 0.06$ — светские респонденты; 0.23; $p < 0.06$ — монахи и монахини).

Приведем отличия в позициях опрошенных. У светских респондентов аутомортальная тревожность позитивно связано с такими копинг-реакциями, как «Анализирую происходящее, стремлюсь найти какое-то решение» (0.31; $p < 0.03$), «Обращаюсь за утешением к другим людям, которые готовы помочь мне» (0.28; $p < 0.06$), «Впадаю в состояние безнадежности и уныния» (0.32; $p < 0.03$), «Стремлюсь отвлечься и расслабиться» (0.28; $p < 0.04$).

Очевидно, что светские опрошенные, которым не удалось справиться со страхом смерти, используют к самые разные и противоречивые копинг-стратегии, причем многие из таковых могут иметь, напротив, дезадаптивный эффект.

У монахов и монахинь позитивные связи аутомортальной тревожности связаны с рядом реакций когнитивного типа: «Полагаю, что пока не могу полностью справиться с этими переживаниями, но со временем мне удастся это сделать» (0.29; $p < 0.03$), «Считаю, что в будущем ученые придумают средство, чтобы люди не умирали» (0.35; $p < 0.02$), «Смерть — лишь этап, я не грешил, моя жизнь вечна» (0.34; $p < 0.01$), «Моя жизнь в руках у Бога, смерти ничего не достанется» (0.28; $p < 0.01$), «Говорю себе: другие люди живут и не думают об этом, почему я должен?» (0.25; $p < 0.03$), «У меня есть надежда на чудо» (0.24; $p < 0.05$).

Данные реакции, разумеется, не снижают уровня аутомортальной тревожности, но однако возрастают по мере ее роста. Если в целом все они являют собой особую форму избегания — надежды на решение проблемы в будущем. Все это, на наш взгляд, свидетельствует о том, что налицо оценка опрошенными избегания как заведомо неуспешного копинга.

С другой стороны, по своему содержанию вошедшие в его состав танато-совладающие реакции не дают основы для вывода об их явно дезадаптивных последствиях, каковые были отмечены у светских опрошенных.

Анализ шкал DAP-R показал, что в целом нейтральное принятие смерти у монахов и монахинь определено низким уровнем страха смерти у религиозно осведомленных людей. Следовательно, можно предполагать, что для монахов и монахинь нейтральное отношение к факту собственной смерти и ее неотвратимости выступает успешной стратегией совладания с естественной тревожностью по поводу смерти.

Что касается светских опрошенных, то по структуре связей между отдельными компонентами отношения к аутомортальности у них не было выявлено основ для выделения какого-либо компонента в качестве успешной стратегии совладания с аутомортальной тревожностью. В случае возрастания такой тревожности монахи и монахини склонны прибегать к принятию ее в качестве счастливой «послежизни», второй жизни, поскольку верят в вечную жизнь.

Однако следует отметить, что избегание монахами и монахинями темы смерти как чего-то не подлежащего глубокому изучению и вниманию и размышления о ней как о спасении от жизненных невзгод и счастливой загробной жизни усиливает тревожность по поводу смерти.

По мнению авторов-разработчиков опросника DAP, как мы уже отметили, избавляющее принятие смерти демонстрирует склонность к суициду и внутренне принятие эвтаназии. Но, как стало ясно по результатам нашего исследования, приближающее принятие смерти, отражающее веру в счастливую загробную жизнь, может быть рассмотрено как обратная сторона «избавляющего принятия» и, таким образом, также служить намеком на суицидальные тенденции. То есть это следующая позиция: жизнь по определению есть испытание, поэтому после смерти буду счастлив/ счастлива. Данный феномен, как нам видится, может представлять клинический интерес. У монахов и монахинь с высоким уровнем аутомортальной тревожности вероятны суицидальные наклонности. Хотя, казалось бы, все должно быть наоборот, ведь религия позволяет успокоить тревожность по поводу смерти.

У монахов и монахинь, как и у светских респондентов, имеет место взаимосвязь аутомортальной тревожности с приближающим принятием смерти. Но у тревожных мыслей по

поводу смерти у монахов и монахинь есть склонность к избавляющему принятию смерти. Кроме того, у них выявилась снижающая аутомортальную тревожность стратегия в виде нейтрального принятия смерти. Поэтому монахов и монахинь мы можем оценить, как более успешных личностей в совладании с аутомортальной тревожностью и менее дезадаптивных по характеру этого совладания.

Итак, успешность и структура совладания с аутомортальной тревожностью определяются тем, религиозен человек или нет. При этом в качестве успешной стратегии совладания с аутомортальной тревожностью у респондентов, служащих Богу, выступает нейтральное принятие смерти как смирение с ее неизбежностью и ожидание вечной жизни, вера в нее. Неуспешные стратегии монахов и монахинь в совладании с этой тревожностью весьма однородны и не обнаруживают дезадаптивных признаков.

У светских опрошенных не было обнаружено какой-либо типичной для них стратегии совладания с аутомортальной тревожностью, которую можно было бы оценить, как успешную. Неуспешные стратегии совладания у светских опрошенных в этой сфере противоречивы и большей частью дезадаптивны. У этой категории опрошенных аутомортальная тревожность позитивно связана с негативно нейтральным принятием смерти, а служителей религиозного культа - избавляющим принятием смерти. При этом независимо от пола страх смерти позитивно связан с приближающим принятием смерти и с избеганием темы смерти, избавляющее принятие — с приближающим принятием смерти.

Список литературы / References

1. *Баканова А.А.* Стратегии совладания со страхом смерти // Психология стресса и совладающего поведения: Материалы III Междунар. науч.-практ. конф. Кострома, 26–28 сент. 2013 г.: в 2 т. / отв. ред.: Т.Л. Крюкова, Е.В. Куфтяк, М.В. Сапоровская, С.А. Хазова. Кострома: КГУ им. Н.А. Некрасова, 2013. 231 с.
2. *Восковская Л.В.* Отношение к смерти религиозно-ориентированных лиц // Известия Южного федерального университета. Технические науки, 2012. № 5. С. 160–168.
3. *Гаврилова, Т.А.* Тревога смерти в теории управления ужасом Дж. Гринберга, Т. Пищинского, Ш. Соломона Текст. / Т.А. Гаврилова // Психологический журнал. 2011. Том 32. № 5. С. 42–48.
4. *Гаврилова Т.А.* Экзистенциальный страх смерти и танатическая тревога: методы исследования и диагностика Текст. / Т.А. Гаврилова // Прикладная психология, 2001. № 6. С. 1–8.
5. *Гаврилова Т.А.* Осознание собственной смертности как фактор становления подросткового чувства взрослости Текст. / Т.А. Гаврилова, Ф.А. Швец // Вопросы психологии, 2010. № 4. С. 37–44.
6. *Исаев Д.Н.* «Эмоциональный стресс. Психосоматические и соматопсихические расстройства у детей». «Речь», 2005 г. 435 с.
7. *Жукова Н.Ю.* Исследование отношения к смерти у подростков с нормативным и девиантным поведением // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Психология, 2016. № 9. С. 76–79.
8. *Шварева Е.В.* Семантические характеристики образа смерти у подростков из различных образовательных сред [Текст] / Е.В. Шварева // Образование и саморазвитие. Казань: Изд-во «Центр инновационных технологий», 2010. № 4 (20). С. 145–151.
9. *Шварева Е.В.* Семантические характеристики образа смерти у людей разных поколений [Текст] / Е.В. Шварева // Сибирский педагогический журнал. Новосибирск: Изд-во «Немо Пресс», 2010. № 9. С. 272–282.
10. *Чистопольская К.А.* Адаптация на русскоязычной выборке методик исследования отношений к смерти и страхов смерти. // Практична психология та соціальна робота, 2010. Т. 138. № 9. С. 73–77.



НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
[HTTP://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU](http://www.scienceproblems.ru)

