

СООТВЕТСТВУЕТ
ГОСТ 7.56-2002
СЕТЕВОЕ ИЗДАНИЕ
ISSN 2541-7851

№ 18 (54). Ч. 2. ДЕКАБРЬ 2018

ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

 РОСКОНАДЗОР

ПИ № ФС 77-50633 • Эл № ФС 77-58456

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» № 18(54). Ч. 2. 2018



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

[HTTPS://SCIENCEPROBLEMS.RU](https://scienceproblems.ru)

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

 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
БИБЛИОТЕКА
LIBRARY.RU



9 1772312 808001

ISSN 2541-7851 (сетевое издание)

**ВЕСТНИК НАУКИ
И ОБРАЗОВАНИЯ**
2018. № 18 (54). Часть 2



Москва
2018

Вестник науки и образования

2018. № 18 (54). Часть 2

Российский импакт-фактор: 3,58

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: Вальцев С.В.

Зам. главного редактора: Ефимова А.В.

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Издается с 2014
года

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«Проблемы науки»

Журнал
зарегистрирован
Федеральной
службой по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и
массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство
Эл № ФС77-58456

Территория
распространения:
зарубежные
страны,
Российская
Федерация

Свободная цена

Абдуллаев К.Н. (д-р филос. по экон., Азербайджанская Республика), *Алиева В.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Акбуллаев Н.Н.* (д-р экон. наук, Азербайджанская Республика), *Аликулов С.Р.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Ананьева Е.П.* (д-р филос. наук, Украина), *Асатурова А.В.* (канд. мед. наук, Россия), *Аскарходжаев Н.А.* (канд. биол. наук, Узбекистан), *Байтасов Р.Р.* (канд. с.-х. наук, Белоруссия), *Бакико И.В.* (канд. наук по физ. воспитанию и спорту, Украина), *Бахор Т.А.* (канд. филол. наук, Россия), *Баулина М.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Блейх Н.О.* (д-р ист. наук, канд. пед. наук, Россия), *Боброва Н.А.* (д-р юрид. наук, Россия), *Богомолов А.В.* (канд. техн. наук, Россия), *Бородай В.А.* (д-р социол. наук, Россия), *Волков А.Ю.* (д-р экон. наук, Россия), *Гавриленкова И.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Гарагонич В.В.* (д-р ист. наук, Украина), *Глуценко А.Г.* (д-р физ.-мат. наук, Россия), *Гринченко В.А.* (канд. техн. наук, Россия), *Губарева Т.И.* (канд. юрид. наук, Россия), *Гутникова А.В.* (канд. филол. наук, Украина), *Датий А.В.* (д-р мед. наук, Россия), *Демчук Н.И.* (канд. экон. наук, Украина), *Дивненко О.В.* (канд. пед. наук, Россия), *Дмитриева О.А.* (д-р филол. наук, Россия), *Доленко Г.Н.* (д-р хим. наук, Россия), *Есенова К.У.* (д-р филол. наук, Казахстан), *Жамулидинов В.Н.* (канд. юрид. наук, Казахстан), *Жолдошев С.Т.* (д-р мед. наук, Кыргызская Республика), *Ибадов Р.М.* (д-р физ.-мат. наук, Узбекистан), *Ильинских Н.Н.* (д-р биол. наук, Россия), *Кайракбаев А.К.* (канд. физ.-мат. наук, Казахстан), *Кафтаева М.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Киквидзе И.Д.* (д-р филол. наук, Грузия), *Кликов Г.Т.* (PhD in Pedagogic Sc., Болгария), *Кобланов Ж.Т.* (канд. филол. наук, Казахстан), *Ковалёв М.Н.* (канд. экон. наук, Белоруссия), *Крауцова 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), *Курпаяиди К.И.* (канд. экон. наук, Узбекистан), *Линькова-Даницельс Н.А.* (канд. пед. наук, Австралия), *Льукиенко Л.В.* (д-р техн. наук, Россия), *Макаров А.Н.* (д-р филол. наук, Россия), *Мацаренко Т.Н.* (канд. пед. наук, Россия), *Мейманов Б.К.* (д-р экон. наук, Кыргызская Республика), *Мурадов Ш.О.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Набиев А.А.* (д-р наук по геоинформ., Азербайджанская Республика), *Назаров Р.Р.* (канд. филос. наук, Узбекистан), *Наумов В. А.* (д-р техн. наук, Россия), *Овчинников Ю.Д.* (канд. техн. наук, Россия), *Петров В.О.* (д-р искусствоведения, Россия), *Радкевич М.В.* (д-р техн. наук, Узбекистан), *Рахимбеков С.М.* (д-р техн. наук, Казахстан), *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), *Селитреникова 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), *Трегуб И.В.* (д-р экон. наук, канд. техн. наук, Россия), *Упоров И.В.* (канд. юрид. наук, д-р ист. наук, Россия), *Федоськина Л.А.* (канд. экон. наук, Россия), *Хилтухина Е.Г.* (д-р филос. наук, Россия), *Цицулян С.В.* (канд. экон. наук, Республика Армения), *Чиладзе Г.Б.* (д-р юрид. наук, Грузия), *Шамишина И.Г.* (канд. пед. наук, Россия), *Шарипов М.С.* (канд. техн. наук, Узбекистан), *Шевко Д.Г.* (канд. техн. наук, Россия).

Содержание

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	5
<i>Гареев Б.М., Абдрахманов А.М., Шарипов Г.Л. МЕХАНИЗМЫ АКТИВАЦИИ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ИОНОВ И АТОМОВ МЕТАЛЛОВ ПРИ ОДНОПУЗЫРЬКОВОЙ СОНОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ / Gareev B.M., Abdrakhmanov A.M., Sharipov G.L. MECHANISMS FOR THE ACTIVATION OF THE LUMINESCENCE OF IONS AND METAL ATOMS UNDER SINGLE BUBBLE SONOLUMINESCENCE</i>	<i>5</i>
<i>Бурангулова Н.Ф., Тухбатуллин А.А., Шарипов Г.Л. СОНОТРИБОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ СУСПЕНЗИЙ СУЛЬФАТА ТЕРБИЯ В Н-АЛКАНАХ, НАСЫЩЕННЫХ МНОГОАТОМНЫМИ ГАЗАМИ / Burangulova N.F., Tuxhatullin A.A., Sharipov G.L. SONOTRIBOLUMINESCENCE OF TERBIUM SULPHATE SUSPENSIONS IN N-ALKANES AT POLYATOMIC GASES ATMOSPHERE</i>	<i>9</i>
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	13
<i>Адаменко Л.С., Алексеев А.Ю., Зайковская А.В., Шестопалов А.М. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНТИТЕЛ К ТОХОПЛАСМА GONDII СРЕДИ ДОМАШНИХ КОШЕК В Г. НОВОСИБИРСКЕ, РОССИЯ / Adamenko L.S., Alekseev A.Yu., Zaykovskaya A.V., Shestopalov A.M. THE PREVALENCE OF ANTIBODIES TO TOXOPLASMA GONDII AMONG DOMESTIC CATS IN NOVOSIBIRSK, RUSSIA.....</i>	<i>13</i>
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	19
<i>Абузов А.В., Казаков Н.В., Кривошеева Р.Н. МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ / Abuzov A.V., Kazakov N.V., Krivosheeva R.N. CONTROL METHOD FLOW OF ROUND FOREST MATERIALS.....</i>	<i>19</i>
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	23
<i>Куликов С.В., Ковалева К.В. СЕКЬЮРИТИЗАЦИЯ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ФИНАНСИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ДОЛГА / Kulikov S.V., Kovaleva K.V. SECURITIZATION AS AN INNOVATIVE FORM FOR FINANCING MUNICIPAL DEBT</i>	<i>23</i>
<i>Чегодаев В.Н., Рой А.А., Шишкин М.М., Пестряков А.Н. ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА В ОТРАСЛИ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ / Chegodaev V.N., Roy A.A., Shishkin M.M., Pestryakov A.N. DOING BUSINESS IN THE RESTAURANT INDUSTRY</i>	<i>28</i>
<i>Хамдамбеков С.А., Пестряков А.Н. ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО РЫНКА ЖИЛЬЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ / Hamdambekov S.A., Pestryakov A.N. FUNCTIONING FEATURES OF THE SECONDARY HOUSING MARKET OF THE SVERDLOVSK REGION</i>	<i>31</i>
<i>Зуев В.Ю., Пестряков А.Н. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ / Zuev V.Yu.,</i>	

<i>Pestryakov A.N.</i> MODERN CONDITION AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE REGIONAL PRIMARY RESIDENTIAL REAL ESTATE MARKET OF THE CHELYABINSK REGION	35
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	40
<i>Писарева В.А., Куликова Т.Б.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИГРАФА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ / <i>Pisareva V.A., Kulikova T.B.</i> THE USE OF THE POLYGRAPH IN THE INVESTIGATION OF CRIMES: CURRENT PROBLEMS AND WAYS OF DEVELOPMENT	40
<i>Плаксин Г.А.</i> КОМПЕНСАЦИЯ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ / <i>Plaksin G.A.</i> COMPENSATION OF MORAL HARM AS WAY OF PROTECTION OF THE CIVIL RIGHTS OF INDIVIDUAL ENTREPRENEURS	43
<i>Шулятьев В.В.</i> К ПОНЯТИЮ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ / <i>Shulyatev V.V.</i> TO THE CONCEPT OF PROPERTY RIGHTS	47
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	51
<i>Мартынов А.В., Мартынова Д.С.</i> МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ОЦЕНКИ ВНЕШНИХ ПОМЕХ ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ / <i>Martynov A.V., Martynova D.S.</i> THEORETICAL ASPECTS OF AUTOMATION EVALUATION OF EXTERNAL INTERFERENCE OF THE TESTING PROCESS	51
<i>Веревкина И.Н.</i> АПРОБАЦИЯ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ И ИСТОРИИ / <i>Verevkina I.N.</i> TESTING INTERDISCIPLINARY APPROACH TO EDUCATION AT THE LESSONS OF SOCIAL STUDIES AND HISTORY	55

МЕХАНИЗМЫ АКТИВАЦИИ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ИОНОВ И АТОМОВ МЕТАЛЛОВ ПРИ ОДНОПУЗЫРЬКОВОЙ СОНОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ

Гареев Б.М.¹, Абдрахманов А.М.², Шарипов Г.Л.³

Email: Gareev654@scientifictext.ru

¹Гареев Булат Махматович – кандидат физико-математических наук, младший научный сотрудник;

²Абдрахманов Айрат Маратович – кандидат физико-математических наук, научный сотрудник;

³Шарипов Глюс Лябирович – доктор химических наук, ведущий научный сотрудник, лаборатория химии высоких энергий и катализа, Институт нефтехимии и катализа Уфимский федеральный исследовательский центр Российской Академии наук, г. Уфа

Аннотация: в данной статье исследованы нелетучие соли лантанидов, урана и щелочного металла - натрия при малых концентрациях в 75-процентном растворе серной кислоты в режиме однопузырьковой сонолюминесценции. Установлено, что при однопузырьковой сонолюминесценции в режиме движения для растворов, содержащих ионы Tb^{3+} , UO_2^{2+} и Na^+ в 75-процентной серной кислоте, появление линий ионов и атомов металлов обусловлено внутрипузырьковым возбуждением в результате попадания микрокапель раствора внутрь кавитационных пузырьков.

Ключевые слова: сонолюминесценция, кавитация, ионы металлов.

MECHANISMS FOR THE ACTIVATION OF THE LUMINESCENCE OF IONS AND METAL ATOMS UNDER SINGLE BUBBLE SONOLUMINESCENCE

Gareev B.M.¹, Abdrakhmanov A.M.², Sharipov G.L.³

¹Gareev Bulat Makhmutovich – Researcher;

²Abdrakhmanov Airat Maratovich – Researcher;

³Sharipov Glus Lyabibovich – Doctor of Chemistry, Leading Researcher, INSTITUTE OF PETROCHEMISTRY AND CATALYSIS UFA FEDERAL RESEARCH CENTER RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES, UFA

Abstract: in this article, nonvolatile salts of lanthanides, uranium and sodium are investigated at low concentrations in 75% sulfuric acid solution in the single-bubble sonoluminescence mode. It has been established that with single-bubble sonoluminescence in motion for solutions containing Tb^{3+} , UO_2^{2+} and Na^+ ions in 75% sulfuric acid, the appearance of lines of ions and metal atoms is due to intra-bubble excitation as a result of the nanodroplets of solution getting inside the cavitation bubbles.

Keywords: sonoluminescence, cavitation, metal ions.

УДК 544.576:535:378

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-54-004

Одной из нерешенных проблем сонохимии является механизм появления полос и линий ионов и атомов металлов в спектрах сонолюминесценции растворов их

нелетучих соединений. Выяснение причин такого свечения при ультразвуковой кавитации, необходимо для понимания механизмов сонохимических реакций.

Ранее было установлено, что при многопузырьковом и однопузырьковом в режиме движения видах сонолиза нелетучие ионы металлов в водных растворах попадают внутрь кавитационных пузырьков при больших концентрациях (порядка 1 моль/л) соединений металлов [1-5]. Проникновение металлов в пузырек с последующей люминесценцией стимулируется деформациями пузырька при интенсивных движениях – модель инъекции микрокапель [6]. Было также показано, что для ионов трехвалентных лантанидов и уранила при меньших концентрациях, до 10^{-1} моль/л, свечение металлов преимущественно обусловлено сонофотолюминесценцией, т.е. обычным переизлучением свечения самих пузырьков ионами металлов-люминофоров в объеме раствора. Сонофотолюминесценция может иметь место не только для деформированного, но и для недеформированного пузырька – модель горячей оболочки [7]. Однако, роль сонофотолюминесценции при концентрациях порядка 10^{-3} моль/л и ниже для трехвалентных f-f ионов лантанидов (таких как тербий, европий, диспрозий) не может быть значительной ввиду слабого поглощения этими ионами сонолюминесценции растворителя при данных концентрациях и относительно малого квантового выхода фотолюминесценции этих ионов. Интересно было выяснить, может ли механизм инъекции микрокапель обеспечить люминесценцию металлов и при малых концентрациях в отсутствие сонофотолюминесценции. С этой целью была рассмотрена однопузырьковая сонолюминесценция в режиме движения (ОПСЛ-РД) в растворах солей металлов низкой концентрации 10^{-3} моль/л.

Экспериментальные данные по ОПСЛ-РД получены с использованием оборудования, ранее подробно описанного в работе [2]. Для приготовления растворов использовалась бидистиллированная вода, серная кислота и соединения металлов марки не ниже «хч». Растворы после приготовления дополнительно очищались от нерастворимых примесей пропусканием через фильтр МФАС"Б"1 с размерами пор 0,05 мкм. Растворы перед использованием дегазировались вакууммированием до давления 0,1 Торр, затем насыщались аргоном в течении одного часа при барботировании со скоростью подачи 15 мл/с под избыточным давлением 4 Торр. Спектры ОПСЛ-РД зарегистрированы для растворов, помещенных в стеклянную сферическую колбу объемом около 100 мл, непрозрачную в ультрафиолетовой области, чем объясняется резкая коротковолновая граница большинства спектров.

В работе исследована сонолюминесценция нелетучих солей $TbCl_3$, UO_2SO_4 , $NaCl$ при малой концентрации в 75 процентном растворе серной кислоты. Например, на рисунке 1(а, б, в) представлены спектры ОПСЛ-РД с линиями эмиттеров-ионов UO_2^{2+} , Tb^{3+} и атомарного эмиттера Na при двух значениях акустического давления P_a .

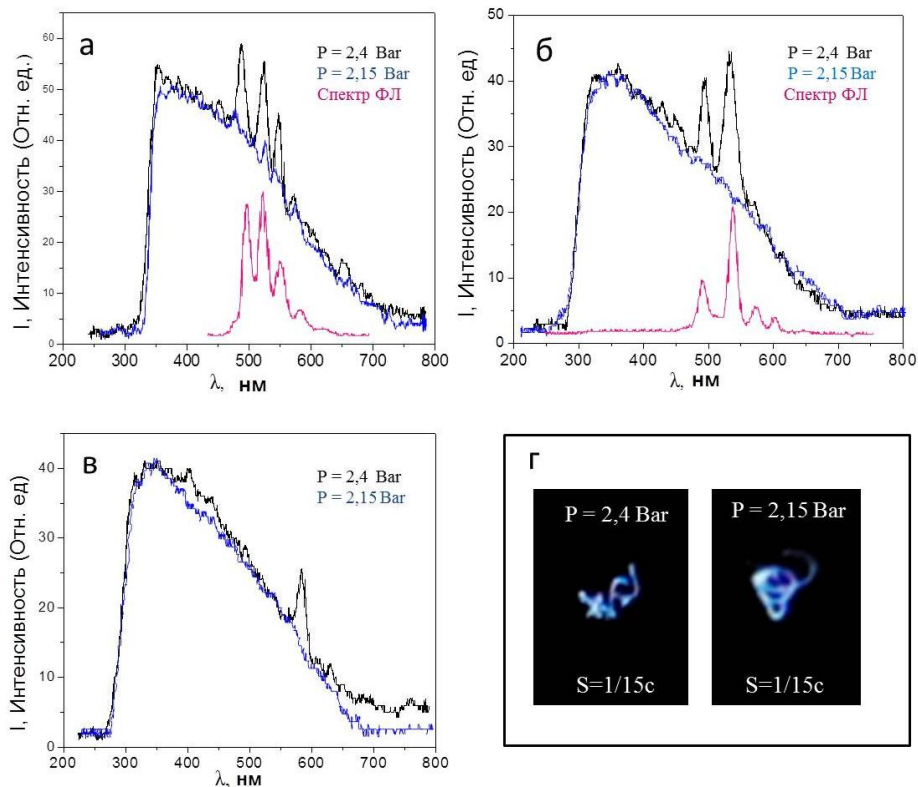


Рис. 1. Фотографии и спектры ОПСЛ-РД в 75% растворе серной кислоты: а – UO_2^{2+} (UO_2SO_4), б – Tb^{3+} (TbCl_3), в – Na (NaCl), г – фотографии траекторий пузырька ($T_{\text{раств.}} = 0\text{-}5^\circ\text{C}$, $C = 10^{-3}$ моль/л, $\Delta\lambda = 5$ нм)

Важно отметить тот факт, что линии металлов наблюдаются только при давлении $P_a = 2,4$ Bar. При таком акустическом давлении пузырек

движется по сильно ломаной траектории (Рис. 1г), вследствие чего он, очевидно, испытывает большие деформации, сильно нарушающие его симметричную сферическую форму. В результате возникают условия для попадания нанокapель раствора, содержащих нелетучее соединение металла, внутрь пузырька, по крайней мере, в его приповерхностную область, где и происходит возбуждение ионов металлов (а также восстановление иона Na^+ и возбуждение возникающего атома Na) при соударениях с горячими частицами из газовой фазы.

При снижении давления до 2,15 Bar траектория движения пузырька является достаточно плавной, а в спектре присутствует лишь континуум растворителей. Поскольку этот континуум, обусловленный именно свечением самого пузырька, сохраняется практически неизменным, то и эффективность его переизлучения (если она существует) не должна меняться. Таким образом, сонофотолуминесценция не играет сколь-нибудь значительной роли в возбуждении ионов UO_2^{2+} и Tb^{3+} при использованной концентрации солей 10^{-3} моль/л. Что касается атомарного натрия, то возможность его сонофотолуминесценции вообще исключена, в силу отсутствия люминесценции атомарного натрия в растворе.

Установлено что для однопузырьковой сонолюминесценции в режиме движения в растворах, содержащих 10^{-3} моль/л ионов Tb^{3+} , UO_2^{2+} и Na^+ в 75% серной кислоте, появление линий ионов и атомов металлов, как и в случае высоких концентраций (1 моль/л) обусловлено внутривпузырьковым возбуждением. Механизм сонофотолуминесценции для этих ионов не работает

ввиду слабого поглощения сонолюминесценции растворителя и малых квантовых выходов люминесценции этих ионов.

Список литературы / References

1. Шарунов Г.Л., Гайнетдинов Р.Х., Абдрахманов А.М. Сонолюминесценция водных растворов солей лантанидов // Изв. АН. сер. хим., 2003. № 9. С. 1866-1869.
2. Шарунов Г.Л., Гареев Б.М., Абдрахманов А.М. Люминесценция ионов Tb^{3+} и Gd^{3+} при сонолизе в режиме одиночного движущегося пузырька в водных растворах $TbCl_3$ и $GdCl_3$ // Журнал технической физики, 2013. Т. 83. Вып. 2. С. 107-109.
3. Pflieger R., Schneider J, Siboulet B, Möhwald H., Nikitenko S.I. Luminescence of Trivalent Lanthanide Ions Excited by Single-Bubble and Multibubble Cavitations // J. Phys. Chem. B, 2013. 117. 2979–2984.
4. Pflieger R., Cousin V., Barre N., Moisy P., Nikitenko S. I. Ultrabright Sonoluminescence of Uranyl Ions in Aqueous Solutions // Meeting of the European Society of Sonochemistry (Ukraine July 01–05 2012). Lviv: Oral Communications, 2010. P. 68-69.
5. Шарунов Г.Л., Гареев Б.М., Абдрахманов А.М. Люминесценция атома Na в водном растворе при сонолизе в режиме одиночного движущегося пузырька // Письма в ЖТФ, 2012. Т. 38. Вып. 2. С. 40-45.
6. Matula T.J., Roy R.A., Mourad P.D. et al. Comparison of multibubble and single-bubble sonoluminescence spectra // Phys. Rev. Lett., 1995. V. 75. P. 2602–2605.
7. Шарунов Г.Л., Гареев Б.М., Абдрахманов А.М. Однопузырьковая сонолюминесценция водных растворов хлоридов лантанидов и модели сонохимии нелетучих солей металлов // Письма в ЖЭТФ, 2010. Т. 91. С. 634–638.

СОНОТРИБОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ СУЛЬФАТА ТЕРБИЯ В N-АЛКАНАХ, НАСЫЩЕННЫХ МНОГОАТОМНЫМИ ГАЗАМИ

Бурангулова Н.Ф.¹, Тухбатуллин А.А.², Шарипов Г.Л.³

Email: Burangulova654@scientifictext.ru

¹Бурангулова Наркас Фаниловна – магистрант,
кафедра физической химии и химической экологии,
Башкирский государственный университет;

²Тухбатуллин Адис Анисович – кандидат физико-математических наук, научный сотрудник;

³Шарипов Глюс Лябибович – доктор химических наук, ведущий научный сотрудник,
лаборатория химии высоких энергий и катализа,
Институт нефтехимии и катализа

Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук,
г. Уфа

Аннотация: исследована сонотриболюминесценция суспензий сульфата тербия в некоторых n-алканах в атмосфере N_2 , O_2 и SF_6 . Показано, что напуск молекулярного азота приводит к росту интенсивности газовой компоненты (линий $*N_2$) спектра сонотриболюминесценции суспензий. Кислородом тушит линии $*N_2$, на твердотельную компоненту (свечение иона Tb^{3+}) O_2 не влияет, SF_6 приводит к полному тушению сонотриболюминесценции суспензий. Полученные результаты свидетельствуют об электролюминесцентном механизме сонотриболюминесценции. Многоатомные газы снижают эффективный заряд на поверхности кристаллов и в микротрещинах. Это уменьшает напряженность электрических полей, вероятность электрического пробоя и, соответственно, тушит генерируемое свечение иона Tb^{3+} и $*N_2$ при ультразвуковом воздействии на суспензии. Напротив, напуск молекулярного азота активизирует эти процессы.

Ключевые слова: сонотриболюминесценция, суспензия, n-алканы.

SONOTRIBOLUMINESCENCE OF TERBIUM SULPHATE SUSPENSIONS IN N-ALKANES AT POLYATOMIC GASES ATMOSPHERE

Burangulova N.F.¹, Tukhbatullin A.A.², Sharipov G.L.³

¹Burangulova Narkas Fanilovna – Undergraduate,
Department of Physical Chemistry and Chemical Ecology
BASHKIR STATE UNIVERSITY;

²Tukhbatullin Adis Anisovich – Researcher,
INSTITUTE OF PETROCHEMISTRY AND CATALYSIS UFSC RAS;

³Sharipov Glyus Lyabibovich – Doctor of Chemistry, Leading Researcher,
LABORATORY OF HIGH ENERGY CHEMISTRY AND CATACLYSUS,
INSTITUTE OF PETROCHEMISTRY AND CATALYSIS

UFA FEDERAL RESEARCH CENTER OF THE RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES,
UFA

Abstract: the sonotriboluminescence of terbium sulfate suspensions in some n-alkanes in the N_2 , O_2 , and SF_6 atmosphere was studied. It is shown that molecular nitrogen leads to an increase intensity of the gas component ($*N_2$ lines) spectrum of sonotriboluminescence. The molecular oxygen quenches the $*N_2$ lines, on the solid-state component (luminescence of Tb^{3+} ion) O_2 does not affect, SF_6 atmosphere leads to the complete suppression of sonotriboluminescence of suspension. The results indicate the electroluminescent mechanism of sonotriboluminescence. Polyatomic gases reduce the effective charge on the

*surface and microcracks of crystals. This reduces strength of the electric fields, the probability of electrical breakdown and, accordingly, quenches the generated luminescence of the Tb³⁺ ions and *N₂ during sonicated of suspensions. The opposite, of molecular nitrogen activates these processes.*

Keywords: *sonotriboluminescence, suspensions, n-alkanes.*

УДК 535:378

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-54-002

Недавно была обнаружена новая разновидность люминесценции при сонолизе суспензий различных органических [1, 2] и неорганических [3, 4] веществ, определенная в последующем, как сонотриболлюминесценция (СТЛ). СТЛ наблюдается во время ультразвукового воздействия на суспензию в результате разрушения микрочастиц кристаллов при их столкновений между собой с высокими скоростями (~100 м/с), вызванном воздействием кавитационных ударных волн. Было обнаружено, что при таком способе активации свечения в спектрах СТЛ суспензий регистрируются атомные и молекулярные линии, которые обычно не наблюдаются при простой механической активации кристаллов в процессе триболлюминесценции [5]. В тоже время в работах [1, 2] показано, что при СТЛ органических суспензий насыщенных He и O₂, помимо линий N₂, наблюдается люминесценция других газов (*He, *O) и продуктов химических реакций разложения углеводородов (CO, CO⁺ CO₂⁺, H, C₂ CH).

Однако систематического исследования СТЛ суспензий неорганических веществ в алканах в атмосфере многоатомных газов не проводилось. Между тем, знания в этой области представляют несомненный интерес для разработки новых химико-технологических процессов и влияния газов на эти процессы. Использование спектроскопических данных для анализа соно- и трибо- воздействия на суспензии в алканах позволит, например, вести непосредственный контроль образования продуктов разложения в данном процессе.

В связи с этим исследована сонотриболлюминесценция суспензий неорганического триболлюминесцентного вещества, а именно, сульфата тербия в некоторых n-алканах при насыщении многоатомными газами (N₂, O₂ и SF₆), с исследованием их активирующего и тушащего действия на интенсивность газофазной и твердотельной компонент СТЛ.

Сонотриболлюминесценция возбуждалась в 10 мл суспензии, содержащей 250 мг навески кристаллов Tb₂(SO₄)₃·8H₂O (99,99%, Lanhit) в n-алканах (n-C₅H₁₂, n-C₇H₁₆, n-C₁₀H₂₂, n-C₁₂H₂₆, n-C₁₆H₃₄), в термостатируемой цилиндрической кювете с кварцевым окошком на дне, с помощью ультразвукового генератора UZDN-2T (частота 22 кГц) с погружным титановым волноводом, при мощности 20 Вт, температуре 283-293К. Спектры СТЛ регистрировали при помощи спектрофлуориметра на базе монохроматора МДР-204 с детектором Hamamatsu R3896.

Насыщение суспензий молекулярным азотом при СТЛ приводит к заметному росту интенсивности линий N₂ (газовая компонента спектра СТЛ), напротив, напуск O₂ приводит к полному их подавлению (рис.1). В тоже время на свечение возбужденного иона Tb³⁺ атмосфера этих газов практически не влияет. Однако полное подавление свечения СТЛ суспензий наблюдается при напуске гексафторида серы. О подобном действии на классическую ТЛ некоторых этих многоатомных газов [5, 6] сообщалось нами ранее. При переходе на высшие алканы (декан, гексадекан) можно заметить, что в спектрах СТЛ суспензий тушение свечения происходит постепенно. Даже после 10 мин барботажа SF₆ в отличие от СТЛ суспензий, например, в пентане и гептане, в спектре на уровне шумов регистрируются максимумы, соответствующие свечению иона тербия(III). Данное отличие может быть связано с различной растворимостью этих газов в n-алканах, а также, как было показано в [2], с давлением насыщенного пара растворителей.

Таким образом, насыщение суспензий различными многоатомными газами влияет на обе компоненты спектра СТЛ. Механизмы тушения и активации свечения идентичны механизмам классической ТЛ с ее электролюминесцентной природой [5]. В связи с этим можно предположить, что вероятнее всего, активация и подавление люминесценции происходит по общему для обоих способов возбуждения свечения механизму воздействия на электрофизические свойства кристаллов.

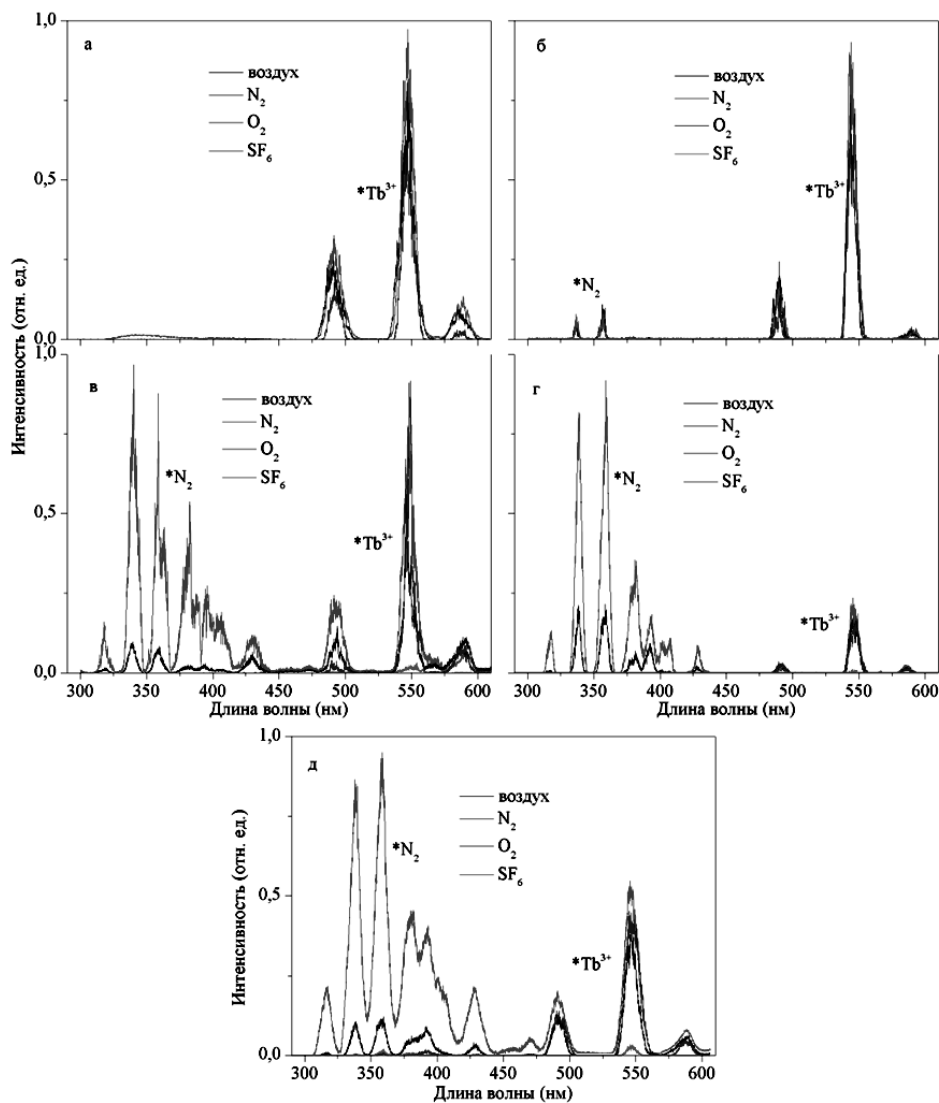


Рис. 1. Спектры СТЛ суспензий сульфата тербия в пентане (а), гептане (б), декане (в), додекане (г) и гексадекане (д) на воздухе и при барботировании суспензии N₂, O₂ и SF₆

В атмосфере кислорода и гексафторида серы имеет место снижение эффективного заряда на поверхности кристаллов и в микротрещинах, последующее уменьшение вероятности электрического пробоя и снижение напряженности электрических полей, ответственных за электролюминесцентное возбуждение свечения, и, напротив, улучшение этих параметров в атмосфере N₂.

Список литературы / References

1. *Eddingsaas N.C., Suslick K.S.* Mechanoluminescence: Light from sonication of crystal slurries. // *Nature*, 2006. V. 444. P. 163.
2. *Eddingsaas N.C.* Mechanoluminescence Induced by Acoustic Cavitation; In: *Olawale D.O.; Okoli O.O.I.; Fontenot R.S.; Hollerman W.A. (eds.)*. Triboluminescence: Theory, Synthesis, and Application. Springer International Publishing, Switzerland, 2016. P. 237–271.
3. *Шарипов Г.Л., Тухбатуллин А.А., Абдрахманов А.М.* Триболоминесценция кристаллов и суспензий неорганических солей лантанидов // *Физикохимия поверхности и защита материалов*, 2011. Т. 47. № 1. С. 16–22.
4. *Virost M., Pflieger R., Skorb E., Ravaux J., Zemb T., Möhwald H.* Crystalline silicon under Acoustic Cavitation: from Mechanoluminescence to Amorphization. // *J. Phys. Chem. C.*, 2012. V. 116. P. 15493–15499.
5. *Olawale D.O., Okoli O.O.I., Fontenot R.S., Hollerman W.A. (eds.)*. Triboluminescence: Theory, Synthesis, and Application. Springer International Publishing, Switzerland, 2016. 454 p.
6. *Sharipov G.L., Tuxhatullin A.A., Bagautdinova A.R.* Quenching of electronically excited N₂ molecules and Tb³⁺/Eu³⁺ ions by polyatomic sulfur-containing gases upon triboluminescence of inorganic lanthanide salts. // *Luminescence*, 2017. V. 32. P. 824–828.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ АНТИТЕЛ К *Toxoplasma gondii* СРЕДИ ДОМАШНИХ КОШЕК В Г. НОВОСИБИРСКЕ, РОССИЯ

Адаменко Л.С.¹, Алексеев А.Ю.², Зайковская А.В.³,
Шестопалов А.М.⁴ Email: Adamenko654@scientifictext.ru

¹Адаменко Любовь Сергеевна – младший научный сотрудник;

²Алексеев Александр Юрьевич – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, лаборатория разработки и испытания фармакологических средств отдела экспериментального моделирования и патогенеза инфекционных заболеваний, Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины;

³Зайковская Анна Владимировна – кандидат биологических наук, научный сотрудник, лаборатория производства средств иммунодиагностики, Федеральное бюджетное учреждение науки

Государственный научный центр вирусологии и биотехнологии «Вектор»;

⁴Шестопалов Александр Михайлович – доктор биологических наук, профессор, врио директора, Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины, г. Новосибирск

Аннотация: *Toxoplasma gondii* — простейший паразит, заражающий человека, а также всех теплокровных животных и являющийся причиной тяжелого протозойного заболевания — токсоплазмоза. Кошки играют решающую роль в передаче *T. Gondii*, так как являются окончательными хозяевами паразита и распространяют зараженные ооцисты со своими фекалиями. Однако, в настоящее время не так много информации о распространении *Toxoplasma gondii* среди кошек не только на юге Западной Сибири, но и в целом в России.

Общее количество сывороток, исследованных на наличие антител к *T. Gondii*, составило 215, полученных от домашних кошек, проходивших осмотр в ветеринарной клинике г. Новосибирска в весенние сезоны 2011 — 2012 гг. Из обследованных животных 80 (37,2%) оказались сероположительными к изучаемой инфекции. Результаты были получены методом иммуноферментного анализа (ИФА) с разведением сывороток 1/20 – 1/160. Среди разновозрастных групп уровень инфицирования колебался от 12,5% до 57,0%, а в группах самок и самцов 19,6%-65,4% и 14,3%-52,8% соответственно. Результаты исследования показывают, что наибольшее распространение антител к *Toxoplasma gondii* отмечено у домашних кошек в возрасте старше 10 лет, как среди самок, так и среди самцов.

Таким образом, исследование показало наличие антител к *Toxoplasma gondii* у 34,1% домашних кошек. Настоящее исследование выявило, что в популяции исследуемых домашних кошек г. Новосибирска, юг Западной Сибири, Россия уровень присутствия антител к *Toxoplasma gondii* достаточно высок. Это представляет большую угрозу для здоровья животных и людей, так или иначе контактирующих с зараженными особями. Результаты представленной работы показывают, что на исследуемой территории необходим больший контроль за распространением и предотвращением токсоплазмоза у домашних кошек.

Ключевые слова: *Toxoplasma gondii*, токсоплазмоз, инфекционные заболевания, домашние животные, охрана здоровья, Западная Сибирь.

THE PREVALENCE OF ANTIBODIES TO TOXOPLASMA GONDII AMONG DOMESTIC CATS IN NOVOSIBIRSK, RUSSIA

Adamenko L.S.¹, Alekseev A.Yu.², Zaykovskaya A.V.³,
Shestopalov A.M.⁴

¹Adamenko Lyubov Sergeevna - Junior Researcher;

²Alekseev Alexander Yurevich – PhD in Biology, Senior Researcher,
LABORATORY OF DEVELOPMENT AND TESTING OF PHARMACOLOGICAL AGENTS,
DIVISION OF EXPERIMENTAL MODELING AND PATHOGENESIS OF INFECTION DISEASES,
FEDERAL RESEARCH CENTER FOR FUNDAMENTAL AND TRANSLATIONAL MEDICINE;

³Zaikovskaya Anna Vladimirovna - PhD in Biology, Researcher,
LABORATORY FOR THE PRODUCTION OF IMMUNODIAGNOSTICS,
FEDERAL BUDGETARY INSTITUTION OF SCIENCE STATE RESEARCH CENTER OF
VIROLOGY AND BIOTECHNOLOGY "VECTOR";

⁴Shestopalov Alexander Mikhailovich - Doctor of Biological Sciences, Professor, Acting Director,
FEDERAL RESEARCH CENTER FOR FUNDAMENTAL AND TRANSLATIONAL MEDICINE,
NOVOSIBIRSK

Abstract: *the simplest parasite that infects humans, as well as all warm-blooded animals and is the cause of severe protozoal disease - toxoplasmosis. Cats play a crucial role in the transmission T. Gondii, as they are the final owners of the parasite and spread the infected oocysts with their feces. However, at present there is not much information on the distribution of Toxoplasma gondii among cats, not only in the south of Western Siberia, but also in Russia as a whole.*

The total number of sera tested for the presence of antibodies to T. Gondii was 215, obtained from domestic cats that were examined at the veterinary clinic in Novosibirsk in the spring seasons of 2011–2012. Of the examined animals, 80 (37.2%) were seropositive to the studied infection.

The results were obtained by enzyme immunoassay (ELISA) with serum dilution 1/20 - 1/160. Among different age groups, the infection rate ranged from 12.5% to 57.0%, and in the groups of females and males 19.6% –65.4% and 14.3% –52.8%, respectively. The results of the study show that the greatest distribution of antibodies to Toxoplasma gondii was observed in domestic cats over the age of 10 years, both among females and among males.

Thus, the study showed the presence of antibodies to Toxoplasma gondii in 34.1% of domestic cats. The present study revealed for the that in the population of domestic cats studied in Novosibirsk, south of Western Siberia, Russia, the level of presence of antibodies to Toxoplasma gondii is quite high. This represents a great threat to the health of animals and people who are in any way in contact with infected individuals. The results of the presented work show that in the study area, greater control over the spread and prevention of toxoplasmosis in domestic cats is needed.

Keywords: *Toxoplasma gondii, toxoplasmosis, infectious diseases, health care, pets, Western Siberia.*

УДК 579.6/57.083.3

DOI: 10.20861/2312-8089-2018-54-001

Токсоплазмоз широко распространенное инфекционное заболевание, вызываемое внутриклеточным облигатным паразитом Toxoplasma gondii, способным инфицировать любое теплокровное животное, в том числе и человека [12]. Уникальность этого паразита заключается в его повсеместной распространенности, наличии множества хозяев и способности к поражению различных органов. Последствия такого инфицирования для человека могут быть самые неблагоприятные. После проникновения в организм токсоплазмы попадают в

регионарные лимфатические узлы, где вызывают их гиперплазию, воспалительно-гранулематозный процесс. Воспалительные и дегенеративные изменения в тканях связаны как с непосредственным действием паразитов на клетки, так и с продуктами жизнедеятельности и вызываемой ими сенсibilизацией организма [3]. Токсоплазмоз одно из значительных заболеваний пищевого происхождения, которое может стать причиной токсоплазматического энцефалита у иммуноскомпрометированных пациентов, слепоты [14, 7]. Наиболее тяжёлая патология развивается при инфицировании в период органогенеза в I триместр беременности. При возникновении тяжёлого генерализованного процесса возможны гибель плода, самопроизвольный выкидыш, мертворождение или рождение ребёнка с клиникой хронического врождённого токсоплазмоза. В случае инфицирования в поздние сроки беременности у ребёнка вскоре после рождения развиваются симптомы острого токсоплазмоза с поражением внутренних органов [3]. Человек или животное могут заразиться алиментарным путём при приеме недоваренной пищи или сырого мяса от зараженных животных, или при приеме пищи или воды, зараженных цистами, выделенных инфицированными кошачьими, или при употреблении пищи с ооцистами, случайно попавшими из окружающей среды [11, 15]. Так же одним из распространенных путей заражения является передача инфекции от матери плоду.

Представители семейства кошачьих являются окончательными хозяевами *Toxoplasma gondii* и играют решающую роль в передаче паразита [13]. В кишечнике definitive хозяев паразит размножается, приобретая форму цист, способных к заражению после чего выделяется с фекалиями в форме ооцист. В настоящее время кошки живут практически в каждой семье и имеют непосредственный контакт с человеком, оказывая влияние на его здоровье. Частые и близкие контакты с кошками увеличивают риск приобретения людьми инфекции *T. Gondii* [13].

Широкому распространению токсоплазмоза среди кошек способствует ряд факторов. Во-первых, наличие большого количества бездомных и свободно гуляющих кошек в условиях городов и отсутствие должного ветеринарного обслуживания этих животных; во-вторых, наличие огромного количества промежуточных хозяев и разнообразных путей их перезаражения. Кошки, живущие только в пределах дома и не посещающие свободно улицу, могут заразиться токсоплазмой при поедании грызунов или сырого мяса, содержащих цисты, через уличную пыль и грязь, которые хозяева приносят домой. Коты, у которых есть свободный доступ на улицу, могут выделять ооцисты в окружающую среду и становиться источником инфекции для их владельцев [10]. Человеческая деятельность на улице включает в себя контакт с почвой, например, при работе в саду или игре в песочнице, что может повышать риск заражения ооцистами и инфекциями [8]. Таким образом, подвергаясь опасности инфицирования человеческая популяция должна быть осведомлена о потенциальном загрязнении окружающей среды ооцистами *Toxoplasma gondii* котами [9].

T. Gondii заболевание глобального значения и одна треть человеческой популяции уже подверглась заражению этим паразитом [11]. Распространенность токсоплазмоза во всем мире невероятно высока: в странах Африки, Центральной и Южной Америки она доходит до 90%, а на территории бывшего СССР, по данным разных авторов, колеблется от 5 до 50% [9]. Выявлено, что средняя инфицированность у женщин детородного возраста в ряде Европейских стран составляет 40-50% а в России 10-50%. Токсоплазмоз является одной из причин акушерской и детской патологии и включен экспертами ВОЗ в число зоонозов, наиболее опасных для здоровья человека [5]. По другим данным, в России инвазировано 32–37% населения [1]. Вполне вероятно, что это может быть заниженным показателем, так как вопрос статистики заражения *T. Gondii* недостаточно освещен, а симптомы токсоплазмоза могут быть истолкованы, как признаки душевного расстройства. В работах некоторых исследователей есть указания на случаи токсоплазмоза с летальным исходом, когда больной проходил лечение иммунодепрессантами, и настоящая причина болезни не была вовремя

обнаружена [4]. Отмечается также, что жители сельской местности инфицируются гораздо чаще, чем городское население [6].

По данным исследования Зубаревой И.М. в благоустроенном секторе г. Новосибирска 1 кошка приходится на 15 человек, а в частном секторе 1 кошка на 3-х человек.

Популяция городских кошек в данное время представлена следующими категориями:

А - домашние кошки, лишенные возможности контакта с внешней средой;

В – полувольные кошки, живущие иногда в квартирах, а чаще в частных домах, имеющие возможность находиться на улице довольно значительное количество времени;

С - домашние кошки, вывозимые в сельскую местность;

Д - бродячие или бездомные кошки, живущие в подвалах, чердаках и т.д. [2].

Все категории кошек характеризуются разным рационом питания, содержанием и уходом. Наибольшую опасность для человека представляют особи категории В и С, находящиеся с ним в наиболее близком контакте.

Материалы и методы

Исследуемый город

Исследование проводилось в городе Новосибирске (55.03333°с.ш. 82.91667°в.д.) юг Западной Сибири, Россия. Город является крупным муниципальным образованием в Российской Федерации. По данным 2014 года численность населения составляет 1 547 910 человек, благодаря чему он занимает третье место по России. Территория города на 01.01.2013 - 502,6 км². Плотность населения - 3 тыс. человек на 1 км². Расположен Новосибирск на стыке лесостепной и лесной природных зон, на Приобском плато, примыкающем к долине реки Обь. Климат Новосибирска и его пригородов — континентальный, среднегодовая температура воздуха +1,8°С.

Сбор материала

В весенние сезоны 2011 и 2012 гг. было собрано 215 образцов сывороток крови от домашних кошек г. Новосибирска. Все особи проходили обследование в одной из ветеринарных клиник города, а полученный серологический материал исследовался на наличие антител к *Toxoplasma gondii*. Необходимая информация о возрасте и поле животных была получена от их владельцев. Исследуемые сыворотки хранили при температуре -20°С.

Серологические исследования

Для определения уровня антител использовали иммуноферментную тест систему «Векто-Токсо» (ЗАО "Вектор-Бест", Россия). Данная тест-система является универсальной и позволяет анализировать образцы крови, как животных, так и человека, выявляя в сыворотке весь спектр специфических антител к *Toxoplasma gondii* (иммуноглобулинов классов G, M, A).

Результаты

Исследуемая нами популяция включала в себя 215 особей кошек обоих полов, возраст которых колебался от 4 месяцев до 19 лет. У всех особей был точно указан возраст, в соответствии с которым их разделили на три группы: 1 группа – молодые кошки в возрасте до 1 года; 2 группа – взрослые кошки – 1-10 лет включительно; 3 группа – старые кошки, которым уже более 10 лет. Наибольшее количество животных было среди особей взрослой группы – 128 (59,5%). В молодой и старой группах кошек было по 8 (3,7%) и 79 (36,7%) соответственно. Из протестированных 215 сывороток крови наличие антител к *T. Gondii* было выявлено в 34,9% случаях.

Среди молодых кошек наличие антител к изучаемому патогену было выявлено в 1 из 8 случаев – 12,5%. В связи с ограниченным количеством животных в данной группе, указанные данные мы считаем недостоверными. В других двух группах количество животных с антителами к *T. Gondii* было больше. Из 128 кошек возрастом

1-10 лет 29 были носителями исследуемых антител. В третьей группе (возраст более 10 лет) это число равнялось 57,0%.

Таблица 1. Распространение *T. Gondii* среди особей

	1 группа (0-1 год)		2 группа (1-10 лет)		3 группа (больше 10 лет)	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж
1/20	0	0	0	2	3	1
1/40	0	0	1	1	1	0
1/80	0	0	0	1	0	1
1/160	1	0	18	6	24	15
Всего животных	7	1	77	51	53	26
	8		128		79	
	215					
Всего «+»	1 (14,3%)	0	19 (24,7%)	10 (19,6%)	28 (52,8%)	17 (65,4%)
	1 (12,5%)		29 (22,7%)		45 (57,0%)	
	75 (34,9%)					

Исследуемые особи так же разделили в соответствии с их полом: самки — 78 (36,2%) и самцы — 137 (63,7%). Наличие антител к *Toxoplasma gondii* было выявлено в обеих группах: среди кошек этот показатель составил 34,6%, среди котов — 35,0%.

Обсуждение

Основываясь на данных анализа видно, что наиболее подвержены риску заражения кошки обоих полов, относящиеся ко второй группе (более 10 лет). Вероятно, это зависит от питания (употребление сырого, недостаточно прожаренного мяса), доступа на улицу (ограниченный или его полное отсутствие), возможность охоты на грызунов и птиц, контактов с зараженными животными. С возрастом количество факторов риска, способствующих инфицированию данным паразитом, увеличивается, и старые кошки чаще становятся носителями антител к *Toxoplasma gondii*. Этому так же могут благоприятствовать болезни, ослабляющие иммунитет животного и делающего его более уязвимым к заражению.

Таким образом, наше исследование на выявление наличия антител к *Toxoplasma gondii* показало, что в популяции из 215 особей 75 животных (34,9%) являются носителями данного заболевания и представляют прямую угрозу своим хозяевам и тем, с кем они дополнительно могут иметь контакт.

Результаты нашей работы свидетельствуют о циркуляции *Toxoplasma gondii* среди популяции домашних кошек, что способствует его дальнейшему широкому распространению среди людей и животных. Хочется отметить, что, не смотря на невысокий уровень заражения изученной популяции домашних кошек, они являются более опасными для человека, и других контактирующих с ними животных, т.к. имеют полный доступ ко всем предметам и вещам в доме. Очень часто кошки спят в одной постели с хозяевами, а те, в свою очередь, не всегда следят за личной гигиеной при общении с домашним питомцем. Таким образом, процент заражения человека увеличивается прямо пропорционально его беспечности и несоблюдению правил гигиены. Еще одним важным и обязательным пунктом профилактики является обследование у ветеринарного врача, сокращающее вероятность неожиданного заражения от «вроде бы здоровой» кошки.

В России проблеме заболевания токсоплазмозом уделяется недостаточное внимание. Хозяева не всегда знают о рисках, связанных с домашними питомцами, так как вопрос о передаче *Toxoplasma gondii* и необходимой профилактике освещен слабо. Поэтому для полного изучения этой проблемы требуются дальнейшие исследования.

Список литературы / References

1. Гончаров Д.Б. Значение персистенции *Toxoplasma gondii* в клинической патологии человека // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии, 2006. № 4. С. 92–97.
2. Зубарева И.М. Основные гельминтозы домашних плотоядных в крупных городах (на примере г. Новосибирска): автореф. дис. канд. вет. наук. Новосибирск, 2001. 176 с.
3. Казанцев А.П. Токсоплазмоз. Л.: Медицина, 1985. 168 с.
4. Метакса Г.Ю., Метакса Г.А. Токсоплазмоз // Медицинская сестра, 2006. № 1. С. 21-23.
5. Минбаева Г., Тойгонбаева В.С., Куттубаев О.Т. Современные представления об этиологии и эпидемиологии токсоплазменной инвазии // Здравоохранение Кыргызстана, 2016. № 1. С. 26-29.
6. Шевкунова Е.А. Приобретенный токсоплазмоз // Проблемы токсоплазмоза. 1980. С. 222-246.
7. Cook A.J., Gilbert R.E., Buffolano W., Zufferey J., Petersen E., Jenum P.A., Foulon W., Semprini A.E., Dunn D.T. Sources of *Toxoplasma* infection in pregnant women: European multicentre case-control study // Br Med J., 2000. № 312. P. 142-147.
8. Dabritz H.A., Conrad P.A. Cats and *Toxoplasma*: implication for public health // Zoonoses and Public Health, 2010. V. 57. № 1. P. 34-52.
9. De Andrade Cruz M., Ullmann L.S., Yukiko Montano P., Hoffman J.L., Langoni H., Welker Biondo A. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in cats from Curitiba, Parana, Brazil // Rev Bras Parasitol Vet., 2011. V. 20. № 3. P. 256-258.
10. Dubey J.P. The history of *Toxoplasma gondii*: the first 100 years // Journal of Eukaryotic Microbiology, 2008. V. 55, № 6. P. 467-475.
11. Dubey J.P. Toxoplasmosis of Animals and Humans. New York: CRC Press Inc. Second, 2010. 313 p.
12. Dubey J.P. Toxoplasmosis – a waterborne zoonosis // Veterinary Parasitology, 2004. V. 126. № 1-2, P. 57-72.
13. Elmore S.A., Jones J.L., Conrad P.A., Patton S., Lindsay D.S., Dubey J.P. *Toxoplasma gondii*: epidemiology, feline clinical aspects, and prevention // Trends Parasitol., 2010. № 26. P. 190-196.
14. Montoya J.G., Liesenfeld O. Toxoplasmosis // Lancet, 2004. № 363. P. 1965-1976.
15. Zhao G.H., Zhang M.T., Lei L.H., Shang C.C., Cao D.Y., Tian T.T., Li J., Xu J.Y., Yao Y.L., Chen D.K., Zhu X.Q. Seroprevalence of *Toxoplasma gondii* infection in dairy goats in Shaanxi Province, Northwestern China // Parasit Vectors, 2011. № 4. P. 47.

МЕТОД УПРАВЛЕНИЯ ПОТОКОМ КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

Абузов А.В.¹, Казаков Н.В.², Кривошеева Р.Н.³

Email: Abuzov654@scientifictext.ru

¹Абузов Александр Викторович – доктор технических наук, доцент;

²Казаков Николай Владимирович – доктор технических наук, доцент;

³Кривошеева Римма Николаевна – соискатель,
кафедра лесопользования и ландшафтного строительства,
Тихоокеанский государственный университет,
г. Хабаровск

Аннотация: в статье представлен метод управления потоками заготавливаемых круглых лесоматериалов в реальных условиях леса. Предложенный метод управления обеспечивает автоматизированный сквозной контроль перемещений древесины в корпоративной базе данных на всех фазах лесозаготовительного процесса. Процедуры управления потоками древесины построены на базе разработанных программно-аппаратных средств. Показана взаимосвязь между актуализацией данных о лесных ресурсах в информационной системе лесозаготовительного предприятия и эффективностью его практической деятельности.

Ключевые слова: метод, учет, клеймение, управление.

CONTROL METHOD FLOW OF ROUND FOREST MATERIALS

Abuzov A.V.¹, Kazakov N.V.², Krivosheeva R.N.³

¹Abuzov Alexander Viktorovich – Doctor of technical sciences, Associate Professor;

²Kazakov Nikolai Vladimirovich - Doctor of technical sciences, Associate Professor;

³Krivosheeva Rimma Nikolaevna – PhD applicant,

DEPARTMENT OF FOREST MANAGEMENT AND LANDSCAPE CONSTRUCTION,
PACIFIC NATIONAL UNIVERSITY,
Khabarovsk

Abstract: the paper presents a method for managing streams of harvested round timber in real forest conditions. The proposed management method provides automated end-to-end control of wood movements in the corporate database at all phases of the logging process. Wood flow control procedures are based on the developed software and hardware. The relationship between the actualization of data on wood resources in the information system of a timber enterprise and the effectiveness of its practical activities is shown.

Keywords: method, accounting, branding, control.

УДК 621.373.14

Управление потоком древесных ресурсов и маркирование продукции из древесины, средствами дистанционного мониторинга и контроля ее перемещений, определяется нормами лесного права [1].

Основы метода управления потоком древесины для промышленного лесопользования и его алгоритмические особенности раскрыты в авторских исследованиях [2-7]. Построение пространственно-математической модели осуществляется в глобальных и локальных координатах. В тематических слоях локального уровня на основе лазерной локации древостоя для каждого k -го дерева определяются их координаты

$S_k = f(x, y, z)$, данные о породе P_k , высоте H_k , форме F_k и диаметре кроны $D_k^{кр}$. Проверяются полученные параметры деревьев древостоя на наличие аналитических ошибок идентификации размеров по условиям ограничений, заданных совместной модификацией дифференциального закона распределения их вероятности $\varphi(Z_j)$, представленной в работе [1]:

$$\varphi(Z_j) = \sum_{i=1}^n \left\{ \alpha_i \left(\frac{1}{2\pi\delta_{5i}^2\delta_{9i}^2} \right) * (\exp(-[B_5 + B_9])) \right\} \forall, \quad (1)$$

где n – количество мод закона распределения; δ_{mi}^2 , B_m – m -мерные параметры закона распределения; α_i – коэффициенты, определяющие долю i -й моды для j -й переменной в композиционном законе.

Совокупность полученных экспериментальным путем данных, их статистическая обработка, включающая формализацию закономерностей основных показателей деревьев, обеспечивает надежность системы идентификации и автоматизированного управления потоком круглых лесоматериалов (КЛМ) [1, 7].

Основные элементы системы автоматизированного управления потоком КЛМ, включают унификацию и структуризацию данных и информационных потоков, исследуемых процессов, обеспечивают локацию древостоя и рельефа лесосеки эффективными классификаторами и позволяют реализовать пространственно-математическое моделирование, структурная схема которого представлена на (рис. 1).



Рис. 1. Структура управления потоком КЛМ на лесосеке

Одной из основных целей формирования пространственно-математической модели является создание виртуальной модели древостоя лесосеки на рельефе местности. В среде виртуальной модели древостоя можно с высокой точностью выполнять целый спектр различных расчётов, действий и работ, включающих маркировку (электронно-виртуально) деревьев и управление их потоком (например, назначение - подлежащие рубке $S_j^{руб}$), в т.ч. и для использования в навигационных целях (реперов) $S_l^{рен}$, привязку к существующим поквартальным и поведельным сетям, количественную оценку потенциального выхода z -го сортимента

$S_{jz}^{руб} = f(S_j^{руб}, H_k, D_k^{кр}, C_k)$, подготовку и выполнение работ по отводу лесосечного фонда на местности [1].

Осуществление планирования работ, выбора наиболее эффективного пути следования лесозаготовительного комбайна $\vec{R} = f(r(t), S_k, S_l^{рен}, S_j^{руб}, S_{jz}^{руб}, \vec{R}, \Psi^{nm})$ и

мест технологических стоянок T^{cm}_i , обеспечивающих однозначную досягаемость к группе S^{pyb}_j каждой i -й стоянки. Генерирование программ $P^{CAV} = f(r(t), S_k, S^{pen}_i, S^{pyb}_j, S^{pyb}_{jz}, \bar{R}, \Psi^{onm})$ систем автоматического управления соответственно лесозаготовительных P^{CAV}_l комбайнов и транспортных P^{CAV}_m модулей и подпрограмм клеймения P^p_M и управления P^p_y потоком S^{pyb}_{jz} произведенной продукции для P^{CAV}_l комбайна и P^{CAV}_m транспортного модуля.

Применение виртуальной маркировки растущих деревьев на лесосеке позволяет автоматизировать управление потоком древесины в корпоративной информационной системе и в среде ЕГАИС “Учёта древесины и сделок с ней” [1]. При этом обеспечивать оперативное решение хозяйственных и технологических вопросов, формирование потенциального адресного банка сортиментов и избежать проблем коллизии, неизбежных при маркировке электронными устройствами деревьев под пологом леса [1, 7].

Процедура автоматического клеймения электронными идентификаторами заготавливаемых КЛМ реализуется встроенным в процессорную головку путем внедрения в волокна древесины модифицированного электронного идентификатора, обладающего низкой стоимостью, малыми габаритами, практичностью, высокой надежностью и долговечностью работы [3-7]. Функционирование электронных идентификаторов, а также их считывателей обеспечивающих дальнейший бесконтактный групповой учет осуществляются в соответствии с известными способами, отмеченными в работе [1, 3-5]. Операции наведения процессорной головки манипулятором на дерево подлежащее рубке выполняются известным способом. В отличие от общепринятой маркировки заготавливаемых КЛМ их клеймение идентификатором осуществляется в нижний торец до выполнения первичной обработки (рис. 1). Организация автоматического управления потоком КЛМ, подлежащих вывозке с лесосеки и способ формирования сопроводительного документа раскрыты на рис. 2 и в работах [1, 3-7].



Рис. 2. Схема организация автоматического управления потоком КЛМ, подлежащих вывозке с лесосеки

Аналогично устроена организация автоматического управления потоком КЛМ на нижнем складе предприятия (рис. 3).



Рис. 3. Схема управления потоком КЛМ на нижнем складе предприятия

Сущность разработки приведена в работах [1, 3-5 и др.]. Схема узла идентификации клейменных КЛМ, состоит из технологического оборудования для ведения погрузочно-разгрузочных работ, устройства автоматической идентификации, динамометра и автоматизированное рабочее место (АРМ) оператора. Установка динамометра обеспечивает дополнительную проверку корректности автоматической идентификации и управления потоком КЛМ при погрузочно-разгрузочных работах.

Список литературы / References

1. Казаков Н.В., Кривошеева Р.Н. Информационная система автоматизации учета и мониторинга древесины // Вестник ТОГУ, 2018. № 2 (49). С. 53-58.
2. Кривошеева Р.Н., Садетдинов М.А. Мониторинг качества древесины в процессе заготовки // Природные ресурсы и экология Дальневосточного региона. Сб. матер. II междунар. науч.-практ. форума, 2017. С. 201–203.
3. Патент РФ № 153577 Агрегат для лесопользования / Казаков Н.В., Кривошеева Р.Н. Оpubл. 27.07.2015. Бюл. № 21.
4. Патент РФ № 169704 Установка для лесосечных работ / Казаков Н.В., Кривошеева Р.Н. Оpubл.: 29.03.2017. Бюл. № 10.
5. Патент РФ № 2670120 Способ лесопользования / Казаков Н.В., Кривошеева Р.Н.; опубл.: 18.10.2018. Бюл. № 29.
6. Садетдинов М.А., Кривошеева Р.Н. Метод реконструкции систем автоматического управления лесозаготовительных машин // Инженерный вестник Дона, 2017. № 2. [Электронный ресурс]. Режим доступа: ivdon.ru/ru/magazine/archive/N2y2017/4279/ (дата обращения: 19.12.2018).
7. Свид. о гос. рег. программы для ЭВМ № 2018615134. Программный комплекс учета и маркирования древесины / П.Б. Рябухин, Р.Н. Кривошеева. М.: Роспатент, 2018.

СЕКЬЮРИТИЗАЦИЯ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ФИНАНСИРОВАНИЯ МУНИЦИПАЛЬНОГО ДОЛГА

Куликов С.В.¹, Ковалева К.В.² Email: Kulikov654@scientifictext.ru

¹Куликов Сергей Владимирович – кандидат экономических наук, доцент;

²Ковалева Карина Владимировна – студент,

кафедра финансового рынка и финансовых институтов,

Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ» (НГУЭУ),

г. Новосибирск

Аннотация: в статье раскрывается проблема дефицита финансовых ресурсов бюджетов муниципальных образований. В настоящее время основными источниками финансирования муниципального долга муниципалитетов выступают банковский кредит и бюджетные кредиты. Муниципальные ценные бумаги в целях финансирования муниципального долга использует в своей практике небольшое количество муниципалитетов. Решение проблемы видится в применении алгоритма секьюритизации муниципальных ценных бумаг в целях финансирования муниципального долга.

Ключевые слова: муниципальное образование, муниципальный долг, муниципальные ценные бумаги, секьюритизация.

SECURITIZATION AS AN INNOVATIVE FORM FOR FINANCING MUNICIPAL DEBT

Kulikov S.V.¹, Kovaleva K.V.²

¹Kulikov Sergey Vladimirovich - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor;

²Kovaleva Karina Vladimirovna - Student,

DEPARTMENT OF FINANCIAL MARKET AND FINANCIAL INSTITUTIONS,

NOVOSIBIRSK STATE UNIVERSITY OF ECONOMICS AND MANAGEMENT "NINH" (NSUEM),

NOVOSIBIRSK

Abstract: the article reveals the problem of the lack of financial resources of the budgets of municipalities. Currently, the main sources of financing municipal debt of municipalities are bank loans and budget loans. In order to finance municipal debt, a small number of municipalities use municipal securities in their practice. The solution to the problem is seen in the application of the securitization algorithm of municipal securities in order to finance municipal debt.

Keywords: municipal formation, municipal debt, municipal securities, securitization.

УДК 336.763

Целью статьи является формирование алгоритма секьюритизации как источника финансирования долга муниципальных образований.

Актуальность статьи определяется тем, что в настоящее время муниципальные образования, несмотря на наличие собственных и привлеченных источников финансирования, испытывают недостаток финансовых ресурсов с целью финансирования муниципального долга. Как показывает статистика на долю муниципальных ценных бумаг, как источника финансирования государственного долга муниципальных образований, приходится всего 5,56%, основными источниками являются дорогой коммерческий кредит (59%) и бюджетные кредиты (почти 32%) [4]. Долговой портфель муниципальных образований недостаточно диверсифицирован, большинство муниципальных образований России не используют в своей практике

финансирования муниципального долга такой источник как муниципальные ценные бумаги. В связи с этим решение проблемы видится в применении нетрадиционного подхода, в основе которого лежит метод секьюритизации. Секьюритизация, как инновационный механизм финансирования муниципального долга на выгодных условиях, позволяет расширять финансовые возможности муниципалитетов путем эмиссии и размещения ценных бумаг, обеспеченных активами. Известна практика применения данной методики финансирования к большому классу активов, однако применение секьюритизации относительно к активам (муниципальным облигациям) государственного сектора до настоящего времени не было достаточно раскрыто. В статье приведен алгоритм применения и обоснование метода секьюритизации как источника финансирования муниципального долга.

Секьюритизация сегодня, по мнению ведущих рейтинговых агентств, - один из наиболее перспективных и активно развивающихся механизмов финансового рынка, в основе которого лежит идея привлечения финансирования. Как показали исследования, мировой рынок секьюритизации непрерывно разрастается как по географии, так и по количеству осуществления операций. Важно отметить, что количество сфер, где может быть применена секьюритизация, неуклонно растёт, различные классы активов постепенно вовлекаются в процесс секьюритизации [2].

Изначально секьюритизация применялась относительно к банковским активам с целью перевода активов в более ликвидную форму, поэтому такого рода активы считаются классическими.

В научной литературе секьюритизация рассматривается большинством авторов применительно именно к классическим активам. В роли таких активов могут выступать потребительские, коммерческие и ипотечные кредиты, будущие платежи по кредитным картам, лизинговые платежи, диверсифицированные платежные права (например, SWIFT MT100s), будущие роуминговые платежи, платежи по экспортным контрактам и многие другие активы и имущественные права [2].

С практической точки зрения не существует ограничений для видов активов, которые могут быть использованы в сделках секьюритизации. Такие активы, однако, должны отвечать ряду обязательных принципиальных требований: быть однородными, генерировать вычисляемые и прогнозируемые денежные потоки, а также обладать возможностью юридического отделения от инициатора секьюритизации [2].

Другая группа авторов, среди которых авторы Алмосов А.П., Туктаров Ю., Кузнецова Л.Г., рассматривает возможность применения механизма секьюритизации как источника финансирования государственного и муниципального долга. В качестве секьюритизируемых активов выступают муниципальные ценные бумаги (муниципальные облигации). Основная идея секьюритизации данного вида активов, в том, что, несмотря на то, что данный финансовый инструмент имеет достаточно преимуществ, недостатком выступает риск дефолта, присущий муниципальным облигациям. За счет этого снижается инвестиционный спрос на этот финансовый инструмент, сокращая возможности региональных органов государственной власти привлекать денежные ресурсы. Вследствие этого актуальной задачей становится поиск новых нетрадиционных подходов к повышению надежности выпускаемых облигаций и расширению числа потенциальных инвесторов. Решение проблемы видится в применении механизма секьюритизации как инновационной форме финансирования муниципального долга [1].

Подход к финансированию муниципального долга путем секьюритизации муниципальных ценных бумаг (муниципальных облигаций) заключается в том, что выпущенные муниципальные облигации нескольких муниципальных образований, объединяются в единый пул и передаются специально созданной компании (SPV). Здесь главным фактором будет количество муниципальных образований, облигации которых объединяются в общий пул активов. Чем большее количество

муниципальных образований передадут в общий пул свои облигации, тем больше будет объем выпуска ценных бумаг, залогом которых являются существующие муниципальные облигации. Это важно с точки зрения ликвидности новых ценных бумаг и снижения стоимости привлечения финансовых ресурсов для муниципальных образований путем секьюритизации облигаций. Затем данная SPV выпускает свои ценные бумаги, обеспечением которых выступают муниципальные облигации. Инвесторы приобретают ценные бумаги, выпущенные SPV, но обеспеченные муниципальными облигациями нескольких муниципальных образований. При этом муниципальные образования получают источник финансирования муниципального долга на более выгодных условиях, по сравнению, например, с банковским, кредитом. С другой точки зрения, не все муниципальные образования имеют положительный кредитный рейтинг, для того чтобы их муниципальные ценные бумаги были привлекательны для инвестора, а значит также такие муниципальные образования характеризуются отсутствием доступности такого источника финансирования. Объединение их в единый пул позволит таким муниципальным образованиям привлекать дополнительное финансирование [2].

Алгоритм секьюритизации как источника финансирования муниципального долга предполагает взаимодействие трех главных субъектов:

- инициатора секьюритизации (как правило, это организация, заинтересованная в финансировании, в нашем случае - это администрация муниципального образования);
- эмитента ценных бумаг (SPV);
- инвестора (покупателя обеспеченных активами ценных бумаг).

Описание алгоритма секьюритизации:

1. Инициатор секьюритизации (администрации муниципальных образований) выделяет муниципальные облигации в единый секьюритизируемый пул активов.

2. Инициатор продает(передает) данный пул активов третьему субъекту процесса секьюритизации - компании SPV (Special Purpose Vehicle). Данная компания специального назначения функционирует в целях выпуска ценных бумаг более высокого инвестиционного качества.

3. Компания SPV выпускает собственных ценных бумаг ABS (Asset Backed Securities), обеспечением которых являются муниципальные облигации, объединенные в единый пул активов муниципальными образованиями.

4. Далее выпущенные ABS, распространяются среди широкого круга инвесторов.

5. Завершающий этап – получение финансовых ресурсов от инвесторов и их распределение в пользу муниципальных образований, т.е. возврат денежных средств компанией SPV муниципалитетам за переданные (проданные) ей пул активов.

Следует отметить, что во всех представленных исследованиях на аналогичную тему, авторами выделяются различные преимущества применения секьюритизации в качестве источника финансирования муниципального долга. Преимущества неоднозначно раскрываются авторами исследований, их перечень также различается.

Таким образом, выделим наиболее обоснованный ряд преимуществ:

- Поскольку ABS, выпущены под обеспечение муниципальных облигаций, то это максимально обеспечивает интересы инвесторов и делает обеспеченные облигации привлекательным инструментом для инвестирования. В случае банкротства (дефолта) эмитента – муниципального образования инвесторы получают преимущество и становятся в первую или вторую очередь залоговых кредиторов.

Алгоритм финансирования муниципального долга путем секьюритизации представлен на рисунке 1 (составлено автором).

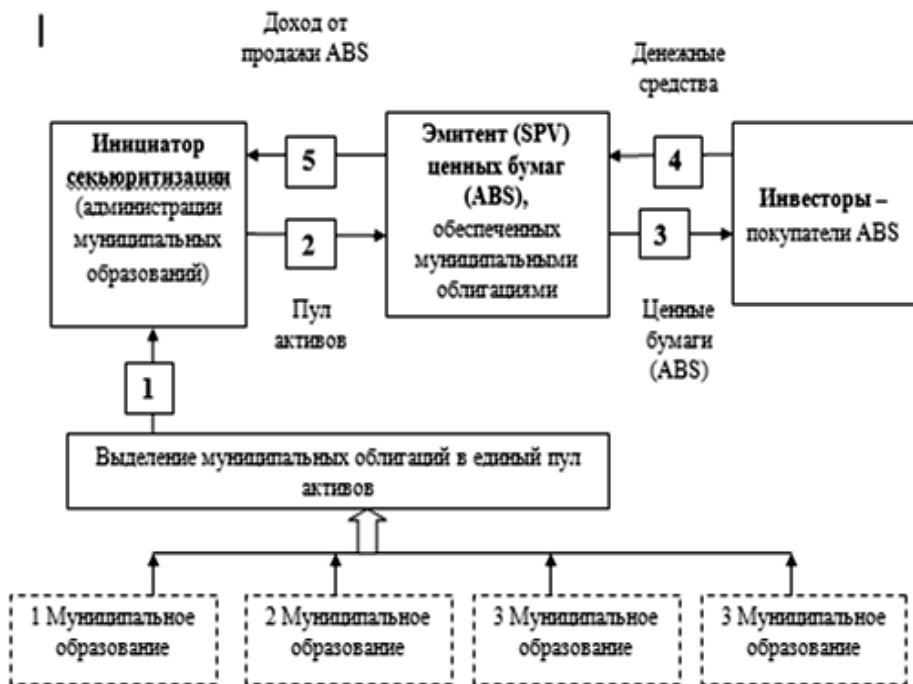


Рис. 1. Алгоритм финансирования муниципального долга путем секьюритизации (составлено автором)

- Повышение ликвидности муниципальных облигаций. В результате объединения облигаций муниципальных образований в единый пул повышается ликвидность ценных бумаг (ABS) за счет увеличения общего объема выпуска. Также для муниципальных образований стоимость привлечения финансовых ресурсов становится ниже.

- Снижение рисков. Ценные бумаги более высокого инвестиционного качества, во-первых, за счет обеспечения, а во-вторых, данным финансовым инструментам присваивается соответствующий рейтинг несколькими рейтинговыми агентствами, что снижает риски и повышает инвестиционную привлекательность для инвесторов.

- Диверсификация долгового портфеля муниципального образования, за счет включения более выгодного источника финансирования долга путем выпуска муниципальных ценных бумаг (облигаций).

Для расширения использования муниципальными образованиями муниципальных облигаций при финансировании долга требуется современный подход, основанный на применении финансового инжиниринга. В качестве такого инновационного инструмента выступает секьюритизация активов. Секьюритизация активов позволяет, с одной стороны, привлекать существенные финансовые ресурсы, расширяя возможности муниципальных образований в области финансирования муниципального долга, с другой стороны, сформировать ценные бумаги, которые отвечают потребностям инвесторов.

Статья была посвящена обзору существующих подходов к секьюритизации. В настоящее время в процессе секьюритизации применяется достаточно большой перечень активов, который по мере развития рынка секьюритизации постоянно развивается и дополняется. В научной литературе существуют несколько противоположных подходов к секьюритизации. Так одна группа авторов рассматривает секьюритизацию с точки зрения классических активов, традиционно такими активами считаются банковские.

Достаточно небольшая группа авторов является представителями другого подхода, который также имеет достаточно оснований для существования и практического применения. Авторы данного подхода рассматривают в качестве секьюритизированных активов – муниципальные ценные бумаги. Данный подход можно считать нетрадиционным, поскольку в процесс секьюритизации вовлекается элемент госсектора – муниципальное образование.

В статье предлагается применение секьюритизации относительно муниципальных облигаций. Аналогичную схему секьюритизации применительно к активам, в качестве которых выступают ценные бумаги муниципальных образований описывают и другие авторы, но без поэтапного выделения и визуального представления алгоритма секьюритизации муниципальных ценных бумаг.

Список литературы / References

1. *Кузнецова Л.Г.* Повышение надежности муниципальных облигационных заимствований // Банковское дело. [Электронный ресурс], 2014. № 20 (71). Режим доступа: <http://naukarus.com/povyshenie-nadezhnosti-munitsipalnyh-obligatsionnyh-zaimstvovaniy> (дата обращения: 28.11.2018).
2. *Ларина О.И., Морыженкова Н.В.* Субфедеральные и муниципальные заимствования в России: содержание, источники, зарубежный опыт и перспективы развития // Финансы и Кредит, 2016. № 1. С. 70-88.
3. *Туктаров Ю.* Секьюритизация облигаций муниципальных образований и субъектов РФ // Бюджет [Электронный ресурс], 2007. № 10. Режим доступа: <http://bujet.ru/article/30960.php/> (дата обращения 29.11.2018).
4. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.minfin.ru/ru/> (дата обращения 28.11.2018).

**ОСОБЕННОСТИ ВЕДЕНИЯ БИЗНЕСА В ОТРАСЛИ
ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ**
Чегодаев В.Н.¹, Рой А.А.², Шишкин М.М.³, Пестряков А.Н.⁴
Email: Chegodaev654@scientifictext.ru

¹Чегодаев Владислав Николаевич – студент;

²Рой Александр Андреевич – студент;

³Шишкин Максим Максимович – студент;

⁴Пестряков Алексей Николаевич - кандидат технических наук, доцент,
кафедра региональной, муниципальной экономики и управления,
Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург

Аннотация: предприятия общественного питания обладают множеством особенностей. Для «правильного» ведения бизнеса необходимо учесть риски, такие как: поломка оборудования, появление прямых конкурентов поблизости, опоздание сотрудников, кражи со стороны персонала, кражи со стороны клиентов, повышение цен на сырье, повышение стоимости аренды и др. Для того чтобы застраховать себя и свой бизнес от влияния данных рисков, необходимо использовать один из вариантов: учесть все риски в счет амортизации оборудования, учесть все риски в начальном капитале, учесть все риски в отдельном пункте финансового плана.

Ключевые слова: общественное питание, бизнес, риски деятельности.

DOING BUSINESS IN THE RESTAURANT INDUSTRY
Chegodaev V.N.¹, Roy A.A.², Shishkin M.M.³, Pestryakov A.N.⁴

¹Chegodaev Vladislav Nikolaevich – Student;

²Roy Alexander Andreevich - Student;

³Shishkin Maxim Maximovich – Student;

⁴Pestryakov Alexey Nikolaevich - Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF REGIONAL, MUNICIPAL ECONOMY AND MANAGEMENT,
URAL STATE ECONOMIC UNIVERSITY,
YEKATERINBURG

Abstract: public catering enterprises have many features. For the "right" of doing business you must consider the risks, such as breakdown of machinery, the appearance of direct competition nearby, late employees, theft by staff theft by customers, the price increase for raw materials, increased cost of rents, etc. In order to insure yourself and your business against the impact of these risks, you must use one of the options: take into account all the risks due to depreciation of equipment, take into account all the risks in the initial capital, take into account all the risks in a separate paragraph of the financial plan.

Keywords: public catering, business, risks of activity.

УДК 642.59

Деятельность предприятий общественного питания в Российской Федерации активно развивается и пользуется колоссальным спросом. Это связано, в первую очередь, с тем, что у населения достаточно ограничено время, и его не всегда хватает на приготовление пищи дома – гораздо проще и экономичнее, с точки зрения времени, «перекусить» в заведении, находящемся недалеко от работы/университета или дома.

Но, вместе с огромным спросом, стоит отметить, наблюдается колоссальное количество конкурентов. В их число входят такие крупнейшие компании, как «McDonald's», «KFC», «Burger King», «SubWay», «Starbucks», «СушиWOK», «Шоколадница», «PizzaMia» и другие, основной миссией которых является

обеспечение комфортного места для отдыха клиентов, а также предоставление им вкусных и необычных блюд.

Помимо этого, также существует множество различных курьерских доставок на дом напрямую из ресторанов, например, «Delivery Club», «Яндекс еда».

Для того чтобы суметь выдержать такую конкуренцию, необходимо создавать уникальное заведение, рассчитанное на определенную целевую аудиторию, иметь максимально клиентоориентированный персонал, а также создать нестандартные блюда и напитки, которые сами по себе будут привлекать людей в заведение.

Среди плюсов и возможностей ведения подобного бизнеса, при условии создания уникального объекта или меню, можно отметить следующее:

- возможность развития в крупную сеть;
- высокий спрос;
- проведение муниципалитетом общественных мероприятий;
- праздничные или выходные дни;
- мода на питание вне дома.

Деятельность предприятий общественного питания характеризуется полной зависимостью от личного капитала собственника и оборотных средств (уровня продаж). Но при этом имеет и высокую вероятность окупаемости при «правильном» ведении бизнеса.

Под определением «правильное ведение бизнеса» понимается качественное продвижение, уделение большого внимания к подбору персонала, учет всех потенциальных рисков, а также грамотное формирование и ведение бюджета.

Среди всех возможных рисков, наиболее вероятные представлены в таблице 1. Их необходимо учитывать в 100% случаев.

Таблица 1. Перечень основных и наиболее вероятных рисков деятельности предприятия общественного питания [2]

№	Риск
1	Поломка оборудования
2	Появление прямых конкурентов по близости
3	Сотрудники не вышли на работу
4	Увольнение сотрудников
5	Опоздание сотрудников
6	Кражи со стороны персонала
7	Кражи со стороны клиентов
8	Повышение цен на сырье
9	Повышение стоимости аренды
10	Увеличение цен на расходные материалы (столовые приборы, санитария и т.д.)

Для того чтобы застраховать себя и свой бизнес от влияния данных рисков, необходимо учесть расходы на предварительном этапе. Есть несколько вариантов, как это можно сделать:

- 1) Учесть все риски в счет амортизации оборудования;
- 2) Учесть все риски в начальном капитале;
- 3) Учесть все риски в отдельном пункте финансового плана – непредвиденные расходы, куда следует регулярно вносить средства для недопуска его опустошения. В дальнейшем, если средства не придется забирать из «фонда», их можно использовать их как капитал для обновления оборудования, расширения заведения, погашение амортизационных отчислений.
- 4) Поиск более дешевых аналогов.

Наиболее эффективным является создание «фонда», который будет регулярно пополняться средствами, так как это позволит создать дополнительную материальную базу, которая может потом положительно повлиять на ведение бизнеса.

Продвижение также является одним из главных показателей успеха ведения бизнеса общественного питания. В современном мире наиболее эффективным методом является интернет-продвижение. Сложно представить хотя бы одну крупную компанию, у которой не было бы собственного сайта или общественной группы в социальных сетях, не говоря уже о собственных приложениях для смартфонов. Существует множество различных способов осуществления такого продвижения. Среди них:

- реклама на различных сайтах;
- реклама в видеороликах на различных видеохостингах (например, «YouTube»);
- реклама в социальных сетях;
- отображение в поисковых запросах при наличии собственного сайта.

Наиболее распространённым является продвижение через социальные сети, такие как «Instagram», «ВКонтакте», «Twitter». Благодаря подобному продвижению, клиент может полностью ознакомиться со всей интересующей информацией на официальном сайте заведения, чего нельзя добиться путем раздачи флаеров или расклейкой объявлений. Также интернет способствует получению обратной связи от клиентов, на начальных этапах это может быть сбор отзывов в социальных сетях. Это позволит сразу идентифицировать возникшую проблему и оперативно ее исправить, что снизит потенциальные риски.

Помимо online-продвижения, достаточно эффективным является проведения различных акций начиная с дегустаций, заканчивая тематическими «вечеринками» в заведении, например, Хеллоуин, Новый год.

Также можно разработать собственную систему скидок, это позволит получить постоянных клиентов, которые и станут залогом стабильности бизнеса.

Итак, чтобы предприятие общественного питания успешно функционировало и бизнес приносил стабильную прибыль, необходимо придерживаться следующих рекомендаций:

- производить уникальный, неповторимый продукт, который будет пользоваться популярностью у потребителя, это может быть как изысканный рецепт, так и интересное оформление блюда;

- необходимо нанимать коммуникабельных сотрудников, которые могут найти подход к любому посетителю и качественно обслужить клиентов;

- успех организации зависит не от действий одного человека, а складывается из взаимодействия между всеми сотрудниками, поэтому вся работа между руководителями и подчинёнными должна складываться на доверительных, дружественных отношениях и каждый должен понимать, что вносит свой вклад в одно общее дело;

- иметь специальный «резервный фонд», в который будет откладываться необходимая для покрытия рисков сумма, это позволит обезопасить предпринимателя от негативных последствий форс-мажорных обстоятельств;

- самое дорогое — это время предпринимателя и работников. Его следует максимально использовать только для основной деятельности. Все, что к ней не относится, дешевле в конечном итоге делать чужими руками - пользоваться услугами других предприятий;

- обязательно хранить все счета, извещения, квитанции, подтверждающие оплату любых расходов, налогов, получение денег и документов;

- начинать с поиска клиентов, а не с офиса и зарплаты. Клиенты – это те люди, которые приносят прибыль заведению, поэтому важную часть времени следует посвятить грамотному продвижению, необходимо применять как современные

методы (реклама в социальных сетях, реклама в видеороликах), так и проверенные временем акции и дегустации в самом заведении.

Список литературы / References

1. Государственный стандарт РФ ГОСТ Р 50647-94 «Общественное питание. Термины и определения» (утв. постановлением Госстандарта РФ от 21 февраля 1994 г. № 35).
2. Кабаненко М.Н., Угрюмова С.Н. Оценка риска в сфере общественного питания в условиях реализации санкционной политики // *Фундаментальные исследования*, 2016. № 5-2.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВТОРИЧНОГО РЫНКА ЖИЛЬЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Хамдамбеков С.А.¹, Пестряков А.Н.²

Email: Hamdambekov654@scientifictext.ru

¹*Хамдамбеков Сардорбек Акбарбекович – студент;*

²*Пестряков Алексей Николаевич - кандидат технических наук, доцент, кафедра региональной, муниципальной экономики и управления, Уральский государственный экономический университет, г. Екатеринбург*

Аннотация: *жилье представляет собой товар особого рода - он является местом обитания и условием жизни людей, в статье приводится понятие «теоретические основы изучения вторичного рынка жилья в регионе». Изучены факторы, влияющие на вторичный рынок жилой недвижимости в регионе, а также исследован вторичный рынок жилья в Свердловской области, представлена статистика. Рассмотрены показатели, характеризующие состояние рынка, выявлены проблемы и определены перспективные пути развития, основные направления совершенствования механизмов функционирования рынка вторичного жилья.*

Ключевые слова: *вторичный рынок жилья, анализ рынка, особенности вторичного рынка, перспективы развитие, жилье, цены, стоимость.*

FUNCTIONING FEATURES OF THE SECONDARY HOUSING MARKET OF THE SVERDLOVSK REGION

Hamdambekov S.A.¹, Pestryakov A.N.²

¹*Hamdambekov Sardorbek Akbarbekovich - student;*

²*Pestryakov Alexey Nikolaevich - candidate of technical Sciences, associate Professor, Department of regional, municipal Economics and management, Ural state University of Economics, Yekaterinburg*

Abstract: *housing is a product of a special kind - it is a habitat and a condition of people's lives, the article presents the concept of the theoretical basis for the study of the secondary housing market in the region. The factors affecting the secondary market of residential real estate in the region are studied, as well as the secondary market of housing in the Sverdlovsk region is presented statistics. The indicators characterizing the state of the market are considered, problems are revealed and perspective ways of development, the*

main directions of improvement of mechanisms of functioning of the market of secondary housing are defined.

Keywords: *secondary housing market, market analysis, features of the secondary market, prospects for development, housing, prices, cost.*

УДК 332.14

Жилье представляет собой товар особого рода - он является местом обитания и условием жизни людей.

Под термином «вторичный рынок жилья», понимают совокупность экономических отношений, которые складываются в сфере обмена по поводу реализации и купли жилья.

Вторичный рынок жилья относительно дешевле первичного. Причинами могут быть такие аспекты, как: невозможность гарантировать юридическую чистоту сделки, кроме того, вторичное жилье – старое. Несмотря на то, что многие старые дома строились «на века», в целом состояние такого жилья весьма и весьма изношено. Инженерные сети уже в аварийном состоянии, подъезды подчас нуждаются в капитальном ремонте, а планировки квартир далеки от идеальных.

На цену вторичного жилья влияют индивидуальные характеристики квартиры и её расположение.

Местоположение дома – один из определяющих факторов, влияющих на цену квартиры. В центральных районах обычно жильё стоит дороже, чем на окраинах. Также большое значение имеет транспортная развязка, наличие садилов, школ, медицинских центров, парков, торговых центров в пешей доступности от квартиры. В городах с метро ценится близость жилья к станции метро.

Тип дома, проект, возраст дома, состояние, материал постройки (кирпич, плиты) также значительно влияют на стоимость жилья. Чем новее дом, тем больше он ценится. Исключение могут составлять «сталинки», сконцентрированные обычно в историческом центре города и характеризующиеся большой площадью квартир и высокими потолками.

Тенденция изменения цен в данном сегменте 2011-2017 составляет (-8)%. Вторичный рынок по состоянию на вторую половину 2017 г. является падающим. Отношение цен вторичного сегмента рынка к первичному в среднем на квартиры среднего качества равняется (-7) %. Активная работа застройщиков привела к возникновению большого числа недвижимости на первичном рынке. В свою очередь это вызвало падение стоимости вторичной недвижимости [1].

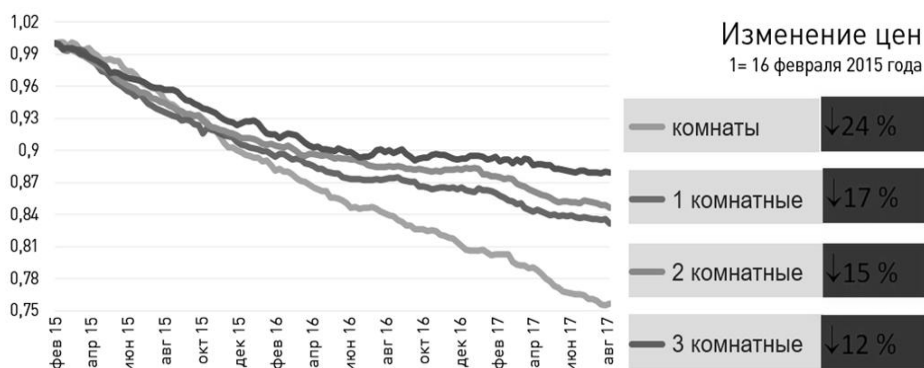


Рис. 1. Изменение цен предложения на рынке недвижимости

В Свердловской области отмечается достаточно широкий ценовой разбег на квартиры одного и того же уровня. Стоимость одного квадратного метра находится в диапазоне от 16 800 рублей до 47 000 рублей. Такой разброс объясняется в первую очередь различным местом расположения недвижимости, а также ее физического состояния.

В центре Екатеринбурга покупают и продают недвижимость по 100 238 руб./кв. м. Снижение цен характерно для квартир в отдаленных районах (-0,3%), которые выставляют по 47 778 руб./кв. м. Жилье в пятиэтажных домах 60-70х годов теперь стоит 61 467 руб./кв. м., купить жилье в доме «сталинских» времен можно по средней цене 59 010 руб./кв. м. Квадратный метр в панельных девятиэтажных домах 70- 80-х годов постройки сегодня обойдется покупателю по 64 060 руб.

В таблице ниже представлены средние цены квадратного метра по размерам квартир в близлежащих населенных пунктах от областного центра (таблица 1):

Таблица 1. Средние цены квадратного метра по размерам квартир в близлежащих населенных пунктах от города Екатеринбурга

Населенный пункт	1-комн. кв.	2-комн. кв.	3-комн. кв.
Арамиль	46 900	44 389	43 536
Б. Исток	44 670	40 862	37 562
Березовский	55 184	52 640	51 408
В. Пышма	57 968	52 401	51 960
Дегтярск	26 066	24 239	24 083
Патруши	44 989	45 782	32 528
Первоуральск	40 128	36 199	34 614
Полевской	37 493	34 293	30 865
Ревда	37 856	31 552	32 724
Среднеуральск	49 881	47 484	42 401
Сысерть	40 825	31 494	33 801

Исходя из «таблицы 1» можно сделать вывод что, цены скачут из-за местоположения между городами.

Исследованием было выявлено, что спрос не соответствует предложению, предложение больше чем спрос, так как платежеспособность население в Свердловском регионе на низком уровне.

Коэффициент доступности жилья на вторичном рынке в Свердловской области, 2005-2017 показана в таблице (2) [1].

Таблица 2. Коэффициент доступности жилья в Свердловской области в период с 2005-2017 гг.

Года	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2017
Коэффициент доступности жилья	37,9	49,2	52,1	46,2	53,8	51,9	56,4

В частности, используя индекс доступности жилья (без учета прожиточного минимума) было получено, что в Свердловской области он равен 4,7. Учитывая, что значение найдены без использования прожиточного минимума, можно утверждать, что данный коэффициент достаточно высокий, так как людям приходится отказываться во всем на протяжении почти 5 лет. Не выгодно это и для застройщика, так как снижается поток платежеспособных клиентов.

В ходе анализа функционирования рынка жилья в Свердловской области, автором были выявлены такие проблемы как:

- низкий уровень покупательской способности населения;
- высокий объем предложения при низком спросе,

- учитывая низкий уровень покупательской способности, не удивительно что маленький спрос, в ходе анализа было выявлено что индекс доступности равен 4,7, то есть столько лет нужно ждать чтобы накопить на собственное жилье, это если

стеснять себя во всем и все откладывать за вычетом прожиточного минимума а если этого не будет, то индекс доступности увеличится примерно еще на столько же.

- высокие процентные ставки по ипотечным кредитам.

Это показывает статистика ипотечных ставок за последние несколько лет. С 2015-2017 года ипотечные ставки снизились с 18 до 11%, однако это так же считается высоким показателям, процентные ставки помогают если они не больше 6-8%.

Для решения выявленных проблем необходимо:

- снижение ставок по ипотечным кредитам, что в свою очередь поднимет спрос на жилье;

- сегрегация населения по потребностям (разделение территории на районы, которые будут иметь свое значение и свою аудиторию).

Сегрегация позволит сэкономить бюджетные средства за счет исключения развития всех видов инфраструктуры, так как не будет необходимости развивать её всесторонне в каждом из районов, а возможность потенциальных покупателей выбирать район по потребностям исключит конфликты между разными слоями населения.

Таким образом, образом для дальнейшего развития рынка недвижимости необходимо обеспечивать сегрегацию рынка недвижимости, а также проводить мероприятия по снижению процентных ставок.

Список литературы / References

1. Рынок жилья г. Екатеринбурга и Свердловской области. Анализ и перспективы его развития. [Электронный ресурс]. Режим доступа: docplayer.ru/ (дата обращения: 20.12.2018).
2. Сайт государственной статистики. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 20.12.2018).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНАЛЬНОГО ПЕРВИЧНОГО РЫНКА ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Зуев В.Ю.¹, Пестряков А.Н.² Email: Zuev654@scientifictext.ru

¹Зуев Владислав Юрьевич – студент;

²Пестряков Алексей Николаевич - кандидат технических наук, доцент,
кафедра региональной, муниципальной экономики и управления,
Уральский государственный экономический университет,
г. Екатеринбург

Аннотация: в статье даётся понятие рынка недвижимости и регионального рынка, а также проводится анализ текущего состояния регионального первичного рынка жилой недвижимости Челябинской области. Автором рассмотрены такие основные показатели, как обеспеченность жильём населения и индекс доступности жилья, характеризующие состояние рынка жилой недвижимости в период с 2013 по 2017 годы, выявлены проблемы и определены перспективы развития рынка. Также составлен среднесрочный прогноз состояния рынка недвижимости Челябинской области на 2019-2020 годы.

Ключевые слова: региональный рынок, первичный рынок, жильё, прогноз, Челябинская область.

MODERN CONDITION AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE REGIONAL PRIMARY RESIDENTIAL REAL ESTATE MARKET OF THE CHELYABINSK REGION

Zuev V.Yu.¹, Pestryakov A.N.²

¹Zuev Vladislav Yuryevich – Student;

²Pestryakov Alexey Nikolaevich - Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor,
DEPARTMENT OF REGIONAL, MUNICIPAL ECONOMY AND MANAGEMENT,
URAL STATE ECONOMIC UNIVERSITY,
YEKATERINBURG

Abstract: the article gives the concept of the real estate market and the regional market, as well as the analysis of the current state of the regional primary real estate market of the Chelyabinsk region. The author considers such key indicators as the provision of housing and housing affordability index, characterizing the state of the residential real estate market in the period from 2013 to 2017, identified problems and prospects for market development. Also, a medium-term forecast of the real estate market of the Chelyabinsk region for 2019-2020.

Keywords: regional market, primary market, housing, forecast, Chelyabinsk region.

УДК 332.14

Рынок недвижимости, в том числе и рынок жилья, являются относительно новыми рынками для России и представляют большой интерес; они охватывают все слои населения, у которых в собственности есть объекты недвижимости, а также является привлекательным и надёжным для инвесторов [1].

Региональный первичный рынок жилой недвижимости представляет собой совокупность новых объектов жилой недвижимости, расположенных в границах данного региона, с которыми осуществляются процессы создания, использования и передачи прав собственности на них [2].

В данной статье автор будет рассматривать развитие регионального первичного рынка жилья на примере Челябинской области.

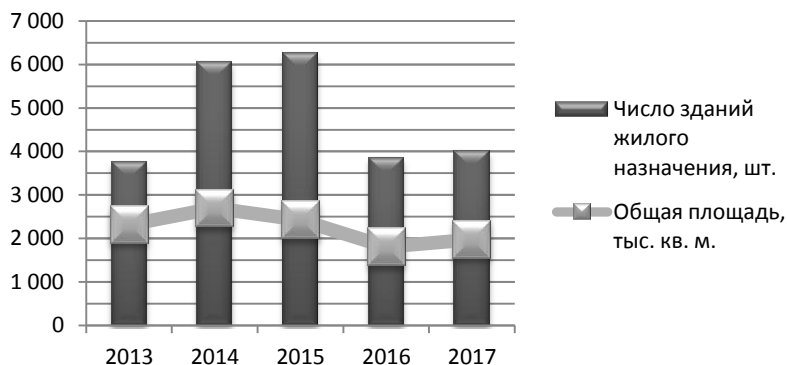


Рис. 1. Количество введённых в эксплуатацию домов и общая площадь в них за 2013 – 2017 годы в Челябинской области

Несмотря на снижение числа домов, общая площадь в них практически достигла уровня 2015 года.

Таблица 1. Обеспеченность жильём населения в Челябинской области

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
Общая площадь жилых помещений, тыс. кв. м.	84 296,6	85 994,3	87 445,5	88 787,6	90 185,9
Численность населения, тыс. чел.	3 485,2	3 490,0	3 497,3	3 500,7	3 502,3
Показатель обеспеченности, кв. м.	24,19	24,64	25,0	25,36	25,75

За период 2013 - 2017 произошло увеличение общей площади жилья, приходящейся на 1 человека с 24,19 кв. м в 2013 г. до 25,75 кв. м в 2017 г., при этом имеется значительное отставание от средневропейского стандарта обеспеченности жильем, который составляет порядка 35-45 кв. м на человека.

Следующим показателем является показатель доступности жилья по Челябинской области за 2013-2017 годы (таблица 2).

Таблица 2. Индекс доступности жилья по Челябинской области за 2013-2017 годы

Показатель	2013	2014	2015	2016	2017
Среднедушевой доход, руб.	21 888,2	23 156,5	24 578,4	23 272,2	23 055,7
Цена за 1 кв. м. на первичном рынке, руб.	39 493,10	40 099,67	37 541,88	35 226,80	34 881,66
Индекс доступности на первичном рынке, лет.	2,74	2,59	2,29	2,27	2,26
Цена за 1 кв. м. на вторичном рынке, руб.	32 747,62	35 055,86	38 667,62	36 845,76	38 153
Индекс доступности на вторичном рынке, лет.	2,24	2,27	2,35	2,37	2,48

По данным таблицы 2 можно сделать вывод, что, как и на первичном рынке, так и на вторичном рынке, индекс доступности жилья составляет в среднем 3 года, что является показателем того, что жильё доступно для населения [3]. Однако если на первичном рынке индекс доступности уменьшается, то на вторичном наоборот растёт, что в первую очередь связано с разницей цены за 1 кв. м.

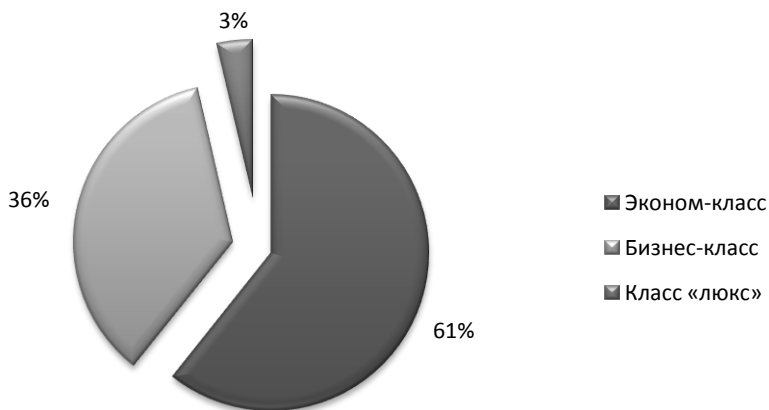


Рис. 2. Распределение предложения на первичном рынке жилой недвижимости Челябинской области по классу объекта, в %

Анализируя рисунок 2, можно сказать, что большую часть рынка жилой недвижимости занимают объекты эконом-класса. Это связано, в первую очередь, с желанием населения приобрести своё собственное жильё за небольшую денежную сумму. К такой части населения относятся, как правило, молодые семьи, иногородние студенты, желающие закрепиться в городе, а также остальная часть населения, которая либо не хочет приобретать жильё более высокого уровня, либо не имеет такой возможности.

На сегодняшний день предложение на первичном рынке жилой недвижимости в Челябинской области предлагает широкий выбор объектов, которые могут удовлетворить любые запросы потенциальных покупателей. Но, несмотря на большой объём предложения, рынок жилья испытывает определённые проблемы.

К проблемам можно отнести: небольшой выбор объектов в городах региона, за исключением города Челябинска; преимущественно точечную застройку, практически полное отсутствие комплексной застройки территории; неравномерная плотность застройки территории из-за разной этажности строительства; ожидаемое уменьшение числа застройщиков и, соответственно, количество жилых домов.

Для оценки перспектив дальнейшего развития регионального рынка первичной недвижимости Челябинской области автором составлен среднесрочный прогноз сроком на 3 года.

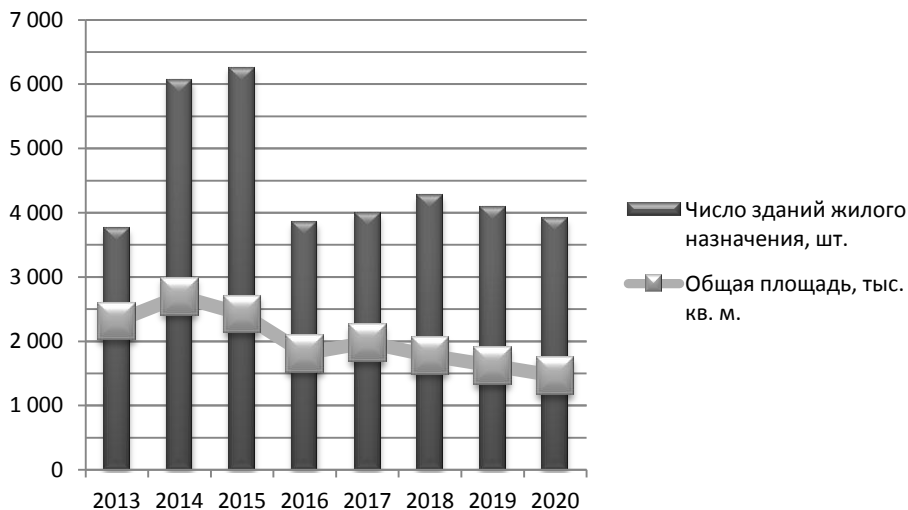


Рис. 3. Прогноз количества введенных в эксплуатацию домов и общая площадь в них в 2018-2020 годы в Челябинской области

Согласно прогнозным данным, количество введенных домов остаётся практически на одном уровне, нет резких изменений в этом показателе, однако, наблюдается постепенное снижение общей площади в этих домах. Такая тенденция может свидетельствовать о том, что будет уменьшение количества высотных домов, следовательно, будут строить дома меньшей этажности, что будет более благоприятно для психологического здоровья человека, а также будет снижаться нагрузка на социальную и бытовую инфраструктуры в районах строительства.

Немаловажными являются такие параметры рынка жилой недвижимости, как индекс и коэффициент доступности жилья, а также коэффициент потенциала роста платежеспособного спроса.

Для определения значений выбранных параметров необходимо спрогнозировать среднедушевые денежные доходы населения.



Рис. 4. Прогноз среднедушевых денежных доходов населения в месяц в Челябинской области на 2019-2020 годы, руб.

Наблюдается тенденция роста среднедушевых денежных доходов населения, которая связана, в первую очередь, с ростом заработной платы в отдельных сферах, а также со стабилизацией экономической обстановки в регионе.

Спрогнозировав значение среднедушевых доходов, можно перейти к прогнозу индекса доступности жилья. На конец 2018 года индекс доступности жилья составит 2,27 лет, в 2019 – 2,37 лет, а в 2020 – 2,28 лет. Таким образом, индекс доступности жилья остается на прежнем уровне и составляет немного больше, чем 2 года, что говорит о том, что приобретение жилья остаётся доступным для населения.

Подводя итог, можно сказать, что при переносе текущих тенденций развития регионального первичного жилого рынка недвижимости сильного изменения обстановки ожидать не стоит. Немного сократится объём жилищного строительства, но индекс доступности жилья останется на прежнем уровне; произойдёт рост стоимости 1 кв. м, что несущественно повлияет на спрос, так как планируется рост среднедушевых доходов населения.

Что касается решения текущих проблем, то это произойдёт ещё не в самом ближайшем будущем, так как требует грамотного планирования и больших инвестиций. Однако при их решении у рынка жилья есть шанс измениться «в целом». Будет более привлекательна архитектура городов, строящееся жильё не нанесёт вред психологическому и физическому здоровью жителей, а среда обитания человека станет более комфортной.

Список литературы / References

1. *Прокофьев К.Ю.* Рынок недвижимости: понятие, анализ (на примере рынка городской жилой недвижимости) // *Экономический анализ: теория и практика*, 2014. № 3. С. 43-55.
2. *Шмидт Ю.Д.* Особенности и факторы развития регионального рынка жилой недвижимости // *Региональная экономика: теория и практика*, 2009. № 33. С. 30-37.
3. *Стерник Г.М.* Анализ рынка недвижимости для профессионалов // М.: Экономика, 2009. 606 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИГРАФА ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ ПРЕСТУПЛЕНИЙ: АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ

Писарева В.А.¹, Куликова Т.Б.² Email: Pisareva654@scientifictext.ru

¹Писарева Валерия Александровна – студент;

²Куликова Татьяна Борисовна - кандидат юридических наук, доцент,
кафедра уголовного права и процесса,

Юридический институт

Северо-Кавказский федеральный университет,

г. Ставрополь

Аннотация: в статье анализируются основные положения применения психофизиологического исследования с использованием полиграфа в оперативно-розыскной деятельности и уголовном процессе, дается понятие полиграфа, выявляются некоторые актуальные проблемы применения полиграфа при расследовании преступлений, определяются дальнейшие пути развития применения полиграфа в криминалистическом аспекте. Говорится о возможности создания экспертизы с использованием полиграфа, делается вывод о необходимости совершенствования, как самого полиграфического устройства, так и методики его применения.

Ключевые слова: полиграф, исследование, опрос, расследование преступлений.

THE USE OF THE POLYGRAPH IN THE INVESTIGATION OF CRIMES: CURRENT PROBLEMS AND WAYS OF DEVELOPMENT

Pisareva V.A.¹, Kulikova T.B.²

¹Pisareva Valeriya Alexandrovna– Student,

²Kulikova Tatyana Borisovna - PhD in law, Associate Professor,

DEPARTMENT OF CRIMINAL LAW AND PROCEDURE,

LAW INSTITUTE,

NORTH CAUCASIAN FEDERAL UNIVERSITY,

STAVROPOL

Abstract: the article analyzes and considers the main provisions of the application of psychophysiological research using a polygraph in operational and investigative activities and criminal proceedings, gives the concept of a polygraph, identifies some urgent problems of the use of a polygraph in the investigation of crimes, determines the further development of the use of a polygraph in the forensic aspect. It is said about possibility of creation of examination with use of a polygraph, the conclusion about need of improvement, both the printing device, and a technique of its application is drawn.

Keywords: polygraph machines, research, questioning, investigation of crimes.

УДК 343.98

Вначале следует определить, что понимается под полиграфом. В соответствии с Инструкцией МВД, «к полиграфам относятся приборы, используемые для фиксации психофизиологических параметров (реакций) человека посредством датчиков» [1].

«В ходе проведения исследования на теле человека размещаются датчики, регистрирующие изменения дыхания, пульса, кожно-гальванической реакции, электрического сопротивления кожи, артериального давления и т. д.» [2, с. 21].

На современном этапе развития науки и права у применения полиграфа (или психофизиологического исследования с использованием полиграфа) при расследовании преступлений, в целом, сложилось два направления применения. Первое направление – это применение полиграфа при осуществлении оперативно-розыскной деятельности. Второе направление применения полиграфа – это его применение в уголовном процессе.

Опрос граждан с применением полиграфа - это разновидность такого оперативно-розыскного мероприятия, как опрос граждан с использованием технических средств.

Данное мероприятие может способствовать: получению фактических данных, которые имеют значение для своевременного проведения оперативно-розыскных мероприятий, следственных действий или же для раскрытия преступлений в целом. Опрос с использованием полиграфа способствует как проверке опрашиваемого на причастность к уже совершенным или подготавливаемым преступлениям, так и осуществлению розыска лиц (скрывающихся от органов дознания или следствия и суда или же без вести пропавших лиц).

Также при использовании полиграфа оценивается достоверность сообщаемой опрашиваемым лицом информации.

Что касается процедурных моментов применения полиграфа, то следует сказать, что опрос проводится только с письменного согласия опрашиваемого и только на основании задания.

Важно сказать, что опрашиваемый может в любой момент отказаться от дальнейшего проведения опроса и это не может расцениваться, как подтверждение причастности опрашиваемого к совершению преступления или свидетельствовать о сокрытии каких-либо известных ему сведений, или же вести к ущемлению его прав и свобод.

Говоря о результатах опроса с применением полиграфа, то о них уведомляется следователь или суд, в зависимости от того, по чьему поручению проводился опрос с использованием полиграфа.

Данные, которые были получены при использовании полиграфа, не могут использоваться в качестве доказательственной информацией, а могут использоваться только как ориентирующая информация, в соответствии с ФЗ «Об оперативно-розыскной деятельности» [3].

Можно выделить немало проблем, связанных с применением полиграфа в расследовании преступлений.

Во-первых, это недостаточная подготовка лиц, которые проводят данные исследования. Вследствие этого могут возникать недостоверные результаты исследования, которые приведут лишь к замедлению расследования преступления.

Во-вторых, проблема неправильного применения результатов полиграфического исследования (использование его в качестве доказательственной информации) приводит к неправильному расследованию преступления и к установлению неполной картины происшедшего, что в дальнейшем повлечет за собой неверное, незаконное, необоснованное и несправедливое решение по уголовному делу.

В-третьих, некоторые авторы выделяют такую проблему, как «стандартизация деятельности специалиста-полиграфолога» [4, с. 67], а конкретнее – ее отсутствие. Говорится о том, что необходимо выработать единую методику данного исследования, чтобы была общая практика применения методики, а не применение различных по своему содержанию методик, так как в этом случае результаты могут быть различны. Однако отмечается, что стандартизация не должна быть излишней.

Наконец, в-четвертых, самой главной проблемой на данный момент является неточность проводимого исследования, что зависит именно от применяемых технических устройств. Следует отметить, что за рубежом процент достоверности полученных результатов намного выше, чем в России, поэтому представляется

возможным и целесообразным дальнейшее сотрудничество Российской Федерации и других зарубежных стран, где полиграф применяется намного успешнее.

Отмечается, что возможно переведение процедуры опроса с использованием полиграфа в статус судебной экспертизы [5, с. 15], однако это не представляется возможным в связи со всеми вышеперечисленными проблемами и уровнем развития данного исследования в целом. Результаты применения полиграфа могут использоваться только как ориентирующая информация, которая, например, направит следователя на проведение тех или иных следственных действий, формирование и проверку (или перепроверку) следственных версий, что в дальнейшем поможет более эффективно расследовать преступление.

Список литературы / References

1. Инструкция о порядке использования полиграфа при опросе граждан // Утверждена Приказом МВД РФ от 28.12.94 № 437) (2018). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.zakonprost.ru/content/base/part/294431/> (дата обращения: 13.12.2018).
2. *Белюшина О.В.* Правовое регулирование и методика применения полиграфа в раскрытии преступлений: автореф. дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.09. М., 1998. 172 С.
3. Федеральный закон от 12.08.1995 N 144-ФЗ (ред. от 06.07.2016) «Об оперативно-розыскной деятельности». [Электронный ресурс]. // КонсультантПлюс. Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_7519/ (дата обращения: 13.12.2018).
4. *Иванов Л.Н.* Актуальные вопросы применения полиграфа при расследовании преступлений // Информационная безопасность регионов, 2008. № 2 (3). С. 65-69.
5. *Ерошенков Н.В.* Проблемы применения полиграфных устройств в оперативно-розыскной деятельности и уголовном судопроизводстве // Проблемы правоохранительной деятельности, 2018. № 2. С. 15.

КОМПЕНСАЦИЯ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА КАК СПОСОБ ЗАЩИТЫ ГРАЖДАНСКИХ ПРАВ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ

Плаксин Г.А. Email: Plaksin654@scientifictext.ru

*Плаксин Георгий Алексеевич - магистрант,
кафедра гражданско-правовых дисциплин,
факультет экономики и права,*

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

Аннотация: статья посвящена проблемам компенсации морального вреда индивидуальными предпринимателями. Автор статьи затрагивает такие проблемные аспекты, как отсутствие законодательно закреплённого права индивидуальных предпринимателей на компенсацию морального вреда. Также автор затрагивает проблему наличия недостаточно разработанного законодательства по регламентации правового статуса индивидуальных предпринимателей в рамках института компенсации морального вреда. В статье рассматриваются позиция высших судебных органов Российской Федерации и мнения научных деятелей по данному вопросу.

Ключевые слова: компенсация морального вреда, проблемы компенсации морального вреда, индивидуальные предприниматели, моральный вред.

COMPENSATION OF MORAL HARM AS WAY OF PROTECTION OF THE CIVIL RIGHTS OF INDIVIDUAL ENTREPRENEURS

Plaksin G.A.

*Plaksin Georgy Alekseyevich - Undergraduate,
DEPARTMENT OF CIVIL LAW, FACULTY ECONOMIES AND RIGHTS,
PLEKHANOV RUSSIAN UNIVERSITY OF ECONOMICS, MOSCOW*

Abstract: article is devoted to problems of compensation of moral harm by individual entrepreneurs. The author of article mentions such problem aspects as lack of legislatively affirmed right of individual entrepreneurs for compensation of moral harm. Also the author touches on an issue of existence of insufficiently drafted legislation on a regulation of legal status of individual entrepreneurs within institute of compensation of moral harm. In article the position of the supreme judicial authorities of the Russian Federation and opinion of scientific figures on the matter are considered.

Keywords: compensation of moral harm, problem of compensation of moral harm, individual entrepreneur, moral harm.

УДК 347.1

В настоящее время в Российском законодательстве нет правовых норм, чётко регламентирующих компенсацию морального вреда индивидуальным предпринимателям. В связи с этим, на практике возникает проблема, связанная с отказом судебных органов индивидуальным предпринимателям в части компенсации морального вреда при защите чести, достоинства и деловой репутации.

Прежде всего, необходимо отметить, что одним из аргументов в пользу наличия права индивидуальных предпринимателей на компенсацию морального вреда является законодательно закреплённое указание на особенность правовой природы индивидуальных предпринимателей, как субъектов гражданских правоотношений. А именно в пункте 1 статьи 23 Гражданского Кодекса РФ (далее-ГК РФ), законодатель не относит индивидуальных предпринимателей к юридическим лицам. В вышеуказанной правовой норме законодатель подчёркивает, что гражданин вправе

заниматься предпринимательской деятельностью без образования юридического лица и тем самым выделяет их персонифицированную природу в качестве субъектов гражданского права.

Однако согласно пункту 3 ст. 23 ГК РФ к индивидуальным предпринимателям (далее-ИП) применяются правила, которые также регулируют деятельность юридических лиц, являющихся коммерческими организациями. В связи с осуществлением правового регулирования ИП с применением правил, которые регулируют деятельность юридических лиц, на практике возникает проблема с регламентацией правового статуса ИП в области защиты чести, достоинства и деловой репутации.

Таким образом, в области института компенсации морального вреда к ИП также применяются и запретительные нормы в области, относящиеся к юридическим лицам. Необходимо отметить, что в связи с принятием Федерального закона от 02.07.2013 № 142-ФЗ в статью 152 Гражданского кодекса РФ были внесены изменения. А именно был введён законодательный запрет на возможность компенсации морального вреда юридическим лицам в области защиты чести, достоинства и деловой репутации. В связи с регламентацией деятельности ИП согласно нормам ГК РФ, относящимся к юридическим лицам, вышеуказанный запрет на компенсацию морального вреда распространяется и на ИП.

Следует считать, что ИП не являются обезличенными субъектами права, а запрет ИП на защиту своих неимущественных прав в области защиты чести, достоинства и деловой репутации - неточность в законодательстве. Необходимо подчеркнуть, когда гражданин выступает в гражданских правоотношениях в качестве индивидуального предпринимателя, вред, причинённый ему как предпринимателю, может вызвать его нравственные страдания как личности.

Следует считать, что данный тезис акцентирует персонифицированную природу ИП, как субъекта гражданских правоотношений и его значительное отличие от юридического лица. Так, при анализе положений о компенсации морального вреда можно сделать вывод о том, что юридическое лицо является обезличенным субъектом права, который не может испытывать нравственные переживания. Как следует из общего смысла правовых норм института компенсации морального вреда, перенесенные нравственные страдания являются необходимым условием для наступления ответственности за причинения морального вреда. Также следует отметить, что ИП обязан зарегистрировать свою предпринимательскую деятельность в налоговом органе по месту жительства, что указывает на неделимость гражданина и индивидуальной предпринимательской деятельности, которую он осуществляет. Кроме того, во всех официальных документах индивидуальный предприниматель обязан указывать свою фамилию и инициалы, а не торговый знак или коммерческое обозначение. Соответственно, распространение сведений, порочащих деловую репутацию, равнозначно наносят вред, как индивидуальному предпринимателю, так и самому гражданину.

Таким образом, в вышеуказанном примере демонстрируется невозможность применения правил, которые регулируют деятельность юридических лиц, к ИП. Это связано, прежде всего, с противопоставлением общим началам логики и проявляется в персонифицированной природе правового статуса ИП, тем самым указывая на невозможность его регулирования с помощью идентичных правовых норм.

В ходе проведённого анализа научных трудов по данной проблематике были выявлены две противоположные позиции ученых. Первая позиция заключается в недопустимости компенсации морального вреда индивидуальным предпринимателям. Данное утверждение можно обосновать тем, что согласно законодательству для регулирования деятельности ИП применяются правила настоящего ГК, регулирующие деятельность юридических лиц. Отсюда следует законодательный

запрет на возмещение ИП морального вреда, по причине отсутствия главного условия - вреда, в частности, нравственных страданий.

Вышеупомянутое утверждение с точки зрения ГК РФ также относится и к индивидуальным предпринимателям. Так, по мнению Е.В. Игнатьевой: «деловая репутация обладает признаком отчуждаемости в сфере предпринимательства. Отчуждение деловой репутации происходит вместе с отчуждением предприятия, как имущественного комплекса» [1, 303].

Однако данная позиция имеет существенный недостаток, и он заключается в противоречии запрета компенсации морального вреда ИП общему смыслу правовых норм в сфере гражданского права, а также в сфере прав гражданина, гарантированных Конституцией РФ.

Следует отметить, что в ГК РФ законодатель подчёркивает связь личности гражданина и его предпринимательской деятельности без образования юридического лица. К примеру, согласно ст. 24 ГК РФ: «Гражданин отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом». Из этого следует, что имущественный вред, нанесённый индивидуальному предпринимателю, будет нанесён также непосредственно физическому лицу, в отличие от учредителей юридического лица, которые не отвечают по его обязательствам, также как и юридическое лицо не отвечает по обязательствам учредителя (участника) или собственника. Следует считать, что при нанесении индивидуальному предпринимателю нематериального вреда, к которому относится моральный вред, законодатель подразумевает, что вред будет также причинён и гражданину. Необходимо добавить, что гражданину, занимающемуся предпринимательской деятельностью, может быть нанесён как вред имущественного характера, так и неимущественного. Факт отсутствия у ИП права на компенсацию морального вреда, прежде всего, будет свидетельствовать о нарушении его конституционных прав как гражданина. А именно будет нарушено право ИП на «защиту своей чести и доброго имени». Данное право закреплено пунктом 1 статьей 23 Конституции РФ. В случае нарушения его прав, отказ в возможности их восстановления будет противоречить нормам Конституции РФ, что недопустимо.

Отсюда следует прямое противопоставление концепции недопустимости возмещения морального вреда ИП и положений Конституции РФ. Если допустить возможность нравственных страданий личности только в статусе гражданина, то есть вне связи с деловой сферой и предпринимательской активностью, — значит допустить «раздвоение» его правового статуса.

Существует противоположная позиция по вопросу компенсации морального вреда ИП. Она заключается в том, что ИП может быть причинён вред нематериального характера и, исходя из этого, он должен иметь право на защиту нарушенных прав. Основным аргументом данной позиции является отсутствие прямого запрета в законодательстве на компенсацию морального вреда ИП как субъектов гражданских правоотношений. Связано это с тем, что нормы, регулирующие деятельность коммерческих организаций, применяются к самой предпринимательской деятельности граждан, а не к отношениям по защите их нематериальных благ.

В юридической литературе большинство авторов разделяют позицию возможности компенсации морального вреда в правоотношениях, где потерпевшей стороной является ИП. Например, в своём диссертационном исследовании О.А. Кулиш пришел к выводу о том, что гражданин, имеющий статус индивидуального предпринимателя, имеет право на компенсацию морального вреда, причиненного его деловой репутации, независимо от того связаны ли претерпеваемые им физические и нравственные страдания с предпринимательской деятельностью или нет [5, 78]. Таким образом, Кулиш подтверждает вышеупомянутый тезис о взаимосвязи нравственных страданий личности и ИП. Данную позицию разделяет и Ноздрин М.С. В своём научном труде он пишет, что: «Если деловой репутации предпринимателя нанесён вред, то его статус индивидуального предпринимателя не исключает возможность претерпевать физические и нравственные

страдания и, как следствие, не исключает возможность получить компенсацию за перенесённый моральный вред» [2, 242].

Следует обратить внимание на практику, которая сложилась в высших органах судебной власти РФ. Верховный Суд РФ поддерживает позицию допустимости компенсации морального вреда ИП. А именно, Президиум Верховного Суда Российской Федерации в «Обзоре практики рассмотрения судами дел по спорам о защите чести, достоинства и деловой репутации» поднимает вопрос о проблеме компенсации морального вреда индивидуальным предпринимателям и указывает то, что при рассмотрении требований индивидуальных предпринимателей, следует учитывать также требования о компенсации морального вреда, причиненного их чести, достоинству и деловой репутации [3].

Однако для решения вопроса о том, в каком суде подлежит рассмотрению иск ИП о защите чести, достоинства и деловой репутации, необходимо установление того, в каком качестве заявитель требует опровержения порочащих сведений - как субъект предпринимательской деятельности или как физическое лицо.

Таким образом, Президиум ВС не просто указывает на факт возможности обращения ИП с целью компенсации нравственных страданий, а даёт рекомендации в части регулирования подсудности данных обращений.

Подчёркивая возможность компенсации ИП морального вреда Верховного Суда РФ в своём определении от 31.10.2016 № 309-ЭС16-13843 по делу № А07-18594/2015, указал: «Право на возмещение морального вреда является составляющей частью правоспособности предпринимателя как гражданина» [4]. Следует считать, что Президиум Верховного Суда РФ подтверждает возможность компенсации морального вреда для ИП.

В заключение необходимо сказать, что если существует причинённый ИП нематериальный вред и законом прямо не запрещена процедура его взыскания, то возникновения подобного деликтного обязательства возможно. Поскольку понятие «индивидуальный предприниматель», в отличие от понятия «юридическое лицо», подразумевает под собой личность. Отсюда следует, что личность может испытывать нравственные переживания. Это означает, что отказ судебного органа в удовлетворении их прав на компенсацию за причинённый нравственный вред не является правомерным. Данный вывод основан на анализе позиций высших судебных органов РФ, а также мнений ряда ведущих учёных-юристов.

Список литературы / References

1. *Игнатьева Екатерина Васильевна.* Компенсация репутационного вреда юридическим лицам: проблемные аспекты // Вестник БГУ, 2015. № 2-2. С. 302-305.
2. *Ноздрин М.С.* Становление и развитие института компенсации морального вреда индивидуальному предпринимателю в России // Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право», 2010. № 14 (57). С. 239-241.
3. Определение Верховного Суда РФ от 31.10.2016 № 309-ЭС16-13843 по делу N А07-18594/2015 // [Электронный ресурс]. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»/ (дата обращения: 24.10.18).
4. Обзор практики рассмотрения судами дел по спорам о защите чести, достоинства и деловой репутации (утв. Президиумом Верховного Суда РФ 16.03.2016) // Бюллетень Верховного Суда РФ. 2016 г. [Электронный ресурс]. № 10 Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс» (дата обращения: 30.10.18).
5. *Гаврилов Е.В.* О компенсации морального вреда индивидуальным предпринимателям: история и современность // Информационно-аналитический журнал «Арбитражные споры», 2017. [Электронный ресурс]. № 2. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс»/ (дата обращения: 15.10.18).

К ПОНЯТИЮ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ Шулятьев В.В. Email: Shulyatev654@scientifictext.ru

Шулятьев Владимир Владимирович – магистрант,
кафедра гражданского права и процесса,
Институт государства и права
Тюменский государственный университет, г. Тюмень

Аннотация: в статье анализируются подходы к определению понятия права собственности в трудах российских ученых-цивилистов различных исторических периодов. Прослеживается эволюция данного понятия, начиная с римского права и до современного гражданского законодательства Российской Федерации. Выявлены и проанализированы спорные аспекты предлагаемых определений. Сформулированы понятия права собственности в объективном и субъективном смысле. Выводы могут быть использованы при совершенствовании действующего гражданского законодательства.

Ключевые слова: собственность, право собственности, вещные права, понятие права собственности.

TO THE CONCEPT OF PROPERTY RIGHTS Shulyatev V.V.

Shulyatyev Vladimir Vladimirovich – Undergraduate,
DEPARTMENT OF CIVIL LAW AND PROCESS,
INSTITUTE OF STATE AND LAW
TYUMEN STATE UNIVERSITY, TYUMEN

Abstract: the article analyzes the approaches to the definition of the concept of property rights in the works of Russian scholars of various historical periods. The evolution of this concept is traced, starting from Roman law and up to the modern civil legislation of the Russian Federation. The controversial aspects of the proposed definitions are identified and analyzed. The concepts of property rights are formulated in an objective and subjective sense. Conclusions can be used to improve existing civil legislation.

Keywords: property, property right, property rights, concept of property right.

УДК 347.23

Определение понятия права собственности в гражданском праве до сих пор не нашло должного отражения, которое бы в полной мере раскрывало сущность данной правовой категории. Юристами было дано огромное множество определений права собственности. Так, О.А. Омельченко очень точно подметил, что «эта категория исторически конкретна: каждая юридическая традиция, каждая правовая культура наполняет своим содержанием отвлеченное понятие собственности» [11, с. 161]. Можно выделить важнейшие этапы становления и развития категории «право собственности».

На начальном этапе право собственности выступало как коллективное право на природные ресурсы, на орудия труда и вещи, созданные в процессе трудовой деятельности людьми. Росту производительности труда и соответственно развитию отношений собственности способствовало разделение труда и появление торговли. Ф. Энгельс справедливо отмечал, что «различные ступени в развитии разделения труда являются вместе с тем и различными формами собственности, то есть каждая ступень разделения труда определяет также и отношения индивидов друг к другу соответственно их отношению к материалу, орудиям и продуктам труда» [7, с. 20]. Развитие земледелия способствовало выделению из родоплеменной семейной собственности.

Зарождение института частной собственности, непосредственно связано с эпохой Римской империи. Первоначально частная собственность принадлежала римскому

народу, а затем в виде частной собственности - римским гражданам. В конце периода римской республики частная собственность обозначалась термином «*proprietas*» (собственность) [10, с. 78].

И.С. Перетерский высказался по этому поводу следующим образом: «генезис римских учений о собственности следует искать в отношениях рабовладения. Если учение о собственности занимает центральное место в любой правовой системе, то в центре римского учения о собственности находится собственность на раба, так же как в центре феодальной собственности находится собственность на землю (и вообще права на землю), а в центре буржуазной собственности - частная собственность на средства производства» [12, с. 128]. Соответственно, можно считать, что термин «собственность» своим происхождением обязан рабам как основному объекту собственности в период Римской республики.

Точного определения права собственности в римских правовых учениях не нашло отражения, но вместе с тем, был разработан широкий спектр правомочий частного собственника, который нашел отражение в современном праве. Как подметил И.Б. Новицкий, собственнику принадлежит право пользования вещью, право извлечения плодов и доходов, право распоряжения, право владеть вещью, и право истребовать вещь из рук каждого ее фактического обладателя [10, с. 80]. При этом И.Б. Новицкий считал, что «перечень отдельных правомочий собственника не является и не может быть исчерпывающим». По мнению римских юристов, частный собственник вправе делать со своей вещью все, что ему прямо не запрещено [9, с. 92].

В качестве главного объекта права частной собственности в эпоху феодального строя выступала земля. В условиях социализма институт частной собственности не получил существенного развития. А.В. Венедиктов писал, что в период господства феодального права термин, обозначающий право собственности не получил официального закрепления [1, с. 102]. Даже в германской правовой системе соответствующая терминология появилась в официальных источниках лишь в 13-14 в.в.

В соответствии со ст. 2 Декларации прав человека и гражданина Франции от 26 августа 1789 года собственность представляет собой «естественное» и «неотчуждаемое» право [5, с.135]. Понятие «собственность» в ст. 2 Декларации трактуется не как благо или право, а как определенный тип экономической организации общества.

Рассматривая собственность по ст. 2 Декларации как право собственника владеть, пользоваться и распоряжаться определенным имуществом, то оно не является неотчуждаемым. Право собственности может переходить от одного субъекта имущественных отношений к другому путем совершения сделок по продаже, путем приватизации, национализации, конфискации и иных юридических фактов.

В российских источниках категории «собственность» и «право собственности» появились лишь в 18 веке при Екатерине II в манифесте от 1782 г. [8, с. 117]. Отсутствие в российском праве того времени специального понятия, совсем не означало отсутствия самого института права собственности. А.И. Герцен, по этому поводу, писал: «Самое отсутствие точно установленных юридических понятий, неопределенность прав тем более не позволяли утвердиться идеям собственности, принять четкую форму. Русский народ жил только общинной жизнью, свои права и обязанности он понимает лишь по отношению к общине» [2, с. 261].

К. Маркс применительно к феодальному строю писал: «ни о каком производстве, а стало быть, ни о каком обществе, не может быть и речи там, где не существует никакой формы собственности» [7, с. 177].

Французский ученый теоретик Ф. Люшер отмечал, что «право собственности в своей основе не изменилось, но его атрибуты (пользоваться, наслаждаться, извлекать выгоды, распоряжаться) все чаще распределяются между разными лицами» [6, с. 238].

В.И. Синайский писал об отношениях, связанных с правом собственности следующее: а) как господство (власть) лица над вещью и б) как отношение между лицами в смысле права собственника устранять чье-либо воздействие на свою вещь» [14, с. 216].

Двойственную природу права собственности усматривает в своих научных трудах и профессор В.П. Грибанов. Ему представляется что, во-первых, это отношение собственника к принадлежащей ему вещи, во вторых, отношения между собственником и другими лицами по поводу данной вещи. «Такая двойственная природа вещных отношений имеет принципиальное значение» [4, с. 18].

М.М. Сперанский пишет, что в гражданском обороте в отношении принадлежащего собственнику имущества, признается исключительное и независимое от других лиц право собственника, как вечное [14, с. 216]. Этим право собственности отличается от других вещных прав.

Исходя из этого, право собственности можно рассматривать, как определенную степень свободы действий собственника в отношении принадлежащего ему имущества. Объективное право собственности ограничивает свободу действий собственника определенными пределами. Пределы права собственности обусловлены правами и законными интересами третьих лиц. Субъективное право собственника заключается в определенных обязанностях не собственников.

Институт права собственности достаточно широко освещен в трудах ученых-юристов конца 19 в. и начала 20 в. Так, Л.И. Петражицкий отмечал, что право собственности состоит из двух частей.

Во-первых, право собственности есть не что иное как «юридические обязанности («всех и каждого») терпеть всякие воздействия на вещь со стороны собственника» [13, с. 193].

Во-вторых, право собственности предполагает «лежащая на каждом, закрепленная активно за собственником, «общая» обязанность воздержания от посягательства на чужую вещь» [13, 194].

Таким образом, право собственности представляет собой исключительное господство лица над вещью и предполагает определенные ограничения воли собственника. Эти ограничения могут быть установлены в интересах всего общества, отдельных лиц, обеспечения безопасности государства, охраны окружающей природной среды и т.д.

Право собственности в современном понимании является наиболее важным вещным правом. Как и любое вещное право, оно является абсолютным, так как точно [3, с. 571] известен собственник (управомоченное лицо), все остальные лица по отношению к собственнику выступают в качестве обязанных. Праву собственности наряду с другими признаками вещных прав свойствен такой признак, как бессрочный характер.

В объективном смысле право собственности представляет собой совокупность правовых норм, регулирующих отношения по поводу присвоения и принадлежности материальных благ определенному лицу или лицам, осуществления собственником правомочий владения, пользования и распоряжения вещью своей волей и в своем интересе, независимо от других лиц. В субъективном смысле право собственности представляет собой юридически обеспеченную возможность собственника владеть, пользоваться и распоряжаться принадлежащей ему вещью.

Список литературы / References

1. Венедиктов А.В. Государственная социалистическая собственность. М., 1948.
2. Герцен А. Письма в будущее. М., 1982.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации: Постатейный комментарий: В 3 т. / Под ред. П.В. Крашенинникова. Т. 1: Комментарий к части первой.
4. Гражданское право России. В 2-х томах. Том 1. Учебник / Под ред. Е.А. Суханова. М.: Издательство БЕК, 1994.

5. Конституции зарубежных государств. Учебное пособие. 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство БЕК. 1997.
6. *Люшер Ф.* Конституционная защита прав и свобод личности: Пер. с франц. М.: Издательская группа «Прогресс» - «Универс», 1993.
7. *Маркс К., Энгельс Ф.* Собр. Соч. 2-е изд. Т. 3.
8. *Неволин К.А.* История Российских гражданских законов. Ч. 2 /П.С.С., Т. 4/, 1857.
9. *Новицкий И.Б.* Основы римского гражданского права. М., 1960.
10. *Новицкий И.Б.* Римское частное право. М., 1948.
11. *Омельченко О.А.* Основы римского права. М., 1994.
12. *Перетерский И.С.* О правовом положении рабов в Древнем Риме // Ученые записки Московского юридического института. Вып. 1. М., 1939.
13. *Петражицкий Л.И.* Теория права и государства в связи с теорией нравственности. Издание второе, исправленное и дополненное. Том 1. СПб., 1909.
14. *Синайский В.И.* Русское гражданское право. Выпуск 1. Общая часть и вещное право. Киев, 1914.

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ОЦЕНКИ ВНЕШНИХ ПОМЕХ ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ

Мартынов А.В.¹, Мартынова Д.С.²
Email: Martynov654@scientifictext.ru

¹Мартынов Александр Владимирович - аспирант,
кафедра вычислительной техники,

Институт космических и информационных технологий;

²Мартынова Дарья Сергеевна - аспирант,
кафедра информационных технологий

и математического обеспечения информационных систем,

Институт экономики и управления агропромышленного комплекса,
г. Красноярск

Аннотация: в данной статье рассматривается такая составляющая образовательного процесса, как процесс тестирования и его помехи. Приводятся основные помехи, которые появляются в процессе тестирования. Более подробно рассматриваются помехи внешнего тестирования для дидактических единиц. Предоставляются некоторые математические аспекты для оценок таких помех, которые в будущем будут основой для автоматизации оценки знаний по дидактическим единицам. Анализ возможных путей и способов уменьшить влияние данных помех до минимума. Итогом работы стало заключение о появлении нечеткой логики в нашем исследовании, которая станет одной из опор будущих алгоритмов.

Ключевые слова: помехи тестирования, анализ помех, помехи внешнего характера для дидактических единиц, дидактические единицы.

THEORETICAL ASPECTS OF AUTOMATION EVALUATION OF EXTERNAL INTERFERENCE OF THE TESTING PROCESS

Martynov A.V.¹, Martynova D.S.²

¹Martynov Alexander Vladimirovich - Postgraduate Student,
COMPUTER ENGINEERING DEPARTMENT,

INSTITUTE OF SPACE AND INFORMATION TECHNOLOGIES;

²Martynova Daria Sergeevna - Postgraduate Student,
DEPARTMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY
AND SOFTWARE FOR INFORMATION SYSTEMS,

INSTITUTE OF ECONOMICS AND MANAGEMENT OF AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX,
KRASNOYARSK

Abstract: this article discusses such an element of the educational process as the testing process and its interference. The main disturbances that appear during the testing process are given. Examines external testing for didactic units is considered in more detail. Some mathematical aspects are provided for evaluating such interferences, which in the future will be the basis for automating the evaluation of knowledge for didactic units. Analysis of possible ways and means to reduce the effect of interference data to a minimum. The result of the work was the conclusion about the appearance of fuzzy logic in our study, which will become one of the pillars of the future algorithm.

Keywords: interference testing, interference analysis, external interference for didactic units, didactic units.

Процесс образования, это комплексный и сложный объект, состоящий из множества компонентов [1]. Рассмотрение одного из таких компонентов, является одной из задач, данной статьи. В качестве объекта исследования выступают помехи процесса тестирования внешнего характера. Целью данной статьи, является дать теоретическое осмысление данных помех для дальнейшей автоматизации их предотвращения или сведения их влияния не тестирование к минимуму.

В процессе исследования помех тестирования нами было выделено несколько типов внешних помех:

- внешние помехи *личностного характера* помехи связанные с личностными особенностями самого студента;

- внешние помехи *окружающего характера* помехи связанные с источниками внешнего взаимодействия, которые не зависят от студента (поломка компьютера, ураган, выключение света и т.д.);

- внешние помехи *сопутствующих дидактических единиц* помехи, связанные с дидактическими единицами, которые связаны с основными тестируемыми единицами (косвенные умения, сопутствующие навыки, сопутствующие дидактические единицы знания) [2].

В данной статье мы рассмотрим оценку помехи внешнего характера для дидактических единиц. К данному типу помех, мы отнесли те помехи, что встречаются в самих дидактических единицах. Например, для знания теоремы Пифагора, надо знать обозначение всех арифметических символов, обозначение треугольника, знать, что такое гипотенуза, катеты и т.д. Незнание данных составляющих уменьшает понимание и степень освоенности определения или дидактической единицы в целом. Такие сопутствующие дидактические единицы мы определили как *околознание*.

Введем некоторые обозначения:

Y^* - дидактические единицы с помехами, или не освоенные дидактические единицы;

P - дидактические единицы, которые необходимо проверить на наличие помех и из которых исключены дидактические единицы без помех;

УП – блок тестов для тестирования умений;

УУ - управляющее устройство, которое сравнивает полученные результаты теста с идеалом, и производит корректировку или воздействие, и подает данные воздействия на блок УП;

ПД – блок преобразования дидактических единиц;

X – некоторый результат тестирования;

H^* - собранные помехи.

В общем случае, процесс тестирования можно рассматривать как некоторую функцию, учитывающую управленческое решение и исходные дидактические единицы:

$$X = f(L, Y, H) \quad (1)$$

Управленческое решение мы определил как некоторую функцию, учитывающую внешние помехи дидактических единиц:

$$L = f(X, X^*, H^*) \quad (2)$$

Значение помехи на последующих итерациях, мы обозначили также в виде некоторой функции с корректировкой текущего состояния:

$$H^* = f(P) \quad (3)$$

$$P = Y - Y^* \quad (4)$$

Исходя в своих исследованиях из того, что наш процесс тестирования представляет собой некоторый повторяющийся процесс, который предназначен не только для проверки знаний, но и для нахождения узких мест в знаниях студента. То общая схема тестирования с внешней помехой внутри дидактических единиц, может быть

представлена в виде цикла. Цикл тестирования с внешней помехой для дидактических единиц, был представлен нами в виде следующей некоторой формулы:

$$X = f(L, Y, H) - \sum_{j=2}^n f(Y_j', \sum_{i=1}^n f(Y_j' - Y_i^{*'})) \quad (6)$$

$$X^* = \sum_{i=1}^n f(Y_i - Y_i^{*'}) \quad (7)$$

Так мы можем отслеживать результаты тестирования на каждой итерации, и наблюдать динамику тестирования. Управляющее воздействие в общем виде находится также как и в предыдущих помехах:

$$L = \sum_{i=1}^n X_i - X^* \quad (8)$$

Отличия наблюдаются в конкретизации формулы, если первая итерация тестирования не удовлетворила ожидаемый результат:

$$L = \sum_{j=1}^n f(Y_j', \sum_{i=1}^n f(Y_j' - Y_i^{*'})) - X^* \quad (9)$$

Отличие текущего вида помехи от помехи внешнего воздействия, заключается в том, что уже на первой итерации тестирования мы можем определить, внешние помехи внутри дидактических единиц. Также следует помнить, что на первой итерации нет значений по измененным входным дидактическим единицам, поэтому под Y_1' мы подразумеваем просто Y .

На данном этапе работы, мы предполагаем, что текущий результат тестирования будет равен желаемому за n итераций тестирований и управляющих воздействий. В действительности мы не можем предсказать, сколько итераций нам потребуется для достижения подобного результата. В каких-то случаях, в зависимости от личных особенностей студента, и подготовленности управляющего воздействия, конечный результат тестирования может быть равен желаемому, после первого управленческого воздействия. В других ситуациях, количество итераций может быть в несколько раз больше.

Исходя из выше приведенных рассуждений, мы пришли к заключению что под n , будем понимать некоторое условие, в зависимости от требований к результатам тестирования оно может принимать следующие значения:

$$n = X - X^* \quad (10)$$

$$n = \min \leq X - X^* \leq \max \quad (11)$$

Т.е. n представляется в виде некоторого условия, по достижению которого цикл прерывается. В первом случае это происходит, когда полученный результат тестирования полностью равен желаемому. Во втором же случае, когда тестирование не имеет четких требований к результату тестирования, а предполагает его нахождения в допустимых границах. В этом случае итерация прерывается, при попадании результата тестирования в допустимые границы.

В заключении, мы пришли к выводу, что в нашей теории появляется некоторая нечеткая логика когда, результат для соответствия свойству “успешный”, должен попасть в некоторые границы тестирования. Что влечет за собой появление некоторого нечеткого множества [3]. Пока что границы множества заключены между 1 и 0. В качестве универсального множества мы определили множество возможных результатов от 0 до максимальной оценки. Для каждого конкретного случая тестирования максимум может отличаться. Что влечет за собой множество случаев и комбинаций результатов тестирования. Изучение данных комбинаций является текущей задачей нашей теории.

Список литературы / References

1. *Бронов С.А.* Тесты как элемент контура автоматического управления информационным процессом обучения / С.А. Бронов, А.С. Кацунова, И.К. Камилов, Б.Р. Хождаев, Д.С. Рогов, Д.С. Степанов, Д.С. Севостьянов, Е.О. Мартыненко // Информатизация образования и методика электронного обучения : материалы I Международной научной конференции в рамках IV Международного научно-образовательного форума «Человек, семья и общество: история и перспективы развития» (Красноярск, 27–30 сентября 2016 г.) // под общ. ред. М.В. Носкова. Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2016. С. 56–60. ISBN 978-5-7638-3559-5.;
 2. *Мартынов А.В., Бронов С.А.* Взаимосвязь дидактических единиц с тестами в контексте знаний, умений, навыков // Молодой ученый, 2017. № 20 (154).;
 3. Нечеткие множества // [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://neuronus.com/theory/fl/312-nechetkie-mnozhestva.html/> (дата обращения: 13.05.2017).
-

АПРОБАЦИЯ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПОДХОДА В ОБРАЗОВАНИИ НА УРОКАХ ОБЩЕСТВОЗНАНИЯ И ИСТОРИИ

Веревкина И.Н. Email: Verevkina654@scientifictext.ru

*Веревкина Ирина Николаевна – магистрант,
историко–политологический факультет,*

Пермский государственный национальный исследовательский университет, г. Пермь

Аннотация: в статье анализируется метапредметный подход в современной системе образования. Выделяются основные характеристики метапредметного подхода в образовании, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту. Продемонстрирована апробация метапредметного подхода в образовательном процессе на примере конкретных тем в рамках уроков обществознания и истории. Помимо метапредметности в рамках данных уроков применяется технология развития критического мышления. Детально прописаны все этапы урока и действия учеников и учителя.

Ключевые слова: метапредметность, метапредметный подход в образовании, технология развития критического мышления.

TESTING INTERDISCIPLINARY APPROACH TO EDUCATION AT THE LESSONS OF SOCIAL STUDIES AND HISTORY Verevkina I.N.

*Verevkina Irina Nikolaevna – Master's Degree Student,
FACULTY OF HISTORY AND POLITICAL SCIENCE,
PERM STATE NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY, PERM*

Abstract: the article analyzes the metasubject approach in the modern education system. The main characteristics of the metasubject approach in education according to the Federal state educational standard are highlighted. The approbation of metasubject approach in educational process on the example of concrete themes within lessons of social science and history is shown. In addition to metasubject in the framework of these lessons, the technology of development of critical thinking is used. Detail spelled out all stages of the lesson and the actions of students and teachers.

Keywords: meta-subject, interdisciplinary approach in education, technology of critical thinking development.

УДК 372.8

В связи с изменениями, произошедшими в стране и в мире в XXI веке, Россия нуждалась в обновлении системы образования, в связи с чем, в XXI веке произошла модернизация системы российского образования. Современному российскому обществу нужны образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать ответственные решения в ситуации выбора.

2010 году был принят новый ФГОС (Федеральный государственный образовательный стандарт) для основной школы [1], а в 2012- ФГОС для старшей школы [2]. Новые ФГОСы ориентированы на развитие у учеников УУД (универсальных учебных действий) [1]. Понятия «универсальные учебные действия» в буквальном смысле означают «умение учиться», т.е. способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путём сознательного и активного присвоения нового социального опыта.

С введением Федеральных государственных образовательных стандартов кардинально изменился подход к содержанию образования: согласно требованиям

стандарта в основе содержания образования должен лежать «принцип метапредметности» [1, 2]. Как следствие изменился подход к результатам обучения. Приоритетное место среди всех результатов обучения стали занимать метапредметы.

Метапредметный подход в образовании обеспечивает переход от дробления на части к целостному восприятию мира, метадеятельности [3].

В федеральном государственном образовательном стандарте **метапредметность** представлена как способ формирования не только теоретического, но и критического мышлений; универсальных способов деятельности (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные) обеспечивающих формирование целостной картины мира в сознании ребёнка [1].

- метапредметный подход направлен на то, что бы обучающийся мог применять систематизированные теоретические и практические знания различных наук для решения социальных и профессиональных задач;

- метапредметный подход позволяет не запоминать, а осмысливать происхождение важнейших понятий, которые определяют данную предметную область знания, как бы заново открывать понятия и через это понять процесс возникновения того или иного знания;

- метапредметный подход хоть и помогает избежать опасностей узкопредметной специализации, но при этом не предполагает отказ от предметной формы.

Базовым методологическим основанием мыследеятельностной педагогики является схема мыследеятельности, которая фиксирует три пласта человеческой культуры - мышление, коммуникацию, действие, а также связывающие их процессы понимания и рефлексии [4].

3 примера метапредметных погружений на уроках истории и обществознания (содержание и форма):

1. Обществознание+ биология(5 класс)

Урок обществознания предполагается проводить после того, как обучающиеся на уроки биологии изучили тему «Симбиоз».

Тема урока: «Межличностные отношения».

На этапе актуализации знаний (фронтальная работа):

Учитель даёт задание: прочитайте тексты и ответьте на вопрос.

- Пчела собирает нектар и пыльцу, а цветок нуждается в пыльце других цветов, чтобы размножиться. После того, как произойдёт опыление, в цветке уже нет пищи для насекомых. Как они об этом узнают? У цветов теряется аромат, опадают лепестки или меняется цвет. И насекомые летят в другое место, где ещё есть для них пища.

- Для некоторых муравьёв растения предоставляют жилище и пропитание. За это муравьи производят опыление и распространение их семян, доставляют им питательные вещества и защищают растения от травоядных млекопитающих и других насекомых. Муравьи, которые поселяются в шипах акации, спасают её от вредных вьющихся растений, они уничтожают их на своем пути, когда «патрулируют» территорию, а акация угощает их сладким соком.

Каким биологическим термином можно объяснить отношения пчелы и цветка/ муравья и растений? Правильный ответ– симбиоз. Симбиоз (греч. συμ-βίωσις — «совместная жизнь» от συμ- — совместно + βίωσις — жизнь) — форма взаимоотношений, при которой оба партнёра или только один извлекает пользу из другого.

На этапе рождения нового знания: обучающимся предлагается применить знания, полученные в рамках темы симбиоз на биологии в рамках темы «Межличностные отношения» на обществознании.

Обучающимся предлагается дать определение термину «межличностные отношения» (Межличностные отношения – взаимосвязи между людьми в процессе совместной деятельности и общения) и привести примеры межличностных отношений в повседневной жизни, с которыми они сталкивались.

Могут быть приведены следующие примеры: отношения между членами семьи, отношения между друзьями, отношения в классе и т.п.

На этапе рефлексии: рефлексия можно привести с помощью приёма «Общее–уникальное». (Этот приём обычно используется тогда, когда в ходе урока были изучены несколько явлений, между которыми есть общие черты. Обучающиеся составляют таблицу, в которой фиксируют общие черты для всех явлений и уникальные черты для каждого явления. Этот приём способствует формированию аналитических способностей, умению проводить сравнение и выделять главное). Обучающиеся совместно с учителем выделяют общее для симбиоза в биологии и обществознании и различное в симбиозе в биологии и обществознании. Учитель фиксирует информацию на доске.

2. История+ химия (11 класс).

Урок истории проходит после урока химии, на котором обучающиеся прошли обратимые и необратимые химические реакции

Тема урока- Первая русская революция (1905-1907).

На этапе актуализации знаний (фронтальная работа):

Учитель пишет на доске 2 уравнения и предлагает обучающимся ответить на вопрос, какие это уравнения и что они означают с точки зрения химии и чем они отличаются друг от друга.

$2\text{KClO}_3 = 2\text{KCl} + 3\text{O}_2 \uparrow$ (разложение хлората калия (бертолетовой соли) при нагревании- необратимая реакция).

$\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{Q}$ (горения простых веществ – метана CH_4 , сероуглерода CS_2 - обратимая реакция).

Правильный ответ: обратимые/необратимые химические реакции.

На этапе рождения нового знания: обучающимся предлагается применить знания, полученные в рамках темы обратимые/необратимые химические реакции на уроке истории в рамках темы Первая русская революция (1905-1907).

Учитель даёт задание, ответить на вопрос, какие события Первой русской революции были обратимыми, а какие необратимые и почему? Выступления учащихся можно организовать в виде дебатов, либо круглого стола, где обучающиеся высказывают свою точку зрения по данному вопросу.

Могут быть приведены следующие примеры: усиление революционного движения (обратимое), образование политических партий (необратимое), создание Государственной думы и зарождение института парламентаризма (необратимое), Утверждение «Основных законов Российской империи» (необратимое), частичная политическая амнистия (обратимое) и др.

На этапе рефлексии: рефлексия можно провести в форме краткого эссе (на 5 минут). Обучающимся предлагается сделать выводы по теме Первая русская революция (1905-1907), подвести её итоги и выразить мнение по поводу формы проведения урока– что понравилось/не понравилось, получилось/ не получилось. Этот приём направлен на выражение собственной точки зрения обучающегося, а также приём эссе способствует формированию самооценки ученика. Такая форма работы важна и для учителя, т.к. таким образом учитель получит обратную связь и конструктивную критику со стороны учеников.

3. История+ алгебра (11 класс)

Предполагается, что на уроках алгебры обучающиеся проходили тему «функция» и имеют представления о том, что это такое.

Тема урока - Российская империя в начале XX века. Причины первой русской революции (1905-1907).

На этапе актуализации знаний (фронтальная работа):

Учитель чертит на доске график функции и спрашивает у обучающихся, что он изобразил на доске. После чего, обучающиеся дают определение «функции» в алгебре. Правильный ответ– Функция (отображение, оператор, преобразование) — в

математике соответствие между элементами двух множеств, установленное по такому правилу, что каждому элементу одного множества ставится в соответствие некоторый элемент из другого множества.

Верный график функции получается только в том случае, если единственной переменной «х» соответствует единственная переменная «у», в случае нарушения – график начинает деформироваться.

На этапе рождения нового знания: обучающимся предлагается применить знания, полученные в рамках темы обратимые/необратимые химические реакции на уроке истории в рамках темы Российская империя в начале XX века. Причины первой русской революции (1905-1907).

Учитель рисует «деформированный график» – это и есть Первая русская революция, в которой ось «х» – это экономическое развитие Российской империи, а ось «у» – это социально-политическое развитие Российской империи.

Учитель даёт задание, объяснить причины первой русской революции (1905-1907) при помощи построенного «деформированного графика».

Могут быть приведены следующие объяснения: **Здоровые тенденции в экономике (реформы Витте)/ нездоровые в социальной сфере (крестьянская община) и политика (самодержавие).**

На этапе рефлексии: рефлексии можно провести в форме краткого эссе (на 5 минут). Обучающимся предлагается сделать выводы о причинах первой русской революции (1905-1907), подвести итоги социально-политического и экономического развития и выразить мнение по поводу формы проведения урока – что понравилось/не понравилось, получилось/не получилось. Этот приём направлен на выражение собственной точки зрения обучающегося, а также приём эссе способствует формированию самооценки ученика. Такая форма работы важна и для учителя, т.к. таким образом учитель получит обратную связь и конструктивную критику со стороны учеников.

Таким образом, при помощи данных метапредметов продемонстрирована тесная взаимосвязь казалось бы таких «далёких» друг от друга предметов. При помощи осуществления данных приёмов на уроках, можно исключить такие, к сожалению, в настоящее время особо часто встречающиеся случаи, когда выбрав тот или иной профиль образования, наши социально адаптированные ученики, «ненужные» для поступления в вуз уроки просто отбывают, искренне считая их лишними. Другие, ловко держа под партой телефон, только делают вид, что внимательно слушают и выполняют задания на уроке.

Список литературы / References

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/938/> (дата обращения: 10.12.2018).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://минобрнауки.рф/документы/2365/> (дата обращения: 10.12.2018).
3. Ратикова И.Н. Метапредметный подход в образовательной практике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/metapredmetnyu-podhod-v-obrazovatelnoy-praktike/> (дата обращения: 10.12.2018).
4. Селиванова О.Г., Гасникова Н.В. Управление процессом достижения школьниками метапредметных результатов образовательной деятельности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-protsessom-dostizheniya-shkolnikami-metapredmetnyh-rezultatov-obrazovatelnoy-deyatelnosti/> (дата обращения: 10.12.2018).

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО
«ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»

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

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «ОЛИМП»
УЧРЕДИТЕЛЬ: ВАЛЬЦЕВ СЕРГЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ
117321, Г. МОСКВА, УЛ. ПРОФСОЮЗНАЯ, Д. 140



ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОБЛЕМЫ НАУКИ»
HTTPS://WWW.SCIENCEPROBLEMS.RU
EMAIL: INFO@P8N.RU, +7(910)690-15-09



**НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ «ВЕСТНИК НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ»
В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ РАССЫЛАЕТСЯ:**

1. Библиотека Администрации Президента Российской Федерации, Москва;
Адрес: 103132, Москва, Старая площадь, д. 8/5.
2. Парламентская библиотека Российской Федерации, Москва;
Адрес: Москва, ул. Охотный ряд, 1
3. Российская государственная библиотека (РГБ);
Адрес: 110000, Москва, ул. Воздвиженка, 3/5
4. Российская национальная библиотека (РНБ);
Адрес: 191069, Санкт-Петербург, ул. Садовая, 18
5. Научная библиотека Московского государственного университета
имени М.В. Ломоносова (МГУ), Москва;
Адрес: 119899 Москва, Воробьевы горы, МГУ, Научная библиотека

ПОЛНЫЙ СПИСОК НА САЙТЕ ЖУРНАЛА: [HTTP://SCIENTIFICJOURNAL.RU](http://scientificjournal.ru)



Вы можете свободно делиться (обмениваться) — копировать и распространять материалы и создавать новое, опираясь на эти материалы, с **ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ** указанием авторства. Подробнее о правилах цитирования: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.ru>

ЦЕНА СВОБОДНАЯ