



**НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ**  
nauchforum.ru

ISSN: 2542-1255



**№9(27)**

# **НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

МОСКВА, 2019



# НАУЧНЫЙ ФОРУМ: ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА

*Сборник статей по материалам XXVII международной  
научно-практической конференции*

№ 9 (27)  
Октябрь 2019 г.

Издается с ноября 2016 года

Москва  
2019

УДК 08  
ББК 94  
НЗ4

Председатель редколлегии:

*Лебедева Надежда Анатольевна* – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

*Арестова Инесса Юрьевна* – канд. биол. наук;  
*Ахмеднабиев Расул Магомедович* – канд. техн. наук;  
*Ахмерова Динара Фирзановна* – канд. пед. наук, доцент;  
*Бектанова Айгуль Карибаевна* – канд. полит. наук;  
*Воробьева Татьяна Алексеевна* – канд. филол. наук;  
*Данилов Олег Сергеевич* – канд. техн. наук;  
*Капустина Александра Николаевна* – канд. психол. наук;  
*Карабекова Джамиля Усенгазиевна* – д-р биол. наук;  
*Комарова Оксана Викторовна* – канд. экон. наук;  
*Лобазова Ольга Федоровна* – д-р филос. наук;  
*Маршалов Олег Викторович* – канд. техн. наук;  
*Мащитько Сергей Михайлович* – канд. филос. наук;  
*Монастырская Елена Александровна* – канд. филол. наук, доцент;  
*Назаров Иван Александрович* – канд. филол. наук;  
*Орехова Татьяна Федоровна* – д-р пед. наук;  
*Попова Ирина Викторовна* – д-р социол. наук;  
*Самойленко Ирина Сергеевна* – канд. экон. наук;  
*Сафонов Максим Анатольевич* – д-р биол. наук;  
*Спасенников Валерий Валентинович* – д-р психол. наук.

**НЗ4 Научный форум: Инновационная наука:** сб. ст. по материалам XXVII междунар. науч.-практ. конф. – № 9(27). – М.: Изд. «МЦНО», 2019. – 104 с.

ISSN 2542-1255

Статьи, принятые к публикации, размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ISSN 2542-1255

ББК 94

© «МЦНО», 2019 г.

## **Оглавление**

<b>Биология</b>	<b>6</b>
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВ XMAS-2 И ORC3 <i>D. MELANOGASTER</i> Куршакова Мария Михайловна	6
РНК-ХЕЛИКАЗА MLE ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С КОМПОНЕНТАМИ ENY2-СОДЕРЖАЩИХ БЕЛКОВЫХ КОМПЛЕКСОВ Николенко Юлия Владимировна Куршакова Мария Михайловна Краснов Алексей Николаевич	12
РОЛЬ НЕЙРОПЕПТИДОВ ОКСИТОЦИНА И ВАЗОПРЕССИНА В ПАТОФИЗИОЛОГИИ МИГРЕНИ Шакирзянова Анастасия Вячеславовна	19
<b>Искусствоведение</b>	<b>23</b>
РЕАЛИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТВОРЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ Кириллова Надежда Александровна	23
<b>История и археология</b>	<b>27</b>
ПОРЯДОК УВОЛЬНЕНИЯ В ЗАПАС И УВОЛЬНЕНИЯ СО СЛУЖБЫ ОФИЦЕРОВ И НИЖНИХ ЧИНОВ РУССКОЙ АРМИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В Гришук Анастасия Сергеевна	27
<b>Медицина и фармацевтика</b>	<b>32</b>
ИЗУЧЕНИЕ ЭНДОТЕЛИОПРОТЕКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ И ВЛИЯНИЯ НА NO-СИНТЕЗИРУЮЩУЮ ФУНКЦИЮ МИКРОНИЗИРОВАННОЙ ОЧИЩЕННОЙ ФЛАВОНОИДНОЙ ФРАКЦИИ (МОФФ) В СРАВНЕНИИ С НЕМИКРОНИЗИРОВАННЫМ АНАЛОГОМ Лукьянова Юлия Сергеевна	32
ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ КАДРАМИ ВРАЧЕЙ-СТОМАТОЛОГОВ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА: ПЯТНАДЦАТИЛЕТНИЙ ТРЕНД Гаврилова Елена Петровна Мошкова Алина Игоревна Богдашкина Анастасия Юрьевна Леванов Владимир Михайлович	36

<b>Науки о земле</b>	<b>43</b>
КОНЦЕПЦИЯ ЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ Рулев Александр Сергеевич	43
<b>Педагогика</b>	<b>47</b>
К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНТЕРНЕТ– РЕСУРСОВ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА Аразян Рубина Робертовна	47
ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ УМСТВЕННО-ОТСТАЛЫХ ЛИЦ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ Максакова Светлана Игоревна	51
<b>Психология</b>	<b>56</b>
АРТ-ТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ДЕЗАДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ Докучаева Алена Юрьевна	56
<b>Технические науки</b>	<b>61</b>
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДУГОВОЙ ПЕЧИ Ланцов Владислав Евгеньевич	61
МЕТОДЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ Тавбоев Сирожиддин Ахбутаевич Тавбоев Ислом Ирисович	65
<b>Химия</b>	<b>69</b>
АВТОИНГИБИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССАХ ТЕРМИЧЕСКОГО РАСПАДА О-ФЕНИЛКАРБАМАТОВ С ОБРАЗОВАНИЕМ ИЗОЦИАНАТОВ Самуилов Александр Яковлевич Алекбаев Дамир Равилевич Хризанфоров Дмитрий Николаевич Самуилов Яков Дмитриевич	69

<b>Экономика</b>	<b>75</b>
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ЭНЕРГОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ Романова Светлана Александровна	75
<b>Юриспруденция</b>	<b>80</b>
НОТАРИАЛЬНАЯ ФОРМА СДЕЛОК: НОВЕЛЛЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА Будаева Маргарита Алексеевна	80
ПОСТАВКА ТОВАРОВ. ПОСТАВКА ТОВАРОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД Имекшуева Светлана Альбертовна	84
ДОГОВОР ПОСТАВКИ: ПОНЯТИЕ И СУЩЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ Шадаева Александра Витальевна	88
КОРРУПЦИОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ Юшкин Иван Александрович	92

## БИОЛОГИЯ

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ БЕЛКОВ XMAS-2 И ORC3 D. MELANOGASTER

**Куришакова Мария Михайловна**

канд. биол. наук,  
Институт Биологии Гена РАН,  
РФ, г. Москва

### INVESTIGATION OF D.MELANOGASTER XMAS-2 AND ORC3 PROTEINS INTERACTION.

**Maria Kurshakova**

PhD, Institute of Gene Biology RAS,  
Russia, Moscow

*Работа была поддержана грантом РФФИ № 19-04-00861.*

**Аннотация.** Ранее у *D. melanogaster* был выделен совместный комплекс TREX-2, который участвует в экспорте мРНК из ядра в цитоплазму, с белками ORC. Целью было изучить, какие участки аминокислотной последовательности Xmas-2, платформы для сборки TREX-2, участвуют во взаимодействии с белком Orc3 в составе TREX-2-ORC комплекса. Показано, что в связывании белка Xmas-2 с Orc3 участвует С-концевая последовательность Xmas-2.

**Abstract.** Previously the common protein complex of TREX-2, participating in mRNA export from the nucleus to the cytoplasm, with ORC proteins was purified. Our goal was to investigate what regions of scaffold protein Xmas-2 participate in Xmas-2 interaction with Orc3 in TREX-2-ORC complex. We found that C-terminal part of Xmas-2 participates in the interaction of Xmas-2 with Orc3.

**Ключевые слова:** Xmas-2; Orc3; TREX-2; mRNA export.

**Keywords:** Xmas-2; Orc3; TREX-2; mRNA export.

**Введение.** Синтез и процессинг мРНК происходит в ядре, а трансляция мРНК в белки – в цитоплазме, поэтому мРНК должны быть экспортированы из ядра в цитоплазму через ядерные поры. Таким образом, экспорт мРНК является важным этапом экспрессии генов.

Экспорт и другие стадии метаболизма мРНК регулируются РНК-связывающими белками, которые, связываясь с мРНК либо на короткий промежуток времени, либо соопутствуя ей на длительном участке экспортного пути, образуют мРНК частицу.

Состав мРНК частицы весьма динамичен, большое количество различных белков и белковых комплексов связывается с мРНК в ходе процессинга и экспорта. Одним из них является комплекс TREX-2.

Комплекс TREX-2 был впервые выделен у дрожжей, в его состав входят белок Sac3, две молекулы белка Sus1, белки Cdc31, Thp1, а также кофактор Sem1p, влияющий на стабильность комплекса [1, 2].

У дрожжей делеция любой из субъединиц TREX-2 приводит к нарушениям экспорта мРНК [1-4]. Комплексы, аналогичные TREX-2 дрожжей, были обнаружены у *D. melanogaster*, растений и человека [5-8].

Sac3 (Xmas-2 у *D. melanogaster*) является центральной субъединицей TREX-2 и служит платформой для сборки остальных субъединиц комплекса, а также обеспечивает взаимодействие TREX-2 с другими белками. N-концевая часть Sac3 содержит консервативный домен, который вместе с коротким N-концевым доменом связывается с экспортными адаптерами Mex67-Mtr2. N-конец Sac3 также отвечает за связывание с мРНК и участвует во взаимодействии с Thp1 и Sem1p [9]. Делеция этого домена вызывает нарушения экспорта мРНК и роста у дрожжей. С-концевая часть Sac3 взаимодействует с двумя копиями Sus1 и Cdc31 [7, 10], делеция Sac3 CID домена приводит к потере Sus1 и Cdc31 из TREX-2 комплекса, а также к нарушениям экспорта мРНК и связывания TREX-2 с NPC [2]. Показано, что аналогичные различные участки белка человека GANP (гомолога Sac3) взаимодействуют с ENY2 и CETN2/CETN3 (гомологами Sus1 и Cdc31) и с PCID2 и DSS1 (гомологами Thp1 и Sem1p) [8]. Структурные исследования рекомбинантного комплекса GANP-ENY2 выявил, что GANP связывает две молекулы ENY2 аналогично комплексу у дрожжей. Предполагают, что TREX-2 у высших эукариот имеет сходную структуру с комплексом у дрожжей.

В нашей группе был описан TREX-2 *D.melanogaster* [5]. TREX-2 ассоциирован с ядерной порой и необходим для экспорта мРНК. Основу комплекса составляет скаффолд, образованный белком Xmas-2, который является ортологом Sac3, с которым взаимодействуют белки ENY2, PCID2 (соответствуют дрожжевым Sus1, Thp1). Затем в нашей

группе был выделен общий комплекс TREX-2 с белками ORC комплекса [11]. ORC комплекс был впервые открыт у дрожжей, где было показано, что он распознает сайты начала репликации и необходим для инициации репликации. Однако гомологичные ORC комплексы, найденные у высших эукариот, обладают дополнительными функциями, отличными от репликативных [12]. Нами было показано, что ORC ассоциирован с мРНК частицей и это взаимодействие зависит от TREX-2 [11]. Субъединицы ORC взаимодействуют с экспортным адаптером NXF1 и влияют на связывание NXF1 с мРНК частицей. Показано, что ORC необходимы для экспорта мРНК из ядра в цитоплазму. Предложено, что ORC совместно с TREX-2 является компонентом мРНК частицы, участвующем на каком-то этапе в экспортном пути от сайтов транскрипции, находящихся внутри ядра, до ядерных пор. Из всех ORC белков Orc3 является наиболее сильно взаимодействующим с субъединицами TREX-2 и мРНК частицей.

Мы поставили цель изучить какие участки аминокислотной последовательности Xmas-2, скаффолд-белка TREX-2, участвуют в связывании белка Orc3 в составе TREX-2-ORC комплекса *D. melanogaster*. Полученные результаты позволяют предположить, что в связывании белка Xmas-2 с Orc3 участвует С-концевая последовательность Xmas-2.

**Материалы и методы.** *Клонирование:* участки кодирующей последовательности Xmas-2 были клонированы в вектор pAc5.1/V5 His B (Invitrogen) в одной рамке считывания с тремя FLAG эпитопами на N-конце. Кодирующая последовательность Orc3 была клонирована в вектор pAc5.1/V5 His (Invitrogen) в одной рамке считывания с HA эпитопом на С-конце.

*Трансфекция:* трансфекция Schneider-2 (S2) клеток *D. melanogaster* производилась при помощи MACSfectin Reagent (Miltenyi Biotec) по протоколу производителя.

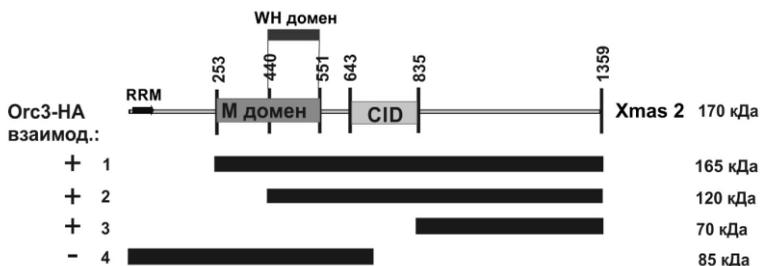
*Клеточные экстракты клеток D. Melanogaster:* S2 клетки *D. melanogaster* поддерживались при 25С в Schneider's insect medium (Sigma), содержащей 10% фетальной сыворотки крупного рогатого скота (HyClone). Для экстракции белков S2 клетки подвергались лизису в 10 мМ HEPES pH7.9, содержащем 5 мМ MgCl<sub>2</sub>, 0,5% NP-40, 0,4 М NaCl, 1 мМ DTT, complete protease inhibitor cocktail (Roche), 0,6 ед./мл DNase I, 10 ед./мл RNase A. Клетки инкубировали в лизирующем растворе в течении 20 мин во льду, затем лизат центрифугировали при 13000 об./мин. в течении 15 минут при 4°С.

*Иммуносоосаждение:* 100 мкл лизата S2 клеток в буфере 10 мМ HEPES pH7.9, содержащем 5 мМ MgCl<sub>2</sub>, 0,1% NP-40, 0,1 М NaCl, 1 мМ DTT, complete protease inhibitor cocktail (Roche), 0,6 ед./мл DNase I, 10 ед./мл RNase A, инкубировали с 15 мкл anti-FLAG агарозы (Sigma),

с 5 мкл anti-НА агарозы (Sigma), или с 20 мкл белок-А сефарозой (Pharmacia) при 4°C в течении ночи. Затем после отбора надосадочной жидкости осажденную сефарозу или агарозу отмывали три раза по 10 минут в буфере IP500 (10 mM HEPES pH7.9, 5 mM MgCl<sub>2</sub>, 10% glycerol, 500 mM KCl, 0,1% NP-40). К осажденной сефарозе или агарозе добавляли по 20 мкл буфера для нанесения, надосадочную жидкость после кипячения и центрифугирования анализировали при помощи электрофореза в полиакриламидном геле и Вестерн-блот анализа по стандартным условиям.

*Антитела:* для детекции белков в Вестерн-блот анализе использовали антитела против FLAG эпитопа (M2) (Sigma) и антитела против НА эпитопа (Sigma).

**Результаты.** Orc3 сильнее остальных белков ORC взаимодействовал с компонентами TREX-2 белками Xmas-2 и ENY2 в экспериментах по иммуноосаждению белков из ядерных экстрактов клеток *D. Melanogaster* [11]. Также в этих экспериментах было обнаружено, что антитела против Orc3 соосаждают помимо полноразмерного Xmas-2 массой 170 кДа другую форму белка Xmas-2 массой около 120 кДа. Было решено проверить, какие области Xmas-2 ответственны за связывание с Orc3. С этой целью были созданы экспрессионные конструкции, кодирующие различные участки белка Xmas-2 в одной рамке считывания с FLAG эпитопом (Рис.1).



**Рисунок 1.** Схема белка Xmas-2 и Xmas-2-FLAG фрагментов. Схематическое изображение доменной организации белка Xmas-2: обозначены RRM-домен, M-домен, WH-домен, CID-домен.

Отмечены позиции а.о., обозначающие границы доменов.

Схематическое изображение участков Xmas-2, использованных для создания Xmas-2-FLAG рекомбинантных белков. Слева показан результат проверки взаимодействия протестированных фрагментов Xmas-2-FLAG с Orc3-НА, где «+» обозначает взаимодействие,

а «-» обозначает отсутствие взаимодействия

Xmas-2 содержит несколько доменов: RRM-домен, М-домен, WH-домен и CID- домен. RRM-домен и М-домен расположены на N-конце белка и осуществляют взаимодействие с РНК. Расположенный внутри М-домена WH-домен участвует во взаимодействии с Thr1. CID-домен необходим для взаимодействия с ENY2. С-конец Xmas-2 вариабелен между различными эукариотическими организмами и не содержит определенного мотива. Первая конструкция (253-1359 а.о.) содержит последовательности, кодирующие М-домен и CID-домен, а также участок С-концевой последовательности Xmas-2. Вторая конструкция (440-1359 а.о.) представляет собой укороченный с N-конца вариант первой конструкции и содержит WH-домен и CID-домен, при этом М-домен нарушен. Третья конструкция (835-1359 а.о.) содержит С-концевой участок Xmas-2. Четвертая конструкция (1-670 а.о.) содержит N-концевую последовательность Xmas-2, CID-домен при этом нарушен.

Полученными конструкциями Xmas-2 фрагментов с FLAG тагом были трансформированы S2 клетки *D. melanogaster*, подобраны условия трансформации для максимальной экспрессии белков в клеточной культуре. Были проведены эксперименты по соосаждению Xmas-2-FLAG фрагментов с белком Orc3-НА из тотальных лизатов котрансформированных клеток. В качестве положительного контроля проводили соосаждение полноразмерного Xmas-2-FLAG совместно с Orc3-НА. Антитела к FLAG эпитопу осадили соответствующие рекомбинантные белки: для фрагмента Xmas-2 253-1359 а.о. – белок массой около 165 кДа, для фрагмента 440-1359 а.о. – 120 кДа, для фрагмента 835-1359 а.о. – 70 кДа, для фрагмента 1-670 а.о. – 85 кДа.

В наших условиях антитела к FLAG соосадили Orc3-НА вместе с Xmas-2 фрагментом, соответствующем С-концевому фрагменту 835-1359 а.о. В случае других Xmas-2 фрагментов взаимодействие с Orc3-НА не удалось детектировать. Антитела к НА эпитопу осадили Orc3-НА и соосадили первый (253-1359 а.о.) и третий (835-1359 а.о.) Xmas-2-FLAG фрагменты: оба эти фрагмента содержат участок С-концевой аминокислотной последовательности Xmas-2, соответствующий 835-1359 а.о. Взаимодействия между Orc3-НА и 440-1359 а.о. фрагментом Xmas-2-FLAG обнаружить не удалось, что может быть связано с сравнительно более низким уровнем экспрессии этого фрагмента в S2 клетках.

Взаимодействия между Orc3-НА и N-концевой последовательностью Xmas-2 не было детектировано.

Полученные результаты позволяют предположить, что взаимодействие Xmas-2 и Orc3 в составе TREX-2-ORC комплекса осуществляется через область на С-конце Xmas-2. N-конец Xmas-2 и содержащиеся там

М-домен, WH-домен и CID-домен не играют ключевой роли во взаимодействии Xmas-2 и Orc3.

Ранее было предложено, что Orc3 ассоциируется с Xmas-2 при участии двух молекул ENY2, которые связываются с С-концевой частью Xmas-2.

Полученные нами данные подтверждают эту гипотезу, указывая на то, что Orc3 связывается с С-концевой областью Xmas-2.

### Список литературы:

1. Fischer T., Strasser K., Racz A., Rodriguez-Navarro S., Oppizzi M., Ihrig P., Lechner J. and Hurt E. (2002) The mRNA export machinery requires the novel Sac3p-Thp1p complex to dock at the nucleoplasmic entrance of the nuclear pores. *The EMBO journal*, 21, 5843-5852.
2. Fischer T., Rodriguez-Navarro S., Pereira G., Racz A., Schiebel E. and Hurt E. (2004) Yeast centrin Cdc31 is linked to the nuclear mRNA export machinery. *Nature cell biology*, 6, 840-848.
3. Rodriguez-Navarro S., Fischer T., Luo M.J., Antunez O., Brettschneider S., Lechner J., Perez-Ortin J.E., Reed R. and Hurt E. (2004) Sus1, a functional component of the SAGA histone acetylase complex and the nuclear pore-associated mRNA export machinery. *Cell*, 116, 75-86.
4. Wilmes G.M., Bergkessel M., Bandyopadhyay S., Shales M., Braberg H., Cagney G., Collins S.R., Whitworth G.B., Kress T.L., Weissman J.S. et al. (2008) A genetic interaction map of RNA-processing factors reveals links between Sem1/Dss1-containing complexes and mRNA export and splicing. *Molecular cell*, 32, 735-746.
5. Kurshakova M.M., Krasnov A.N., Kopytova D.V., Shidlovskii Y.V., Nikolenko J.V., Nabirochkina E.N., Spehner D., Schultz P., Tora L. and Georgieva S.G. (2007) SAGA and a novel Drosophila export complex anchor efficient transcription and mRNA export to NPC. *The EMBO journal*, 26, 4956-4965.
6. Lu Q., Tang X., Tian G., Wang F., Liu K., Nguyen V., Kohalmi S.E., Keller W.A., Tsang E.W., Harada J.J. et al. (2010) Arabidopsis homolog of the yeast TREX-2 mRNA export complex: components and anchoring nucleoporin. *The Plant journal : for cell and molecular biology*, 61, 259-270.
7. Jani D., Lutz S., Marshall N.J., Fischer T., Kohler A., Ellisdon A.M., Hurt E. and Stewart M. (2009) Sus1, Cdc31, and the Sac3 CID region form a conserved interaction platform that promotes nuclear pore association and mRNA export. *Molecular cell*, 33, 727-737.
8. Jani D., Lutz S., Hurt E., Laskey R.A., Stewart M. and Wickramasinghe V.O. (2012) Functional and structural characterization of the mammalian TREX-2 complex that links transcription with nuclear messenger RNA export. *Nucleic acids research*, 40, 4562-4573.

9. Ellisdon A.M., Dimitrova L., Hurt E. and Stewart M. (2012) Structural basis for the assembly and nucleic acid binding of the TREX-2 transcription-export complex. *Nat Struct Mol Biol*, 19, 328-336.
10. Jani D., Valkov E. and Stewart M. (2014) Structural basis for binding the TREX2 complex to nuclear pores, GAL1 localisation and mRNA export. *Nucleic acids research*, 42, 6686-6697.
11. Копытова Д., Попова В., Куршакова М., Шидловский Ю., Набироchkina Е., Brechalov A., Georgiev G. and Georgieva S. (2016) ORC interacts with THSC/TREX-2 and its subunits promote Nxf1 association with mRNP and mRNA export in *Drosophila*. *Nucleic acids research*, 44, 4920-4933.
12. Popova V.V. and Brechalov A.V. (2018) Nonreplicative functions of the origin recognition complex. 9, 460-473.

## **РНК-ХЕЛИКАЗА MLE ВЗАИМОДЕЙСТВУЕТ С КОМПОНЕНТАМИ ENY2-СОДЕРЖАЩИХ БЕЛКОВЫХ КОМПЛЕКСОВ**

***Николенко Юлия Владимировна***

*канд. биол. наук, науч. сотр.,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт биологии гена Российской академии наук,  
РФ, г. Москва*

***Куришаква Мария Михайловна***

*канд. биол. наук, науч. сотр.,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт биологии гена Российской академии наук,  
РФ, г. Москва*

***Краснов Алексей Николаевич***

*д-р биол. наук, ведущий науч. сотр.,  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
Институт биологии гена Российской академии наук,  
РФ, г. Москва*

## RNA HELICASE MLE INTERACTS WITH THE COMPONENTS OF ENY2-CONTAINING PROTEIN COMPLEXES

**Julia Nikolenko**

*Ph.D, researcher, Institute of Gene Biology,  
Russian Academy of Sciences,  
Russia, Moscow*

**Maria Kurshakova**

*Ph.D, researcher, Institute of Gene Biology,  
Russian Academy of Sciences,  
Russia, Moscow*

**Aleksey Krasnov**

*Ph.D, leading researcher, Institute of Gene Biology,  
Russian Academy of Sciences,  
Russia, Moscow*

*Данная работа была поддержана грантом Российского фонда  
фундаментальных исследований № 18-04-01019.*

**Аннотация.** В нашей предыдущей работе было обнаружено взаимодействие ENY2 и РНК-хеликазы MLE у *Drosophila melanogaster*. Целью данной работы было дальнейшее исследование этого взаимодействия *in vivo*. Методом иммунопреципитации в настоящей работе было показано, что MLE взаимодействует с рядом компонентов ENY2-содержащих белковых комплексов. Мы предполагаем, что эти взаимодействия важны для работы MLE вне комплекса дозовой компенсации.

**Abstract.** In our previous work, the interaction of ENY2 and MLE RNA helicase was discovered in *Drosophila melanogaster*. The aim of this work was to further study this interaction *in vivo*. In the present work, it was shown using immunoprecipitation method, that MLE interacts with a number of components of ENY2-containing protein complexes. We suggest that these interactions are important for the functioning of MLE beyond dosage compensation.

**Ключевые слова:** ENY2; MLE; РНК-хеликаза; экспрессия генов.  
**Keywords:** ENY2; MLE; RNA helicase; gene expression.

Белок ENY2 исходно был обнаружен и описан, как транскрипционный коактиватор и как фактор, влияющий на взаимодействие промоторов и энхансеров [4]. В дальнейших исследованиях методами скрининга в дрожжевой двугибридной системе и очистки белковых комплексов из ядерного экстракта было показано, что ENY2 взаимодействует с рядом белков-партнеров и ассоциирован с несколькими мультибелковыми комплексами, в том числе SAGA, TREX, TREX-2 и ORC [7].

SAGA (Spt-Ada-Gcn5 Acetyltransferase) - это хроматин-модифицирующий комплекс, консервативный у дрожжей, *D. melanogaster* и человека. У *D. melanogaster* в его составе идентифицирован 21 белок [14, 15]. Комплекс SAGA обладает двумя разными ферментативными активностями: способностью ацетилировать и деубиквитинировать гистоны. Первую функцию у *D. melanogaster* в составе основного модуля комплекса осуществляет гистонацетилтрансфераза Gcn5, способная ацетилировать остатки лизина в гистонах H3 и H4. Вторую осуществляет так называемый DUB-модуль (деубиквитиновый модуль), состоящий у *D. melanogaster* из трех белков: собственно ENY2, Non-stop и Sgf11 [5]. Non-stop деубиквитинирует гистон H2B на промоторах активно транскрибирующихся генов, что способствует элонгации транскрипции.

TREX-2/AMEX (Transcription and export complex-2 /Anchoring and mRNA export complex) - комплекс, состоящий из трех консервативных белков: собственно ENY2, PCID2 и Xmas-2, необходимый для экспорта мРНК в цитоплазму через ядерные поры [10].

TREX (Transcription and export complex) - эволюционно консервативным мультибелковый комплекс, который играет основную роль в функциональном соединении различных этапов биогенеза мРНК, включая транскрипцию мРНК, процессинг, формирование мРНК-частиц, деградацию РНК и ядерный экспорт [6]. TREX включает комплекс ТНО, который у *D. melanogaster* состоит из ТНО2, HPR1, ТНОС5, ТНОС6 и ТНОС7, участвующий в биогенезе мРНК, а также белки Hel25E, Ref1, и тех. ENY2 стабильно ассоциируется с ТНО комплексом и необходим для его рекрутирования на новосинтезированную мРНК. При этом в этом процессе ENY2 действует независимо от SAGA и TREX-2. Вероятно рекрутирование ENY-ТНО происходит котранскрипционно, в то время как компонент комплекса TREX-2, Xmas-2 загружается на мРНК на более поздней стадии. Было показано, что ENY-ТНО играет важную роль в процессинге 3'-конца мРНК [8].

ORC (Origin recognition complex) - комплекс из 6 субъединиц, ORC1-6, у эукариот связывается с точками начала репликации и инициирует сборку пре-репликативного комплекса. Недавно у *D. melanogaster*

было показано прямое взаимодействие ORC с TREX-2. Это взаимодействие происходит через несколько субъединиц и важно для жизнеспособности *D melanogaster*. Кроме того, ORC связывается с мРНК, и с рецептором Nxf1, опосредуя экспорт мРНК из ядра [9].

Su(Hw) - главный белок Su(Hw)-зависимых инсуляторов, содержащий 12 доменов "цинковых пальцев" типа C2H2, взаимодействующий с ENY2 и привлекающий ENY2-содержащие комплексы на инсуляторы. Такое рекрутирование комплексов важно для определения точек начала репликации и регуляции транскрипции [11, 17].

CG9890 – ядерный белок, содержащий домены "цинковых пальцев" типа C2H2. CG9890 взаимодействует с ENY2, коиммуно-преципитируется с компонентами ENY2-содержащих комплексов и предположительно (по аналогии с Su(Hw)) привлекает эти комплексы на ДНК [3].

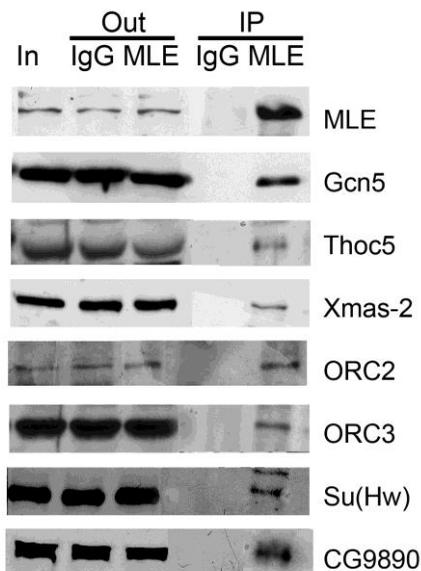
Таким образом, ENY2, как общая субъединица нескольких белковых комплексов, осуществляющих последовательные этапы экспрессии генов, играет важную роль в координации этих этапов [7]. Краткая информация о компонентах ENY2-содержащих комплексов, задействованных в настоящем исследовании, суммирована в таблице 1.

Таблица 1.

### ENY2-содержащие комплексы и белки партнеры ENY2

Белок	Комплекс	Функция
Gcn5	SAGA	Ацетилирование и деубиквитинирование гистонов, регуляция активации транскрипции ряда генов.
Thoc5	TREX	Формирование мРНК - частиц, связь транскрипции с экспортом мРНК.
Xmas-2	TREX-2/AMEX	Взаимодействие с ядерной порой, экспорт мРНК.
Su(Hw)	-	Сиквенс-специфическое связывание с ДНК, обеспечение работы Su(Hw)-зависимых инсуляторов, регуляция транскрипции, позиционирование точек начала репликации.
CG9890	-	Предположительно: привлечение ENY2 - содержащих комплексов на ДНК.
ORC2, ORC3	ORC	Инициация репликации ДНК, участие в экспорте мРНК.

В нашей предыдущей работе было обнаружено и подтверждено разными методами взаимодействие ENY2 и MLE [1]. MLE относится к консервативному семейству хеликаз, содержащих мотив DExH-бокс. Эти хеликазы способны связывать и расплетать двухцепочечные нуклеиновые кислоты, ремоделировать "шпильки" в одноцепочечной РНК и РНК-белковые комплексы. Для РНК-хеликазы А, гомолога MLE у человека, показано участие во многих процессах, связанных с экспрессией генов [12]. В то же время для самой MLE наиболее изученной функцией остается специфичная для самцов *D. melanogaster* роль в комплексе дозовой компенсации [16]. В научной литературе есть отдельные данные об участии MLE в универсальных для обоих полов процессах, но механизм работы MLE в них неизвестен [2, 13].



**Рисунок 1. Анализ взаимодействия MLE с компонентами ENY2-содержащих комплексов**

В настоящей работе было исследовано взаимодействия MLE с компонентами ENY2-содержащих комплексов. При помощи полученных ранее в нашей лаборатории антител были поставлены эксперименты по коиммунопреципитации. На рисунке 1 представлены результаты

вестерн-блот-анализа иммунопреципитированных белков (IP), исходная фракция эмбрионального ядерного экстракта (In), фракция эмбрионального ядерного экстракта после инкубации с антителами (Out). IgG - преимунная сыворотка, которая служит контролем иммунопреципитации. Полученные результаты подтверждают взаимодействие MLE и компонентами комплексов SAGA, TREX, TREX-2, ORC и с белками Su(Hw) и CG9890. Аналогичные результаты были получены при использовании экстракта из культуры клеток *D. melanogaster* Schneider2 (S2).

В нашей предыдущей работе были получены данные, указывающие на то, что взаимодействие ENY2 и MLE важно для работы MLE вне дозовой компенсации [1]. Мы предполагаем, что хеликазная активность MLE важна для работы ENY2-содержащих комплексов в процессах биогенеза РНК. Полученные в данной работе результаты послужат основой для дальнейших исследований.

### Список литературы:

1. Николенко Ю.В., Куршакова М.М., Краснов А.Н. Мультифункциональный белок ENY2 взаимодействует с РНК-хеликазой MLE. // Доклады Академии Наук, 2019. Т489, №6 (принята в печать).
2. Cugusi S, Kallappagoudar S, Ling H, Lucchesi JC. The Drosophila Helicase Maleless (MLE) is Implicated in Functions Distinct From its Role in Dosage Compensation // Mol Cell Proteomics. 2015, 14(6):1478-88.
3. Fursova N.A., Nikolenko J.V., Soshnikova N.V., Mazina M.Y., Vorobyova N.E., Krasnov A.N. Zinc Finger Protein CG9890 - New Component of ENY2-Containing Complexes of Drosophila // Acta Naturae, 2018. 10(4):110-114.
4. Georgieva S.G., Nabirochkina E.N., Pustovoitov M.V., Krasnov A.N., Soldatov A.V. Molecular characteristics of the new evolutionary-conserved nuclear protein e(y)2 // Genetika, 2001. 37(1):18-23.
5. Gurskiy D., Orlova A., Vorobyeva N., Nabirochkina E., Krasnov A., Shidlovskii Y., Georgieva S., Kopytova D. The DUBm subunit Sgf11 is required for mRNA export and interacts with Cbp80 in Drosophila // Nucleic Acids Res. 2012 40(21):10689-700.
6. Katahira J. mRNA export and the TREX complex // Biochim Biophys Acta, 2012. 1819(6):507-13.
7. Kopytova D.V., Krasnov A.N., Orlova A. V, Gurskiy D.Y., Nabirochkina E.N., Georgieva S.G., Shidlovskii Y.V. ENY2 Couple, triple ... more? // Cell Cycle, 2010. 9(3): 479-481.
8. Kopytova D.V., Orlova A.V., Krasnov A.N., Gurskiy D.Y., Nikolenko J.V., Nabirochkina E.N., Shidlovskii Y.V., Georgieva S.G. Multifunctional factor ENY2 is associated with the THO complex and promotes its recruitment onto nascent mRNA // Genes Dev. 2010, 24(1):86-96.

9. Kopytova D.V., Popova V.V., Kurshakova M.M., Shidlovskii Y.V., Nabirochkina E.N., Brechalov A.V., Georgiev G.P., Georgieva S.G. ORC interacts with THSC/TREX-2 and its subunits promote Nxf1 association with mRNP and mRNA export in *Drosophila* // *Nucleic Acids Res.* 2016. 44(10):4920-33.
10. Kurshakova M.M., Krasnov A.N., Kopytova D.V., Shidlovskii Y.V., Nikolenko J.V., Nabirochkina E.N., Spehner D., Schultz P., Tora L., Georgieva S.G. SAGA and a novel *Drosophila* export complex anchor efficient transcription and mRNA export to NPC // *EMBO J.*, 2007.26(24):4956-65.
11. Kurshakova M., Maksimenko O., Golovnin A., Pulina M., Georgieva S., Georgiev P., Krasnov A. Evolutionarily conserved E(y)2/Sus1 protein is essential for the barrier activity of Su(Hw)-dependent insulators in *Drosophila* // *Mol Cell.*, 2007. 27(2):332-8.
12. Lee T., Pelletier J. The biology of DHX9 and its potential as a therapeutic target // *Oncotarget.* 2016. 7(27):42716-42739.
13. Reenan R.A., Hanrahan C.J., and Ganetzky B. The mle(napts) RNA helicase mutation in *drosophila* results in a splicing catastrophe of the para Na<sup>+</sup> channel transcript in a region of RNA editing // *Neuron*, 2000. 25,139–149.
14. Rodríguez-Navarro S. Insights into SAGA function during gene expression // *EMBO Rep.*, 2009. 10(8):843-50.
15. Stegeman R., Spreacker P.J., Swanson S.K., Stephenson R., Florens L., Washburn M.P., Weake V.M. The Spliceosomal Protein SF3B5 is a Novel Component of *Drosophila* SAGA that Functions in Gene Expression Independent of Splicing // *J Mol Biol.*, 2016. 428(18):3632-49.
16. Vensko S.P. 2nd, Stone EA. Recent progress and open questions in *Drosophila* dosage compensation // *Fly (Austin)*. 2015;9(1):29-35.
17. Vorobyeva N.E., Mazina M.U., Golovnin A.K., Kopytova D.V., Gurskiy D.Y., Nabirochkina E.N., Georgieva S.G., Georgiev P.G., Krasnov A.N. Insulator protein Su(Hw) recruits SAGA and Brahma complexes and constitutes part of Origin Recognition Complex-binding sites in the *Drosophila* genome // *Nucleic Acids Res.*, 2013. 41(11):5717-30.

## РОЛЬ НЕЙРОПЕПТИДОВ ОКСИТОЦИНА И ВАЗОПРЕССИНА В ПАТОФИЗИОЛОГИИ МИГРЕНИ

*Шакирзянова Анастасия Вячеславовна*

*научный сотрудник,*

*Казанский (Приволжский) Федеральный Университет,*

*РФ, г. Казань*

## THE ROLE OF NEUROPEPTIDES OXYTOCIN AND VASOPRESSIN IN MIGRAINE PATHOPHYSIOLOGY

*Anastasia Shakirzyanova*

*Researcher,*

*Kazan Federal University,*

*Russia, Kazan*

*Поддержано РФФИ (грант № 17-04-01811).*

**Аннотация.** Мигрень является одним из наиболее распространенных неврологических заболеваний. Причины ее возникновения связаны с сенситизацией терминалей тройничного нерва в оболочках мозга [4], [6]. Но молекулярные механизмы устойчивой головной боли, и сопутствующих симптомов мигрени, остаются невыясненными. Из результатов недавних исследований известно, что нейропептид окситоцин проявляет антиноцицептивные свойства, облегчая многие виды болевых синдромов у позвоночных [3]. Для нас же, наибольший интерес представляет анальгетическое действие окситоцина, и родственного ему гормона вазопрессина, в отношении головной боли, которое, к настоящему времени, практически не изучено. Нами было достоверно показано модулирующее действие обоих нейропептидов на проведение импульсов в системе тройничного нерва позвоночных, ответственной за возникновение мигрени. Однако, его механизмы требуют дальнейшего детального изучения.

**Abstract.** Migraine is one of the most usual neurological disorders. The reasons of its appearance are linked to trigeminal nerve terminals sensitization in brain meninges [4], [6]. But molecular mechanisms of persistent headache and other symptoms of migraine are still unclear. It is known from the recent studies that neuropeptide oxytocin shows antinociceptive features,

causing relief from many types of pain syndromes in vertebrates [3]. The main interest for us was focused at the analgesic action of oxytocin and relative hormone vasopressin on headache, which is still unstudied. We have showed modulatory action of both neuropeptides on impulses transmission in vertebrate trigeminal nerve system, responsible for migraine. However, its mechanisms should be further investigated.

**Ключевые слова:** мигрень; окситоцин; вазопрессин; система тройничного нерва.

**Keywords:** migraine; oxytocin; vasopressin; trigeminal nerve system.

Необходимость изучения регуляции ноцицепции нейрпептидами окситоцином и вазопрессином была поддержана выводами, полученными недавно при исследовании сенсорных структур, в частности, нейронов спинальных ганглиев (*dorsal root ganglion, DRG*) крыс, где были обнаружены рецепторы к ним [8], [1], а также показана непосредственная связь эффектов окситоцина с активацией вазопрессиновых V1a рецепторов [2], [3], [7].

Наши эксперименты проводились на первичных культурах нейронов, выделенных из тройничных ганглиев и афферентах тройничного нерва в твердой мозговой оболочке (*dura mater*) крыс на различных возрастах.

С помощью метода цепной реакции полимеразы (ПЦР) нами был обнаружен значительный уровень экспрессии мРНК рецепторов окситоцина и вазопрессина (V1a) на разных стадиях онтогенетического развития (включая эмбриональный и ранний неонатальный) в твердой мозговой оболочке, а также тройничных нейронах взрослых крыс. При этом, уровень экспрессии вазопрессиновых V1a рецепторов в тройничных нейронах и менингеальных тканях животных, был даже выше, чем окситоциновых. Таким образом, доказано, что исследуемые нейрпептиды обладают непосредственными рецепторными мишенями в системе тройничного нерва млекопитающих.

Влияние окситоцина и вазопрессина на уровень внутриклеточного кальция в культурах нейронов тройничных ганглиев крыс изучалось нами с помощью метода флуоресцентной визуализации, с использованием специфического кальций-чувствительного красителя Fluo-4 (5 мкМ; Invitrogen). Было показано, что локальная аппликация (2 сек) окситоцина и вазопрессина (arginine vasopressin) в концентрации 10 мкМ, вызывает быстрое увеличение внутриклеточного кальция в нейронах тройничных ганглиев крыс. В наших экспериментах, в отличие от культур спинальных ганглиев [1], исследуемые нейрпептиды вызывали кальциевые ответы не только в нейронах, но и в части клеток-сателлитов. При этом, часть

реагирующих нейронов была способна отвечать на аппликацию как одного, так и другого нейропептида, в то время как остальные были чувствительны только к одному из них. Так, в целом, окситоцин вызывал увеличение уровня внутриклеточного кальция в 38.9 % проанализированных нейронов, в среднем на  $41.8 \pm 4.6$  % ( $n=1196$  клеток,  $p<0.05$ ) от исходных значений. В последующие несколько минут после окончания аппликации наблюдалось появление медленной вторичной волны нарастания флуоресценции, что предполагает вовлечение внутриклеточных механизмов, влияющих на содержание кальция в цитозоле. Аппликация вазопрессина вызывала значительно больший кальциевый ответ клеток – как нейронов, так и сателлитов. Прирост регистрируемой флуоресценции под действием аппликации вазопрессина наблюдался в 63.9 % нейронов тройничных ганглиев крысы, и составил  $70.4 \pm 7.1$  % от исходных значений ( $n=2223$ ,  $p<0.05$ ). Увеличение кальция под вазопрессином было менее обратимо, что в данном случае также указывает на запуск внутриклеточных механизмов, поддерживающих повышенный уровень кальция в клетках. Окситоцин, апплицируемый на фоне вазопрессина, не вызывал кальциевые ответы в клетках, что может свидетельствовать об участии рецепторов последнего, в эффектах окситоцина, либо об окклюзии общих внутриклеточных механизмов действия этих нейропептидов в нейронах тройничных ганглиев крысы.

Мы исследовали действие окситоцина и вазопрессина на ноцицептивную активность афферентов тройничного нерва в твердой мозговой оболочке (*dura mater*) крысы. Препарат свода черепа крысы, содержащий менингеальные ткани и, иннервирующий их, тройничный нерв, осторожно выделялся, а нерв помещался в специальную стеклянную трубочку, содержащую регистрирующий хлорсеребряный электрод. Спонтанные, и вызванные агонистами потенциалы действия (ПД) регистрировались при комнатной температуре, 20 минут в контроле (после 15 мин периода стабилизации), а затем под действием веществ. Быстрая локальная аппликация окситоцина в концентрации 10 мкМ, вызывала увеличение частоты ПД, регистрируемых в периферическом отростке тройничного нерва в препаратах взрослых крыс (P30-40). Вазопрессин в той же концентрации (10 мкМ) вызывал более значительное усиление частоты ПД в терминалях афферентов тройничного нерва в *dura mater* крыс, чем окситоцин (что соответствовало наблюдениям в экспериментах на тройничных нейронах).

Для выяснения возможного участия ваниллоидных TRPV1 рецепторов в эффектах нейропептидов (как это было показано для сенсорных нейронов спинальных ганглиев [2], [5], были исследованы кальциевые ответы нейронов тройничного ганглия на окситоцин и вазопрессин, при их ингибировании. Обнаружено, что блокатор

TRPV1 рецепторов капсазепин (50 мкМ) достоверно снижает амплитуду кальциевых транзиевтов, вызванных аппликацией окситоцина (до  $22.4 \pm 5.8$  %,  $n=57$ ,  $p<0.05$ ). При этом, на окситоцин реагировали только 9.7 % нейронов. Действие вазопрессина также существенно подавлялось капсазепином, до  $25.3 \pm 7.3$  % ( $n=78$ ,  $p<0.05$ ) от контроля, обнаруживаясь у 53.9 % нейронов. Можно заключить, что, по крайней мере, часть эффектов нейропептидов окситоцина и вазопрессина в нейронах тройничных ганглиев взрослых крыс связана с активацией TRPV1 рецепторов.

Таким образом, нами обнаружено модулирующее действие окситоцина, а также родственного ему гормона вазопрессина на проведение болевых импульсов при мигрени. Рецепторы к нейропептидам обнаружены в нейронах тройничного ганглия крыс, и в твердой мозговой оболочке, иннервируемой тройничным нервом. Действие вазопрессина, при этом выражено значительнее, что заставляет более пристально исследовать этот нейропептид, в плане поиска способа лечения мигрени. Кроме того, обнаружено участие ваниллоидных TRPV1 рецепторов в механизмах регуляции окситоцином и вазопрессином ноцицептивной импульсации у крыс.

### Список литературы:

1. Dayanithi G., Forostyak O., Forostyak S., et al. Vasopressin and oxytocin in sensory neurones: expression, exocytotic release and regulation by lactation // *Sci Rep*. 2018, 30;8(1):13084.
2. Han R.T., Kim H.B., Kim Y.B. et al. Oxytocin produces thermal analgesia via vasopressin-1a receptor by modulating TRPV1 and potassium conductance in the dorsal root ganglion neurons // *Korean J Physiol Pharmacol*. 2018, 22(2):173-182.
3. Kubo A., Shinoda M., Katagiri A., et al. Oxytocin alleviates orofacial mechanical hypersensitivity associated with infraorbital nerve injury through vasopressin-1A receptors of the rat trigeminal ganglia // *Pain*. 2017, 158(4):649-59.
4. Messlinger K. Migraine: where and how does the pain originate? // *Exp Brain Res*. 2009, 196(1):179-93.
5. Nersesyan Y., Demirkhanyan L., Cabezas-Bratesco D., et al. Oxytocin Modulates Nociception as an Agonist of Pain-Sensing TRPV1 // *Cell Rep*. 2017, 21(6):1681-1691.
6. Pietrobon D., Moskowitz M.A. Pathophysiology of migraine // *Annu Rev Physiol*. 2013, 75:365-91.
7. Qiu F., Qiu C.Y., Cai H., et al. Oxytocin inhibits the activity of acid-sensing ion channels through the vasopressin, V1A receptor in primary sensory neurons // *Br J Pharmacol*. 2014, 171(12):3065-76.
8. Yang Q., Wu Z.Z., Li X., et al. Modulation by oxytocin of ATP-activated currents in rat dorsal root ganglion neurons // *Neuropharmacology*. 2002, 43(5):910-6.

## ИСКУССТВОВЕДЕНИЕ

### РЕАЛИЗАЦИЯ ШКОЛЬНОЙ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТВОРЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

*Кириллова Надежда Александровна*

*педагог дополнительного образования*

*Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования*

*Дом детского творчества Центрального района СПб "Фонтанка-32",*

*РФ, г. Санкт-Петербург*

### THE IMPLEMENTATION OF PROJECT ACTIVITIES CREATIVE DIRECTION

*Nadezhda Kirillova*

*additional education teacher*

*State budgetary institution of additional education House of children's*

*creativity of the Central district of St. Petersburg "Fontanka-32"*

*Russia, Saint-Petersburg*

**Аннотация.** В статье дается краткая характеристика проектной деятельности и ее роль в художественно-эстетическом воспитании подрастающего поколения. Приведен ряд творческих проектов, успешно реализуемых на базе дома детского творчества Центрального района Санкт-Петербурга "Фонтанка-32".

**Abstract.** The article gives a brief description of the project activity and its role in the artistic and aesthetic education of the younger generation. A number of creative projects successfully implemented on the basis of the house of children's creativity of the Central district of St. Petersburg "Fontanka-32" are given.

**Ключевые слова:** художественно-эстетическое воспитание; проект; проектная деятельность; школьный возраст.

**Keywords:** artistic and aesthetic education; project; project activity; school age.

Методическое руководство проектной деятельностью в школьном возрасте предполагает подготовку и включение педагогов в экспериментальную работу, повышения компетентности и мастерства, достижения качественно высоких результатов образовательного процесса.

На сегодняшний день не существует единого определения термина «проектная деятельность». Разные учёные трактуют это понятие по-своему. Целый ряд российских учёных занимались этой проблемой: М.С. Говоров, Т.Ф. Игнатенко, А.В. Леонтович, И.Э. Плотников, И.Д. Чернышенко, Н.В. Матяш. Нами будет рассмотрено несколько существующих точек зрения.

Проектная деятельность была исследована А.В. Леонтовичем и охарактеризована как «совместная учебно-познавательная, творческая деятельность, которая имеет общую цель, согласованные методы, способы деятельности, ориентированная на достижение общего результата». Неотъемлемым условием проектной деятельности, по мнению учёного, является наличие предварительно выработанных представлений о конечном продукте деятельности и собственно реализация проекта, его осмысление, а также анализ всех результатов деятельности [2].

Н.В. Матяш, определяя проектную деятельность как интегративный вид деятельности, включающий в себя игровой, познавательный, ценностно-ориентированный, преобразовательный, учебный, коммуникативный и творческий элементы, особо подчёркивает, что рассматриваемый феномен тесно связан с проблемой творчества и является творческим по своей сути [1].

Метод проектов является совокупностью дидактических приемов и способов достижения социально-значимых целей, посредством детальной разработки проблемы всех участников как субъектов деятельности в определенной последовательности для достижения решения цели и оформления в виде некоего конечного продукта – практического результата.

Работа над реализацией проектов проводится по определённым алгоритмам взрослых и детей, в которых учитываются возрастные особенности детей. Проект – цель, имеющая прагматическую направленность на результат, актуальная для участников новизной в своём решении, которая подразумевает поэтапную практическую деятельность, и получение результативного продукта в течение определённого времени.

При продумывании выбора формы продукта проекта зависит, насколько его выполнение будет увлекательным. Его защита – презентабельной и убедительной, а предложенные рекомендации будут действенными для решения выбранной социально значимой проблемы.

Продуктами проектной деятельности могут быть: выставка, коллекция, модели, театрализация, мультимедийный продукт, карта-путеводитель, сказка, справочник [1].

На базе дома детского творчества Центрального района города Санкт-Петербург "Фонтанка-32" проводятся проекты, имеющие целью художественно-эстетическое воспитание учащихся.

Среди основных задач проектов, можно выделить:

1. Повышение познавательной, творческой активности.
2. Создание постоянно действующей системы пропаганды творческой деятельности.
3. Формирование творческих навыков работы.

Сроки проведения проектов варьируются от одного до девяти месяцев. Часто в данной проектной деятельности задействованы средства интернет технологий, как дань современному времени.

Среди реализованных проектов непосредственно студией «Арт-Дизайн», в которой я работаю, можно отметить следующие:

#### Online-выставка «Осенний калейдоскоп»

На данном этапе организаторы проекта инициирует интерес к теме проекта, демонстрируя творческие работы учащихся.

Цель: формирование интереса учащихся.

Задачи:

1. Познакомить с творчеством учащихся коллектива
2. Стимулировать к созданию новых творческих работ
3. Проанализировать активность учащихся.

#### Online-викторина «Что ты знаешь об искусстве»

На данном этапе организаторы проекта оценивают уровень знаний участников проекта, активности учащихся.

Цель: выявление уровня базы знаний в сфере искусства.

Задачи:

1. Выявить качество и уровень овладения знаниями и умениями, полученными после демонстрации презентации «Что такое искусство».
2. Закрепить материал по теме «Что такое искусство».
3. Развить пространственное мышление, умение классифицировать понятия по видам и жанрам искусства.
4. Развить познавательный интерес.

#### Online-конкурс «Творчество под Новый год»

Данное мероприятие включает в себя конкурс творческих работ на Новогоднюю тематику. Победители конкурса определяются по количеству голосов.

Цель: творческое развитие и совершенствование.

Задачи:

1. Познакомить с творчеством учащихся коллектива.
2. Стимулировать к созданию новых творческих работ.
3. Пропаганда семейных ценностей.
4. Развивать художественный вкус и творческие способности, активизировать воображение и фантазию;

#### Мастер-класс «Подарок ко Дню Защитника Отечества»

Интерактивный мастер-класс по изготовлению подарка к празднику 23 февраля в технике – бумажная пластика.

Цель: развитие творческого воображения.

Задачи:

1. Познакомить с технологией работы - бумажная пластика.
2. Развить у учащихся способность к самообучению.
3. Формировать умение следовать инструкциям;
4. Совершенствовать трудовые навыки, формировать культуру труда, приучать к аккуратности.

#### Online-лекция «Дизайн»

В этом разделе учащимся предоставляется возможность ознакомиться с видео-уроком по теме «Дизайн».

Цель: познакомить учащихся с историей и видами дизайна.

Задачи:

1. Познакомить учащихся с историей и видами дизайна.
2. Развить композиционное мышление, художественный вкус.
3. Развить творческое воображение.
4. Развить у учащихся способность к самообучению.

Творческая атмосфера, правильно организованный педагогический процесс, вовлеченность воспитанников и их родителей позволяют применять проектную деятельность в творческо-эстетическом воспитании детей школьного возраста в данной организации.

#### **Список литературы:**

1. Гогоберидзе А.Г., Солнцева О.В. Дошкольная педагогика с основами методик воспитания и обучения: Учебник для вузов. 2-е изд. Стандарт третьего поколения / Под ред. А.Г. Гогоберидзе, О.В. Солнцевой СПб: Питер, 2016. - 464 с.
2. Леонтович А.В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся // Исследовательская работа школьников. – 2003. – № 4. – С.18-24.
3. Матяш Н.В. Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования / Под ред. В.В. Рубцова. – Мозырь: РИФ «Белый ветер», 2000. – 127 с.

## ИСТОРИЯ И АРХЕОЛОГИЯ

### ПОРЯДОК УВОЛЬНЕНИЯ В ЗАПАС И УВОЛЬНЕНИЯ СО СЛУЖБЫ ОФИЦЕРОВ И НИЖНИХ ЧИНОВ РУССКОЙ АРМИИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX В.

*Гришук Анастасия Сергеевна*

*аспирант,*

*Российский государственный социальный университет (РГСУ),  
РФ, г. Москва*

### ORDER OF DISMISSAL IN THE RESERVE AND DISMISSAL FROM SERVICE OF OFFICERS AND LOWER RANKS OF THE RUSSIAN ARMY IN THE SECOND HALF OF THE XIX CENTURY

*Anastasia Grischuk*

*post-graduate student*

*of Russian State Social University (RSSU),  
Russia, Moscow*

**Аннотация.** В статье описывается порядок и особенности увольнения в запас, увольнение со службы офицеров и нижних чинов русской армии в рассматриваемый период.

**Abstract.** The article describes the order and features of the dismissal in the reserve, dismissal from service of officers and lower ranks of the Russian army in the period under review.

**Ключевые слова:** личный состав; увольнение в запас; увольнение со службы; офицеры и нижние чины.

**Keywords:** personnel; discharge to the reserve; dismissal from service; officers and lower ranks.

Одной из частей кадрового делопроизводства являлось оформление порядка увольнения со службы офицерского состава.

Для увольняемых нижних чинов в запас, сроки службы исчислялись: для жеребьевых, – поступивших от 1 января по 14 августа, – с 15-го августа, а для поступивших с 15 августа по 31 декабря с 1-го января следующего за поступлением года; для вольноопределяющихся поступивших до 1 сентября – с 1-го сент.; остальным с 1 окт. Принятым до 15 авг. – с 1 сент. того года, в котором они приняты в войска. Увольнение состоящих на сокращенных сроках (вольноопределяющиеся и охотники) производят сами начальники отдельных частей, управлений и заведений, не ожидая особого распоряжения высшего начальства, немедленно по выслуге определенных сроков [11]. Охотники, если они удовлетворяют условиям образования, установленным для вольноопределяющихся, – зачисляются в запас (и на службу) на те же сроки что и вольноопределяющиеся.

Увольнение прочих – ежегодно по особым распоряжениям Главного штаба. Все нижние чины, состоявшие в запасе, призывались в учебные сборы 2 раза, каждый раз не более 6 недель [10]. Сверхсрочные – не ранее годовичного срока, на который они пожелали остаться; ранее этого могли быть уволены, помимо их желания из-за несоответствия своему назначению, с разрешения начальника дивизии. Не увольнялись: разжалованные в рядовые офицеры – без особого разрешения; состоящие под следствием и судом – до окончания их дел, и арестованные по суду и в дисциплинарном порядке – до конца срока их заключения [2, с. 40]. Уволенные исключались из списков и отправлялись, согласно особым правилам, в место их постоянного жительства, в распоряжение уездных воинских начальников, одиночным или этапным порядком. Уездные начальники зачисляли их в списки запаса и отправляли через местные полицейские управления в места жительства [9].

Для офицеров запаса пребывание в запасе могли быть обязательное и добровольное. Первому подлежали увольняемые до истечения полных по уставу сроков службы; второе предоставляло тем, кои уже окончили полный срок, но желают дослуживать в запасе 25 и 35 летние сроки для получения права на эмеритуру. Добровольно в запасе могут числиться: генералы – без ограничения срока; обер-офицеры – до 40, а штаб-офицеры – до 50 летнего возраста. После этого могли оставаться в запасе: до 25 лет всей службы, – прослужившим офицером 15 лет, до 35 лет – прослужившим офицером 25 лет, раненые всех классов, имеющие ордена или чин за боевые отличия, и окончившие академии.

Для зачисления в запасе никакого наименьшего срока не было установлено, но не могли быть зачислены: окончившие курс военного училища (кроме поступающих со стороны в Павловское и Александровское военные училища) и академии, – они обязаны были

прослужить по 1½ года за каждый год пребывания в этих заведениях, признанные же по болезни неспособными, увольнялись прямо в отставку [7]. Прощение подавалось на Высочайшее Имя, по команде, с приложением заявления об избранном месте жительства. В представлении о зачислении в запас означалось: в запас какого рода оружия зачисляется; следует ли ассигновать пенсию (размер и законность основания); место жительства, и может ли быть своевременно удостоен повышения в чин при выполнении для сего законных условий; прилагались послужные списки. Вместе с сим сообщалось подлежащим уездным воинским начальникам о взятии на учет, а начальникам местных бригад – послужные списки. Подполковники (кроме гвардии), не могущие по болезненному состоянию продолжать службу, а равно и все строевые обер-офицеры, часто рапортующиеся больными, или по болезни не могущие продолжать службу, зачислялись в запас по их прошениям; в случае неподачи такового – без прошений – применительно к увольнению в порядке дисциплинарном [4].

Офицеры запаса могут призываться в учебный сбор 2 раза, по 6 недель.

Для производства в следующие чины офицеры запаса должны: а) прикомандироваться к войскам на весь лагерный сбор; б) выслужить в предыдущем чине: подпоручики не менее 4-х лет, а поручикам и штабс-капитанам – 5 лет, и в) не обходить сверстников действительной службы. Более 2-х чинов в запасе получить нельзя. Также необходимо прикомандирование к войскам: желающим определиться вновь на службу и для зачисления в кандидаты на командиров отдельных частей (полковники), – в обоих случаях, если со времени зачисления в запас прошло более 3-х лет. Для прикомандирования подается воинскому начальнику прошение между 1 января и 1 апреля.

Начальники местных бригад и уездных воинских начальников, к которым офицеры запаса обращаются с ходатайствами о прикомандировании к войскам, должны требовать от них свидетельство военного врача о годности к военной службе. Затем командиры частей, к коим офицеры эти прикомандировываются, также должны свидетельствовать их в комиссии войсковых врачей и негодных к службе по болезни к прикомандированию не допускать.

Офицерам запаса предписывались права ношения формы: обязательно – при представлении Высочайшим Особам и приглашении к Высочайшему Двору; преданным воен. суду, (во время разбирательства дела) и во время прикомандирования к войскам; добровольно – все генералы; штаб-офицеры, имеющие полковой мундир; все офицеры, имеющие орден св. Георгия и раненые 1-го и 2-го классов.

При мобилизации все чины запаса армии поступают на укомплектование войск, согласно мобилизационного расписания.

Обязательно увольнялись со службы:

а) обер-офицеры, которые в течение двух лет подряд неудовлетворительно аттестованы при вакансионном производстве. При этом обязанные служить в запасе, зачисляются в запас до истечения обязательного срока службы;

б) обер-офицеры в чинах штабс-капитана и ниже по достижении 55 летнего возраста;

в) капитаны армейской пехоты, не произведенные в подполковники до 50 лет, могут служить до 53 лет, но после этого увольняются [5]. В отношении оных, Военному министру предоставлено право по представлению командующих войсками округов оставлять на службе до 55 лет, при условии положительной аттестации, наличия хорошего здоровья и способных принести пользу на службе [3];

г) капитаны армейской пехоты, отстраненных от должностей и в течение года не назначенные вновь – обязаны в месячный срок подать рапорт об увольнении от службы;

д) подполковники, превысившие 58 летний возраст, состоящие на административных должностях и физически способные исполнять служебные обязанности, по ходатайству командующих войсками с округов, с разрешения Военного министра, могли быть оставлены на службе от 2-5 лет [6].

Кроме того, предоставлялось начальству представлять к увольнению в отставку без зачисления в запас и ополчение: за неблагоприятные проступки вообще и по службе, а так же по приговору суда общества офицеров [1]. Это же касается и подпрапорщиков. Душевнобольные, не выздоровевшие в течение года, подлежат обязательному увольнению.

Уволенные в отставку зачисляются в ополчение: генералы и штаб-офицеры – до 55 лет; обер-офицеры – до 50 лет. Все уволенные с мундиром штаб-офицеры, а из обер-офицеров, имеющих орден св. Георгия, могли носить плечевые поперечные погоны, а генералы продольные погоны [8].

### Список литературы:

1. Дисциплинарный устав. 2-е изд. СПб. 1879. Ст. 66-68.
2. Малинко В., Голосов В. Справочная книжка для офицеров. Часть I. М. 1902. С. 40.
3. Приказы по военному ведомству. СПб. 1879. №№ 900-330.
4. Приказы по военному ведомству. СПб. 1879. №№ 92-89.
5. Приказы по военному ведомству. СПб. 1879. №№ 93-192.

6. Приказы по военному ведомству. СПб. 1879. №№ 93-234.
7. Приказы по военному ведомству. СПб. 1879. №№ 92-166.
8. Приказы по военному ведомству. СПб. 1879. №№ 92-43.
9. РГВИА. Ф. 406. Оп. 1. Д. 753. Циркуляры Главного Штаба. №№ 85-93.
10. РГВИА. Ф. 406. Оп. 1. Д. 753. Циркуляры Главного Штаба. № 92:
11. РГВИА. Ф. 406. Оп. 1. Д. 753. Циркуляры Главного Штаба. №271.

## МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

### ИЗУЧЕНИЕ ЭНДОТЕЛИОПРОТЕКТИВНОЙ АКТИВНОСТИ И ВЛИЯНИЯ НА NO-СИНТЕЗИРУЮЩУЮ ФУНКЦИЮ МИКРОНИЗИРОВАННОЙ ОЧИЩЕННОЙ ФЛАВОНОИДНОЙ ФРАКЦИИ (МОФФ) В СРАВНЕНИИ С НЕМИКРОНИЗИРОВАННЫМ АНАЛОГОМ

*Лукьянова Юлия Сергеевна*

*аспирант, Белгородский государственный  
национальный исследовательский университет,  
РФ, г. Белгород*

**Аннотация.** Общеизвестно, что хронические заболевания вен относятся к перечню актуальных проблем современной медицины. Целью исследования явилось сравнительное изучение фармакологической коррекции эндотелиальной дисфункции препаратом микронизированной очищенной флавоноидной фракции (МОФФ) в сравнении с немикронизированной фракцией диосмина. В работе использован комплекс физиологических, биохимических, инструментальных и патоморфологических исследований, таких как моделирование эндотелиальной дисфункции с функциональными сосудистыми пробами с ацетилхолином и нитропруссидом натрия, оценкой эндотелий-зависимых и эндотелийнезависимых реакций у экспериментальных животных, исследованием биохимических показателей эндотелиальной дисфункции (концентрации NO). По результатам исследования эндотелиопротективной активности препарата немикронизированного диосмина и препарата МОФФ установлено, что исследуемые препараты обладают выраженным эндотелиопротективным действием, статистически значимо снижая коэффициент эндотелиальной дисфункции в рамках экспериментальной модели. Следует отметить, что в максимальной суточной терапевтической дозе эффективность эндотелиопротективного действия препарата немикронизированного диосмина превосходит таковую при использовании препарата сравнения.

**Ключевые слова:** диосмин; микронизированная очищенная флавоноидная фракция; эндотелиальная дисфункция.

Последние исследования показали высокую значимость эндотелиальной дисфункции (ЭД) и оксидативного стресса в их патогенезе. В настоящее время для коррекции возникающих изменений активно используются препараты группы флавоноидов, в частности диосмин и гесперидин. Обширный диапазон биологических эффектов диосмина подтвержден многочисленными исследованиями, однако о его эндотелиопротективных эффектах есть лишь единичные данные [1-10].

Эксперимент произведен на белых крысах-самцах линии Wistar в количестве 50 шт., массой 180–220 г. Неселективный блокатор NO-синтазы N-нитро-L-аргинин-метилвый эфир (L-NAME) (ADMA-подобный агент) - внутривенно вводили в дозе 25 мг/кг/сут на протяжении 7 дней. На 7-е сутки в левую сонную артерию под наркозом (хлоралгидрат 300 мг/кг) для регистрации изменений гемодинамики вводили катетер, осуществляли болюсное введение в правую бедренную вену фармакологических агентов. С помощью датчика и установки для инвазивного измерения гемодинамических показателей Biopac (USA) и программного продукта AsqKnowledge 3.8.1 осуществляли непрерывное измерение диастолического артериального давления (ДАД), систолического артериального давления (САД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС). Введение ацетилхолина внутривенно (40 мкг/кг) и нитропруссид натрия (30 мкг/кг) использовали как функциональные пробы.

После введения самцам L-NAME в течение 7 суток на 8-е сутки происходит статистически значимое повышение систолического и диастолического АД с  $135,7 \pm 4,1$  и  $99,9 \pm 3,3$  до  $188,3 \pm 6,1$  и  $143,0 \pm 2,9$  мм рт. ст. соответственно (табл. 1.), снижение метаболитов NO с  $45,19 \pm 2,89$  до  $22,69 \pm 1,50$ , увеличение КЭД с  $1,2 \pm 0,1$  до  $5,0 \pm 0,6$  ( $p < 0,05$ ).

Введение препаратов в исследуемых дозах не вызывало статистически значимое снижение артериального давления. При этом происходило статистически значимое дозозависимое снижение КЭД под влиянием обоих препаратов.

Нужно отметить, что эффекты препарата немикронизированного диосмина в максимальной терапевтической дозе превосходят эффекты препарата сравнения.

Таблица 1.

**Влияние препарата немикронизированного диосмина и препарата МОФФ на АД и КЭД при коррекции экспериментальной дисфункции эндотелия ( $M \pm m$ ;  $n=10$ )**

Группа \ Показатель	САД, мм рт. ст.	ДАД, мм рт. ст.	КЭД, усл. ед.	НО, мкМоль/мл
Интактные	135,7±4,1 <sup>y</sup>	99,9±3,3 <sup>y</sup>	1,2±0,1 <sup>y</sup>	45,19±2,89 <sup>y</sup>
L-NAME	188,3±6,1*	143,0±2,9*	5,0±0,6	22,69±1,50* <sup>y</sup>
L-NAME + немикронизированный диосмин (0,086 таб/кг)	179,0±5,4*	143,6±5,7*	2,3±0,2* <sup>y</sup>	32,66±1,60* <sup>y</sup>
L-NAME + МОФФ (0,086 таб/кг)	185,3±4,6*	134,1±3,4*	2,4±0,4* <sup>y</sup>	31,34±1,64* <sup>y</sup>
L-NAME + немикронизированный диосмин (0,26 таб/кг)	174,9±4,9*	134,1±4,2*	1,6±0,1* <sup>y</sup>	42,68±1,68* <sup>y</sup>
L-NAME + МОФФ (0,26 таб/кг)	174,0±4,0*	135,3±3,2*	2,0±0,1* <sup>y</sup>	34,42±2,20* <sup>y</sup>

Примечание. \* -  $p < 0,05$  – в сравнении с интактными; <sup>y</sup> -  $p < 0,05$  – в сравнении с L-NAME.

Таким образом, исследуемые препараты вводились в течение 7 дней в дозе 0,086 таб/кг/сут МОФФ и 0,26 таб/кг/сут препарата немикронизированного диосмина с целью изучения эндотелиопротективных. Установлено, что введение исследуемых препаратов перорально в минимальной терапевтической дозе (0,086 таб/кг/сут) и в максимальной терапевтической (0,26 таб/кг/сут) приводит к выраженным положительным эффектам на фоне моделирования эндотелиальной дисфункции.

Так, под влиянием исследуемого препарата и препарата сравнения улучшается функция эндотелия, в меньшей степени происходит угнетение NO-синтезирующей функции эндотелия и нарушение агрегации тромбоцитов. Следует отметить, что в максимальной суточной терапевтической дозе эффекты препарата немикронизированного диосмина статистически значимо превосходят эффекты препарата сравнения при коррекции эндотелиальной дисфункции и нарушении NO-синтезирующей функции.

**Список литературы:**

1. Стуров Н. Хроническая венозная недостаточность нижних конечностей: эпидемиология, патогенез, клиника и принципы терапии // Врач. 2008. № 4. С. 22-24.
2. Шевченко Ю.Л., Стойко Ю.М. Основы клинической флебологии. 2013.
3. Золотухин И.А. Хронические заболевания вен у женщин: результаты российского скринингового исследования ДЕВА // Consilium Medicum. 2008; 08: 128-131.
4. Каралкин А.В., Гаврилов С.Г., Кириенко А.И. Эффективность компрессионного трикотажа «TONUS ELAST» в лечении варикозной болезни вен нижних конечностей // РМЖ. 2007. № 12. С. 977.
5. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен, 2013.
6. Ramelet A.-A., Boisseau M.R., Allegra C., Nicolaides A. et al. Veno-active drugs in the management of chronic venous disease. An international consensus statement: current medical position, prospective views and final resolution // Clin Hemorheol Microcirc. 2005; 33 (4): 309-319.
7. Богачев В.Ю. и др. Биофлавоноиды и их значение в ангиологии // Фокус на диосмин. 2013. № 1. С. 19.
8. Климова Е.А. Хроническая венозная недостаточность и методы ее лечения // РМЖ. 2009. № 12. С. 828.
9. Cova D., De Angelis L., Giavarini F., Palladini G., Perego R. Pharmacokinetics and metabolism of oral diosmin in healthy volunteers // Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol. 1992 Jan; 30 (1): 29-33.
10. Garner R.C. et al. Comparison of the Absorption of Micronized (Daflon 500® mg) and Nonmicronized 14 C diosmin Tablets After Oral Administration to Healthy Volunteers by Accelerator Mass Spectrometry and Liquid Scintillation Counting // J Pharm Sci. 2002 Jan; 91 (1): 32-40.

## **ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ КАДРАМИ ВРАЧЕЙ- СТОМАТОЛОГОВ В ГОСУДАРСТВЕННЫХ МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ РЕГИОНА: ПЯТНАДЦАТИЛЕТНИЙ ТРЕНД**

**Гаврилова Елена Петровна**

*студент,  
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский  
медицинский университет» Минздрава России,  
РФ, г. Нижний Новгород*

**Мошкова Алина Игоревна**

*студент,  
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский  
медицинский университет» Минздрава России,  
РФ, г. Нижний Новгород*

**Богдашкина Анастасия Юрьевна**

*студент,  
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский  
медицинский университет» Минздрава России,  
РФ, г. Нижний Новгород*

**Леванов Владимир Михайлович**

*д-р мед. наук,  
проф. кафедры социальной медицины и организации здравоохранения  
ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский  
медицинский университет» Минздрава России,  
РФ, г. Нижний Новгород*

**Аннотация.** Представлены результаты анализа обеспеченность кадрами врачей-стоматологов в государственных медицинских организациях Нижегородской области за 2004-2018 гг. Установлено, что за последние пять лет в регионе сохраняется дефицит детских стоматологов, в то время как по обеспеченность ортодонтами и взрослыми стоматологами в 2018 гг. достигнут среднероссийский уровень.

**Ключевые слова:** врачи; стоматология; обеспеченности медицинскими кадрами.

**Введение.** Ввиду высокой распространённости заболеваний полости рта укрепление стоматологического здоровья населения остаётся одной из наиболее актуальных проблем здравоохранения. Уровень обеспеченности медицинскими кадрами и сбалансированная структура врачей стоматологических специальностей являются одним из определяющих факторов обеспечения качества и доступности стоматологической медицинской помощи населению [1], а также значимым источником информации при планировании развития стоматологической службы.

**Цель работы:** изучение динамики количественного и качественного состава врачей-стоматологов в здравоохранении региона за 15 лет.

**Материалы и методы.** Базовым регионом для исследования являлась Нижегородская область. В основу исследования были положены сведения о численности врачей-стоматологов за 2004-2018 гг. по статистическим справочникам [2-4], что позволило получить и проанализировать данные за пятнадцатилетний период, сравнить их со среднероссийскими показателями.

Ввиду того, что некоторые учитываемые показатели по стоматологическим специальностям изменялись на протяжении исследуемого периода, это объективно затрудняло их сравнение. Так, в период 2003-2005 гг. в статистических справочниках были представлены такие специальности, как стоматологи-терапевты, стоматологи-ортопеды, стоматологи-ортодонты и общее число врачей-стоматологов, в 2006-2013 гг. и в 2016-2018 гг. – стоматологи общей практики, стоматологи-терапевты, стоматологи-ортопеды, стоматологи-ортодонты, стоматологи детские, стоматологи-хирурги (с 2016 г. первая позиция была заменена на «взрослых стоматологов»). В 2014-2015 гг. учитывались только ортодонты, стоматологи и детские стоматологи, причём расчёты по двум последним категориям с этого времени ведутся раздельно на взрослое и детское население.

Поэтому суммарная обеспеченность населения врачами-стоматологами по ряду лет была вычислена авторами как соотношение общего числа врачей-стоматологов всех специальностей к среднегодовой численности населения области в расчёте на 10000 человек населения.

Ввиду колебаний численности врачей в отдельные годы были применены методы укрупнения динамических рядов (по пятилетним периодам) и метод скользящей средней (с усреднением за три года) для построения тренда.

**Результаты исследования.** При проведении исследования удалось проанализировать данные только по одному из сегментов системы оказания стоматологических услуг населению – медицинским организациям подчинения министерства здравоохранения, в связи с этим за пределами анализа осталось значительное число врачей-стоматологов, работающих в организациях негосударственных форм собственности. Между тем, известно, что частные клиники выполняют значительную часть стоматологических услуг, в том числе в рамках программ обязательного медицинского страхования, а соотношение врачей в государственных и частных клиниках колеблется в зависимости от целого ряда социальных и экономических факторов. Так в Программах государственных гарантий бесплатного оказания населению Нижегородской области медицинской помощи за последние годы число государственных организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю «стоматология» (включая филиалы областной стоматологической поликлиники в районах области) сравнимо с числом коммерческих стоматологических организаций [5].

Ежегодная динамика врачей-стоматологов за 15 лет была разнонаправленной (Рис. 1), однако в целом – положительной.

При усреднении по пятилетним периодам видно, что суммарно их количество имело тенденцию к росту – с 668 врачей в 2004-2008 гг. до 778 врачей в 2014-2018 г. (Таблица 1).

Особенно показателен рост за последние три года – в 2018 г. в области работали 819 стоматологов, тогда как в 2016 г. – 762 (рост на 7,5%).

Обеспеченность населения врачами-стоматологами по специальностям на 10 тыс. человек населения региона в 2018 г. составила: стоматологами взрослыми – 1,01 (РФ – 0,93); стоматологами детскими – 0,93 (РФ – 1,51), стоматологами-терапевтами - 0,80 (РФ – 1,29); стоматологами-хирургами - 0,31 (РФ – 0,31); стоматологами-ортопедами – 0,48 (РФ – 0,42); стоматологами-ортодонтами – 0,11 (РФ – 0,12) [4].



Рисунок 1. Динамика обеспеченности врачами стоматологами в 2004-2018 гг. (на 10 000 человек населения)

Таблица 1.

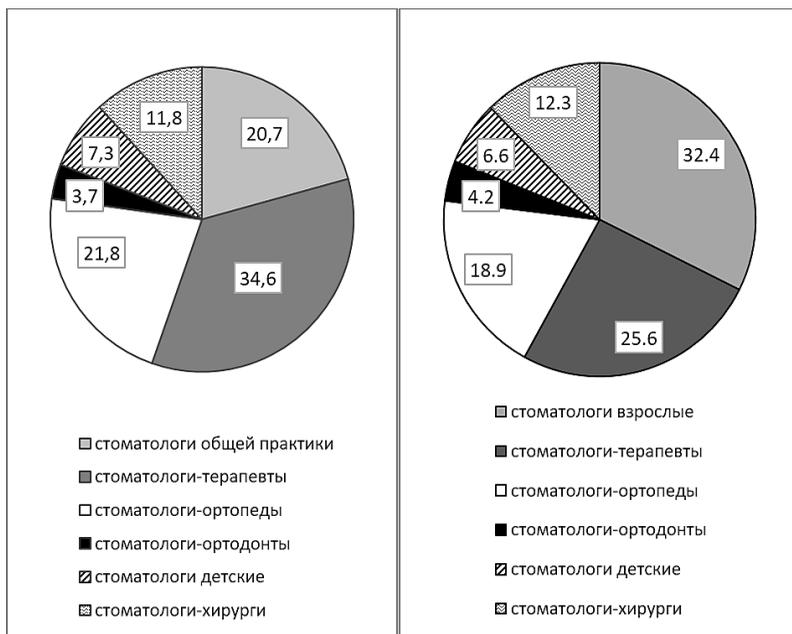
**Общая численность врачей-стоматологов в Нижегородской области в 2003 – 2018 гг.**

Период	Абсолютное число врачей-стоматологов (в среднем)	Врачей-стоматологов на 10 тыс. населения	Абс. прирост	Темп роста	Темп прироста
2004-2008	668	2.02			
2009-2013	699	2.17	+31	104.7	4.7
2014-2018	778	2.38	+77	111.2	11.2

Таким образом, дефицит кадров врачей-терапевтов в регионе по сравнению с РФ частично покрывается взрослыми стоматологами, в то же время обеспеченность детскими стоматологами остаётся в 1,67 раза ниже, чем по РФ.

При этом структура врачей по специальностям в регионе в 2018 г. была следующая: стоматологов – 265 (34,6%), стоматологов-терапевтов – 210 (27,5%), детских стоматологов – 54 (6,6%), стоматологов-ортопедов – 155 (20,3%), стоматологов-хирургов – 101 (13,2%), стоматологов-ортодонтонтов – 34 (4,4%). Как видно из рисунка 2, по сравнению с 2013 г.

в основном произошло перераспределение долей врачей общей практики и врачей-терапевтов, которые в сумме составляют в обоих случаях 55-58 % [2].



**Рисунок 2. Структура кадров врачей-стоматологов по специальностям в 2013 и 2018 гг.**

Численность врачей челюстно-лицевых хирургов имела выраженную положительную динамику: с 8 врачей в 2003 г. до 19 в 2016 г. (в 2,37 раза), что составило 0,02 и 0,06 на 10 000 человек населения соответственно, но в последующие годы их число несколько уменьшилось – до 15 чел. в 2018 г. (0,05 на 10000 населения).

Как видно из Таблицы 2, за последние пять лет по сравнимым показателям в регионе сохраняется дефицит детских стоматологов (0,93 на 10000 детского населения при 1.51 по РФ), в то время как по обеспеченности ортодонтами и взрослыми стоматологами в 2018 г. был достигнут среднероссийский уровень.

Таблица 2.

**Обеспеченность населения врачами-стоматологами некоторых специальностей по Нижегородской области (2014-2018) и РФ (2014, 2018) [2, 4]**

Наименование должностей	РФ		Нижегородская область									
	2014	2018	2014		2015		2016		2017		2018	
	на 10 тыс.	на 10 тыс.	Абс.	на 10 тыс.	Абс.	на 10 тыс.	Абс.	на 10 тыс.	Абс.	на 10 тыс.	Абс.	на 10 тыс.
<b>Стоматологи взрослые*</b>		0.93					199	0.77	227	0.88	265	1.01
<b>Стоматологи детские**</b>	1.54	1.51	53	0.97	60	1.08	55	0,97	57	0,95	54	0,90
<b>Ортодонты</b>	0.12	0.12	28	0.08	29	0.09	30	0.09	30	0,09	34	0,11

*Примечание\** - на 10 тысяч взрослого населения. *\*\** - на 10 тысяч детского населения

### **Выводы.**

1. Отсутствие статистических сведений по врачам-стоматологам, работающим в коммерческих медицинских организациях обусловило ограничение исследования медицинскими организациями государственной формы собственности, что не позволяет оценить полную ситуацию по обеспеченности населения региона стоматологическими кадрами.

2. Динамика количества врачей-стоматологов по медицинским организациям подчинения министерства здравоохранения в течение длительного периода времени имела волнообразный характер, что обусловлено, прежде всего, совокупностью таких разнонаправленных факторов, как ежегодный выпуск врачей-стоматологов, окончание трудовой деятельности у части врачей, переход врачей в медицинские организации различных организационно-правовых форм.

3. В настоящее время обеспеченность врачами-стоматологами в регионе по большинству специальностей сравнима по среднероссийским уровнями, однако число детских стоматологов в области в 1,64 раза ниже.

4. Выявленные особенности динамики численности врачей-стоматологов обуславливают актуальность дальнейшего изучения процессов движения кадров в стоматологической службе с учётом значимых факторов.

### Список литературы:

1. Стародубцев В.Г., Калининская А.А., Трифонов Б.В. Механизмы совершенствования организации и управления в стоматологии на региональном уровне // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация. 2011. № 16-1 (111). С. 43-49.
2. Основные показатели здоровья населения и деятельности государственных медицинских организаций Нижегородской области за 2018 год: Сборник (ред. Е.А. Тучин, Л.Е. Варенова). Нижний Новгород, 2019 г. 236 с.
3. Здравоохранение в России. 2017: Стат. сб. /Росстат. – М., 2017. 170 с. [Электронный ресурс] URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/doc\\_2017/zdrav17.pdf](http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/zdrav17.pdf) (Дата обращения: 12.10.2019 г.)
4. Ресурсы и деятельность медицинских организаций здравоохранения. Часть I. Медицинские кадры / Статистический сборник 2018 г. [Электронный ресурс] URL: <https://www.rosminzdrav.ru/ministry/61/22/stranitsa-979/statisticheskie-i-informatsionnye-materialy/statisticheskij-sbornik-2018-god> (Дата обращения: 12.10.2019 г.)
5. Программа государственных гарантий бесплатного оказания населению Нижегородской области медицинской помощи на 2019 год и на плановый период 2020 и 2021 годов. [Электронный ресурс] URL: <http://docs.cntd.ru/document/465587466> (Дата обращения: 12.10.2019 г.)

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ

### КОНЦЕПЦИЯ ЛАНДШАФТНОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Рулев Александр Сергеевич*

*д-р с.-х. наук, академик РАН,  
ФГНБУ Федеральный научный центр агроэкологии,  
комплексных мелиораций и защитного лесоразведения  
Российской академии наук,  
РФ, г. Волгоград*

**Аннотация.** В статье изложены общие подходы к разработке схемы ландшафтного земледелия для Волгоградской области. Агроландшафтное районирование осуществлялось на основе данных космической фотоинформации. Выделено три типологические группы, в которые объединили преобладающие на территории ландшафты: зональные; пустынно-степные древнеморские аккумулятивные низменные равнины; интрозональные песчаные и пойменные аккумулятивные низменные равнины.

**Ключевые слова:** агроландшафты; ландшафтное земледелие; экологическое состояние.

Характеристика экологического состояния сельскохозяйственных земель и защитных лесонасаждений. Волгоградская область относится к малолесному региону. При общей площади области 113 тыс. кв. км леса составляют 4,3 %. На территории области широко распространены процессы деградации и опустынивания земель. Интенсификация земледелия привела к усилению этих процессов, загрязнению и засолению почв и вод, обеднению биологического разнообразия агроландшафтов, снижению устойчивости природных экосистем, ускорению темпов потери плодородия почв, аридизации и опустыниванию обширных территорий и как следствие – к экологическому кризису агросферы. На территории Волгоградской области деградация почв и опустынивание происходят в результате эрозии, дефляции, засоления, осолонцевания, механического разрушения почвенной структуры, дегумификации, обеднения почв элементами минерального питания растений.

Из эрозионных процессов наиболее распространена водная эрозия. Площадь смытых в разной степени почв составила 2249,1 тыс. га на сельскохозяйственных угодьях и 1348,6 тыс. га на пашне. В этот процесс вовлечено около 25 % территории области, дефляции подвержено 89,1 тыс. га сельскохозяйственных угодий и 47 тыс. га пашни. Дефляционно-опасными являются 48 % земель области, из них используется в пашне 56 %, или 3281,7 тыс. га [1]. Продукты эрозии и дефляции совместно с химическими реагентами заиливают и загрязняют водные источники.

В Волгоградская область практически не сохранились естественные саморегулирующиеся ландшафты с исходным биологическим разнообразием, высокой продуктивностью травянистых фитоценозов, отсутствием разрушительного поверхностного стока и эрозии и стабильным почвенным плодородием.

Целью ландшафтного земледелия является создание условий для такой деятельности, которая обеспечила бы достижение высокой продуктивности агроландшафтов без нарушения экологического баланса территории. Ландшафтное земледелие должно представлять собой систему управления агроландшафтом, построенную на основе знания закономерностей функционирования природных систем.

Применяемые до сих пор системы земледелия основывались на физико-географическом, природно-сельскохозяйственном почвенно-географическом районировании территории области. При физико-географическом районировании выделяются две зоны (степная и полупустынная), 8 провинций и 22 района, при природно-сельскохозяйственном районировании и почвенно-географическом 3 зоны (степная, сухостепная и полупустынная), 5 провинций и 7 природных сельскохозяйственных районов, при ландшафтном районировании выделяются 32 ландшафтных района, которые объединены в 3 типологические группы видов ландшафтов. В каждой природной зоне имеется как минимум несколько десятков видов ландшафтов (возвышенных эрозионно-денудационных, измененных эрозионных и эрозионно-аккумулятивных, террасовых, пойменных и др.), которые заметно различаются по количественным показателям свойств почти всех компонентов. Поэтому, очевидно, что зональные почвозащитные системы земледелия, которые, как известно, в лучшем случае дифференцировались по зонам, не в состоянии охватить и типизировать весь спектр ландшафтной дифференциации и приспособить к нему с эффективной отдачей производственные подсистемы управления (агротехнологии, лесо- и гидромелиорации).

Агроландшафтное районирование Волгоградской области осуществлялось на основе дешифрирования космической фотоинформации. Преобладающие на территории ландшафты были объединены в три типологические группы: 1) зональные (степные и пустынно-степные) эрозионно-денудационные междуречные возвышенности (200-500 м) и низменные (<200 м) равнины (Волго-Донское междуречье, Правобережье Среднего Дона); 2) пустынно-степные древнеморские аккумулятивные низменные равнины (прикаспийская низменность в пределах Волгоградской области); 3) интрозональные песчаные и пойменные аккумулятивные низменные равнины (долины рек Волги, Дона и др.).

В пределах трех типологических групп были выделены следующие агрландшафтные районы: степной равнинно-волнистый суглинистый черноземный; сухостепной возвышенный суглинистый; темно-каштановый и каштановый; пустынно-степной равнинно-волнистый суглинистый, солонцово-светло-каштановый; сухостепной плоско-равнинный, суглинистый солонцово-каштановый; пустынно-степной плоскоравнинный, суглинистый, светло-каштановый солонцовый; песчано-суглинистый лесо-луговой пойменный; надпойменно-террасовый песчаный.

В границах районов выделяются агроландшафты по типу рельефа и степени его расчлененности, особенно литологического состава подстилающих пород и почвенного покрова (вид почв), макрэкспозиции.

Агроландшафтное районирование является основой для адаптивно-ландшафтного обустройства территории. Оно включает противоэрозионную, противодефляционную организацию территории на богаре и при орошении, на малопродуктивных землях аридной зоны, обустройство земель лесного фонда, пойм, ООПТ, техногенно нарушенных земель, зон рекреации и др.

Узловым моментом агроландшафтного обоснования организации землепользования является типизация земель (выделение контуров по однородным агроэкологическим условиям) и определение характера их использования, а также применение на них соответствующих технологий, приемов и мероприятий, обеспечивающих нормальное функционирование агроэкосистем в рамках различных вариантов адаптивно ландшафтных систем земледелия.

Структура посевных площадей и системы севооборотов, будут строиться исходя из социально-экономической целесообразности, агроэкологических условий выделенных групп земель, адекватности требовательности растений к произрастанию, их почвозащитной эффективности и др.

Агролесомелиорация является неотъемлемой частью ландшафтного земледелия. Защитные лесные насаждения, имеющие многофункциональное назначение, являются первоосновой в ландшафтном земледелии. Их наибольшее мелиорирующее влияние проявляется при системном пространственном размещении.

Основным видом защитных лесных насаждений на сельскохозяйственных землях являются полезащитные (ветроломные и стокорегулирующие), прибалочные и приовражные лесные полосы, насаждения в гидрографической сети, на песках, пастбищных землях, озеленительные посадки.

Почвозащитные технологии возделывания сельскохозяйственных культур и системы машин будут иметь в первую очередь почвозащитную и стокорегулирующую. Направленность и создавать благоприятные условия для произрастания растений. Они должны обеспечить создание оптимальных семейств пахотного слоя, высокую противозерозионную устойчивость почвы, накопление и сохранение влаги выпадающих осадков и др.

Орошение – одно из самых мощных видов воздействия человека на ландшафт. Оно позволяет значительно увеличить продуктивность земель и в то же время сильно изменяет естественный режим функционирования природных систем. Главным критерием при планировании оросительных мелиораций должно быть: получение максимального экономического эффекта при условии сохранения почвенного плодородия.

Эколого-экономическую оценку эффективности систем ландшафтного земледелия предполагается осуществлять на биоэнергетической основе. Интегральная оценка выражается через показатель производительности агроландшафтов на единицу совокупного энергетического ресурса, включающего энергию ФАР, энергию органического вещества почвы и антропогенную энергию, а также единицу денежных и трудовых затрат.

В настоящей концепции ландшафтного земледелия изложены общие подходы к разработке схемы ландшафтного земледелия для области. Конкретные проработки будут осуществлены в проектах системы ландшафтного земледелия для хозяйств разных форм собственности: колхозов, совхозов, акционерных обществ, кооперативов, фермерских и крестьянских хозяйств.

### **Список литературы:**

1. Иванова А.Л. Система адаптивно-ландшафтного земледелия Волгоградской области на период до 2015 года / А.Л. Иванова, К.Н. Кулик. – Волгоград : ИПК Волгоградский ГСХА «Нива», 2009. – 302 с.

## ПЕДАГОГИКА

### К ВОПРОСУ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ НА УРОКАХ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

*Аразян Рубина Робертовна*

*учитель английского языка*

*ГБОУ Школа 1554*

*РФ, г. Москва*

**Аннотация.** В последние десятилетия важность изучения иностранных языков становится во главу угла на всех уровнях образования: общем обязательном образовании, среднем-специальном и высшем профессиональном. Реалии современного мира задают способы и формы образовательных траекторий. В последние два года развивающейся формой обучения, набирающей популярность в Московской школе становится МЭШ (Московская электронная школа) и платформы для обучения, связанные идеологически. В данной статье мы рассмотрим основные способы информатизации уроков иностранного языка в средней общеобразовательной школе.

**Ключевые слова:** иностранный язык; Интернет; интернет-технологии; обучение.

В современном мире – мире деловой коммуникации, знание иностранного языка является не только необходимостью, но и потребностью для специалистов практически любой сфере деятельности.

Одной из основных задач средней школы в наши дни является оптимизация учебного процесса для приобретения учащимися коммуникативных компетенций, уровень которых позволит учащимся использовать иностранный язык в качестве средства общения и взаимодействия с окружающим миром.

Современная педагогическая наука, обусловленная школьной практикой, непрерывно направляет свои усилия на поиски путей совершенствования урока. Основным направлением развития является тенденция к повышению познавательной самостоятельности, а также к творческой активности учащихся на уроках. У учителя существует огромное количество ресурсов для обучения как в классе, так и дистанционно.

С появлением компьютерных технологий стали меняться и роль учителя и формы проведения урока. Речь идет не только о внедрении компьютерных технологий и технических средств в процесс обучения, но и о новых формах и методах обучения. Отношения «ученик – учитель» стали строиться на принципах совместного творчества и сотрудничества. Таким образом, возникает необходимость изменения организационной формы учебной работы: увеличение самостоятельной, индивидуальной и групповой работы.

Такой вид деятельности предусматривает самостоятельную работу учащихся с учебной и научной литературой, словарями, справочниками, таблицами, диаграммами, текстами и Интернет-ресурсами. При этом роль учителя направлена на организацию самостоятельной познавательной деятельности учащегося. Задача учителя-тьютора – организовать то гипермедиа пространство, в котором собран весь учебный материал по предмету, разделу, теме; повысить мотивацию школьников к изучению предмета; сделать процесс обучения доступным и интересным. При этом постепенно происходит уход от традиционного урока с преобладанием иллюстративно-объяснительного метода. В настоящее время в развитии этого направления работает множество образовательных учреждений, создано немало образовательных площадок.

Появление компьютера и Интернета в каждой семье становится нормой и дает безграничные возможности для обучения иностранному языку. Количество тематических обучающих сайтов и компьютерных образовательных программ дает отличную возможность для изучения лексики и постоянного пополнения лексического запаса, отработки грамматических структур речи, произношения, понимания иностранной речи на слух, письма и, самое главное, обучения как монологической речи, так и диалогической.

Рассматривая разные мнения о пользе использования интернет-ресурсов в процессе обучения иностранному языку, мы обратились к выводам зарубежных ученых. Так, профессор М. Варшауэр отмечает, что Интернет является одним из факторов, который вносит большой вклад в популяризацию применения компьютеров для лингвистического образования. По его словам, с появлением Интернета обучающиеся иностранному языку получили прекрасную возможность общаться с минимальными затратами времени с другими учащимися или с носителями изучаемого языка. М. Варшауэр, в качестве одного из преимуществ использования Интернета, отмечает, что Интернет и живое языковое общение теперь стали единым процессом, постоянно доступным целевой аудитории.

Интеграция информационных ресурсов глобальной сети Интернет в учебный процесс, позволяет решать ряд различных задач на уроке: знакомиться с культуроведческими знаниями, включающими в себя речевой этикет, особенности речевого поведения различных, особенности культуры, традициями страны изучаемого языка, формировать навыки и умения чтения, совершенствовать навыков аудирования на основе аутентичных записей, совершенствовать умения монологического и диалогического высказывания, совершенствовать умения письменной речи.

Современные информационные технологии предоставляют большой выбор способов обучения иностранному языку, а также средств для общения на языке носителя: E-mail, Usenet, Skype, iChat, OpenMeetings, VideoMost, создание собственных страниц и блогов (homepage), также использование справочных каталогов (Yahoo!, InfoSeek, UltraSmart, LookSmart, Galaxy) и поисковых систем (Alta Vista, HotBob, Open Text, WebCrawler, Excite). Существует огромное количество обучающих сайтов, где учащиеся могут одновременно слушать, читать, смотреть различные новостные сюжеты, выполнять различные тесты и упражнения, например, [www.NewsInLevels.com](http://www.NewsInLevels.com).

Корпорация Google разработала многофункциональное приложение Google Docs, которое позволяет совместно, в режиме online, работать над документом, таблицей, презентацией, тестами, базой данных, ссылками на ресурсы сети Интернет. Это приложение также позволяет широко использовать тесты в качестве фиксации деятельности и мгновенной проверки результатов степени обученности учащихся.

Выделяют несколько видов интернет-сервисов, которые можно применять для самостоятельной работы учащихся:

1. Хотлист (список по теме) – представляет собой своеобразный список сайтов с текстами по изучаемой теме. Если пользователь хочет его создать, то ему необходимо ввести ключевое слово в поисковую систему.

2. Мультимедиа скрэпбук (мультимедийный черновик) – предстает в виде системы мультимедийных ресурсов, где кроме ссылок на текстовые сайты есть еще и большое количество мультимедийных материалов, в том числе таблицы, фотографии, аудиофайлы и видеоклипы, графическая информация, анимационные виртуальные туры. Эти файлы могут быть легко скачаны как преподавателями, так и учащимися и использованы как наглядный демонстрационный материал при изучении определенной темы.

3. Трежа хант (охота за сокровищами) – представляет собой веб-ресурс, где кроме ссылок на различные сайты можно найти вопросы по содержанию каждого сайта. С помощью данных вопросов

преподаватель может контролировать познавательную деятельность учащихся. В заключение поиска может быть задан один более общий вопрос на комплексное понимание темы. На данный запрос поступит развернутый ответ, который будет включать ответы на более детальные вопросы по каждому из сайтов.

4. Сабдъект сэмпла – сайт, занимающий следующую ступень сложности по сравнению с предыдущим ресурсом. Он также содержит ссылки на текстовые и мультимедийные материалы глобальной сети Интернет. В рамках работы с данным ресурсом, пользователь должен не просто ознакомиться с материалом, но и выразить и аргументировать свое мнение по изучаемому вопросу.

5. Вебквест (интернет-проект) – представляет собой самый сложный вид учебных Интернет-ресурсов. Данный ресурс включает сценарий организации проектной деятельности по выбранной учителем теме с использованием ресурсов сети Интернет.

Изучив информацию, полученную в ходе опробации данных сервисов, можем отметить, что, используя интернет в учебной деятельности, преподавателю необходимо четко понимать целесообразность его применения на определённом этапе обучения, все положительные и отрицательные стороны внедрения веб-технологий.

Используя Интернет на уроке иностранного языка, мы создаем некую модель реального общения и тем самым формируем способности к межкультурному общению, что и является основной целью коммуникативного подхода в обучении. Интернет обеспечивает истинную языковую среду, в которой учащиеся должны научиться спонтанно реагировать на определенную, предложенную им, ситуацию. Тем самым мы уходим от стандартных шаблонных фраз, которые раньше просто заучивались наизусть.

Также интернет-ресурсы приучают учащихся к самостоятельной работе, которая не просто нужна им, а которая им действительно интересна. Они могут получать необходимую информацию, которая не является устаревшей в отличие от пособий, словарей или энциклопедий. Это может заинтересовать учащихся и мотивировать их на изучение иностранного языка мотивирует, что является одной из основополагающих целей коммуникативной компетенции. Ученики должны быть готовы использовать язык для реальной речевой коммуникации вне занятий, например, во время посещений страны изучаемого языка, во время приема иностранных гостей дома, при переписке.

Резюмируя вышеизложенное, можем отметить, что большое разнообразие интернет-ресурсов развивает навыки, связанные не только с изучением иностранного языка, но и с развитием мыслительных функций, таких как анализ, сопоставление, сравнение, идентификация

и т. д. Следовательно, таким образом мы не только формируем умения и навыки разговорной речи, расширяем лексический запас и обучаем грамматике, но и обеспечиваем эффективность процесса обучения путем мотивации учеников.

### **Список литературы:**

1. Варшауэр М., Уиткер П. Интернет для обучения английскому: Рекомендации для преподавателей / Под ред. Джеке К. И Вилли А. Ренэндья // Методология преподавания иностранных языков: Антология существующей практики. – Кембридж: Изд-во Кембридж. ун-та, 2007. – С. 119-127.
2. Воевода Е.В. Интернет-технологии в обучении иностранным языкам // Высшее образование в России. – 2009. – № 9. – С. 110-114.
3. Гершунский Б.С. Философско-методологические основания стратегии развития образования в России / Под ред. Б.С. Гершунского. – М.: ИТП и МИО РАО, 2005. – С. 289-300.
4. Строкань В.И. Актуальность использования интернет-ресурсов в обучении иностранному языку // Высшее образование России. – 2009. – № 9. – С. 110-114.
5. Шахназарян В.М., Першикова Т.А. Использование системы Google Docs при проведении уроков русского языка // Русский язык в современном мире. – Биробиджан: ДГСГА, 2011. – С. 154-157.

## **ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ УМСТВЕННО-ОТСТАЛЫХ ЛИЦ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ**

**Максакова Светлана Игоревна**

*магистрант*

*Московского городского педагогического университета*

*РФ, г. Москва*

**Аннотация.** Статья посвящена особенностям поведения у лиц с интеллектуальными нарушениями в соответствии со структурой дефекта и спецификой толерантности у данных лиц к сверстникам с ОВЗ.

**Ключевые слова:** толерантность, подростки с интеллектуальными нарушениями.

Глобальная социокультурная мировая ситуация указывает людям, что мир не един, а многообразен. В связи с этим возникает определенная угроза ввиду различных социальных субъектов, культур и мира в целом. Поэтому в данный период актуально изучение формирования толерантности у подростков с интеллектуальными нарушениями.

Осмысление путей формирования толерантности происходит значительно раньше. Еще русские философы Н.А. Бердяев, В. Соловьев [6, 20] воспринимали толерантность как «... доброту, склад души, равноценность всех людей».

В социальной ситуации сформировавшейся личности в основе стереотипа поведения должна быть готовность принять людей, имеющих дефекты в психофизиологическом развитии, оказать им помощь, возможность участвовать на равных, не ущемляя их достоинство.

В связи с этим актуально назревает вопрос о формировании коммуникативной толерантности.

В.В. Бойко так определил сущность данного феномена: «... характеристика отношений личности к людям, показывающая степень переносимости ею неприемлемых и приятных психических состояний, качеств и поступков партнеров по взаимодействию».

Е.А. Калач (2006) подчеркивал, что коммуникативная толерантность – постоянная психологическая характеристика человека, стабильно проявляющаяся.

Именно в подростковом возрасте, писал Л.С. Выготский, ребенок может самоосознавать, появляется способность к рефлексии.

Д.Б. Эльконин писал об изменении направленности общих интересов – происходит переключение с окружающего мира «внутрь себя». Л.С. Выготский выделял три точки созревания в подростковом возрасте: «органическая, половая, социальная». У подростков в современное время все точки развития расходятся. Сначала происходит половое созревание, затем органическое, позднее – социальное. Именно такое «расхождение обуславливает возникновение кризиса» в подростковом возрасте. Л.С. Выготский, П.П. Блонский рассматривали подростковый период «как явление исторической эволюции».

Гормональная перестройка также влияет на поведение в подростковом возрасте. Гормоны стремительно выбрасываются в кровь, что приводит к проявлению у детей «эмоциональной взрывчатости», снижению работоспособности, грубости, ранимости.

На втором этапе (после 14 лет) гормоны усиливают работу центральной нервной системы, повышаются умственные и физические способности организма.

Ранее Г.И. Каплан, Б. Дж. Сэдок (1994) умственную отсталость рассматривали как «поведенческий синдром». Балинский И.М. (1958), Кречмер У. (1972) считали, что интеллектуальные нарушения ведут к нарушению поведения, контроля, регуляции.

Сухарева Г.Е. (1965), Лебединская К.С. (1981) писали, что у детей с нарушениями в подкорковой структуре мозга, которые в подростковом возрасте проявляются нарушениями в вегетативной системе, наблюдаются отклонения в поведении.

Поведение таких детей зависит от обстоятельств, в которых они находятся, во многом определяется социальными правилами, средой.

Нормальный ребенок «вращается в культуру естественным образом. Естественные и культурные планы конвергируют, т. е. совпадают». У ребенка с интеллектуальными нарушениями мы этого наблюдать не можем.

Еще Л.С. Выготский писал: «Итак, отсталость далеко не всегда тот факт, обусловленный длинным рядом наследственных изменений, а является результатом несчастного детства. Факт, что социальная личность отсталого ребенка ущербна и не развита. Нигде социальный характер дефективности не обнаруживается с такой очевидностью, как именно здесь. Отсталый ребенок сам собой выпадает из среды сверстников» [с. 82 т. 5]

В подростковом возрасте у детей все эти особенности становятся ярче, т. е. требуют своевременной коррекции. Эти дети глухи эмоционально и не обладают эмпатией, способностью сочувствовать другим людям.

Поведенческие нарушения у детей с умственной отсталостью выражены достаточно ярко: эмоции у них неадекватны: бурно радуются, не могут сдержать гнев, решения принимают по типу «короткого замыкания», мотивы слабые. Все эти проявления свидетельствуют, что поведение такого ребенка зависит от обстоятельств, в которых он находится.

Профессор С.С. Моложавый так определяет поведение детей с умственной отсталостью: «... проявляет грубость, небрежность, эгоизм, направленность всех интересов на удовлетворение элементарных потребностей, неинтеллигентностью, мало живости, повышенной чувствительности...» (т. 1, С. 14).

Но, поместив их в другую среду, мы видим, что ребенок перерождается. Он становится уступчивым, доброжелательным и живым...»

Отсюда можно сделать вывод, что поведенческих отклонений у детей с интеллектуальными нарушениями можно избежать или же ликвидировать их с помощью педагогического воздействия.

Л.С. Выготский так писал о роли коллектива в формировании личности: «Коллектив сверстников оказывает большое влияние на формирование моральной сферы, нравственных переживаний и понятий у учащихся вспомогательной школы. Попадая в новый коллектив с уже сложившейся групповой моралью, индивид соотносит ее со своими взглядами, убеждениями, ценностями. Если направленность личности соответствует нового для нее коллектива, то неизбежные противоречия, связанные с различием знаний, навыков и привычек, сравнительно быстро преодолеваются и получаемая новая социально-психологическая информация воспринимается как положительная и интериоризируется. Но если нормы групповой морали не соответствуют компонентам социально-психологической структуры личности, то создается чувство неуверенности, состояние «психического дискомфорта».

Опираясь на исследования, ученый также писал, что каждая психическая функция появляется дважды: сначала – как «функция коллективного поведения», затем – «как средство личного приспособления», т. е. «интрапсихическая».

С развитием цивилизации общественное сознание меняется кардинально в отношении к людям с психофизическими недостатками.

Изучив работы Р. Кошчалака, И. Косеевска, С. Ковалика, что отношение в обществе к этим людям зависит от индивидуальных характеристик, особенностей нарушения, степени и тяжести нозологии.

Нильс Эрик Банк-Миккельсона, В. Вольфесбергер свою концепцию «принцип нормализации» основали на провозглашении интеграции детей с нарушениями в развитии в условиях обучения с детьми, имеющими отклонения в развитии.

В.В. Коркунов писал, что дети с дефектом получают больше стимулов, обучаясь с нормально развивающимися сверстниками.

Пугачев Е. в своих трудах проанализировал принцип инклюзивного образования. Он писал: «Все люди нуждаются друг в друге. Каждый человек имеет право на общение и на то, чтобы быть услышанным...»

Зак Г.Г., Зак Д.Я. в своих трудах подчеркивали влияние совместного обучения на формирование толерантности у детей. «Система инклюзивного обучения направлена на создание безбарьерного пространства в обучении и профессиональной подготовке инвалидов. При этом обычные дети учатся толерантности и ответственности, обучаясь в одном классе со сверстниками, имеющими ограниченные возможности».

### **Список литературы:**

1. Асмолов А.Г. Слово о толерантности / А.Г. Асмолов // Век толерантности: Научно-публицистический вестник. – М.: МГУ, 2001. – № 1. – С. 2-9.

2. Асташова Н.А. Проблема воспитания толерантности в системе образовательных учреждений // Толерантное сознание и формирование толерантных отношений (теория и практика): Сб. науч.-метод. ст. – 2-е изд. – М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2003. – С. 77-78.
3. Бойков В.В. Коммуникативная толерантность: Методическое пособие. – СПб.: СПбМАПО, 1998. – 24 с.
4. Бондырева С.К. Толерантность: введение в проблему: Учебно-методическое пособие для вузов. – 2-е изд., стер. / С.К. Бондырева, Д.В. Колесов. – М.: Моск. психол.-соц. ин-т, 2011. – 240 с.
5. Заширинская О.В. Внутрисемейная коммуникация умственно отсталого ребенка / О.В. Заширинская // Вестник СПбГУ. – 2008. – № 3. – С. 124-132.
6. Канке В.А. Философия: Учебное пособие / В.А. Канке. – М.: Логос, 2001. – 272 с.
7. Костеляк Р. Психосоциальное функционирование умственно отсталых лиц / Р. Костеляк. – Варшава: WSiP, 1996. – С. 10-12.
8. Кулаков В.С. Органические психопатии в период пубертатного криза и их отграничение от непатологических девиаций личности / В.С. Кулаков. – М., 1997. – С. 5-7.
9. Лебединская К.С. Нарушения психического развития в детском возрасте: Учебное пособие. – 8-е изд., испр. и доп. / К.С. Лебединская, В.В. Лебединский. – М.: Академический проект, 2018. – 303 с.
10. Петровский Б.В. Популярная медицинская энциклопедия / Б.В. Петровский. – М.: Изд-во: Советская энциклопедия, 1979. – 734 с.
11. Платонов К.К. Краткий словарь понятий. – 2-е изд. / К.К. Платонов. – М.: Наука, 2000. – 318 с.
12. Прохоров А.М. Советский энциклопедический словарь / А.М. Прохоров. – М., 1980. – С. 1348.
13. Словарь иностранных слов и выражений. – М.: Мысль, 1998. – 605 с.
14. Философский словарь. – М.: Политиздат, 1986. – С. 526.
15. Хомяков М.Б. Толерантность – парадоксальная ценность // Журнал социологии и социальной антропологии. – 2003. – Т. 6. – № 4. – С. 98-111.
16. Чебыкина О.А. Системный анализ подходов к понятию толерантность // Электронный журнал «Психологическая наука и образование». – 2012. – № 2 [Электронный ресурс] – Режим доступа: [http://psyedu.ru/files/articles/psyedu\\_ru\\_2012\\_2\\_2928.pdf](http://psyedu.ru/files/articles/psyedu_ru_2012_2_2928.pdf) (Дата обращения: 28.10.2019).
17. Шипицына Л.М. Необучаемый ребенок в семье и обществе. Социализация детей с нарушением интеллекта. – 2-е изд., перераб. и доп. / Л.М. Шипицына. – СПб.: Речь, 2005. – 477 с.

## ПСИХОЛОГИЯ

### **АРТ-ТЕРАПИЯ КАК СРЕДСТВО ПРОФИЛАКТИКИ ДЕЗАДАПТАЦИИ ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ**

*Докучаева Алена Юрьевна*

*педагог-психолог*

*МБДОУ «Детский сад № 109»,*

*РФ, г. Иркутск*

Вопросы адаптации ребенка к детскому саду поднимаются не один десяток лет. Но актуальность их не ослабевает, что отражено в ряде нормативно-правовых документов. Так, в Федеральном законе «Об основных гарантиях прав ребенка в РФ» (от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ) подчеркивается ответственность педагогов и психологов, в частности, за социальную адаптацию ребенка в образовательном учреждении. Предупреждение возникновения явлений дезадаптации воспитанников в образовательном учреждении является одним из основных направлений деятельности психолога в образовании в соответствии с положением о службе практической психологии в системе Министерства образования РФ (приказ от 22.10.99 № 636) и положению о службе практической психологии в системе образования Иркутской области (приказ от 29.10.03 № 1431).

Одной из базовых ценностей ФГОС ДО является поддержание и укрепление всех компонентов здоровья каждого малыша: физического, нервно-психического и социально-психологического. Эта задача в условиях современного детского сада является приоритетной, особенно в адаптационный период, когда ребенок находится в состоянии психического и эмоционального напряжения. Базовая ценность – здоровье превращается в воспитательную задачу, которая предполагает создание в стенах детского сада для вновь пришедших детей особой атмосферы, основанной на создании комфортных и уважительных условий для каждого малыша.

Коррекционно-развивающие возможности арт-терапии по отношению к ребенку 2-3 лет связаны с тем, что она является источником новых позитивных переживаний ребенка, рождает новые социальные и креативные потребности и способы их удовлетворения в том или

ином виде деятельности. Участие ребенка в совместной игровой и творческой деятельности со сверстниками и взрослыми расширяет его социальный опыт, учит адекватному взаимодействию и общению в совместной деятельности, обеспечивает развитие коммуникативной сферы и преодоление стресса.

Коррекционно-развивающие занятия с детьми проводятся на основе программы Роньжиной А.С. «Занятия психолога с детьми 2-4х лет в период адаптации к дошкольному учреждению», адаптированной к условиям нашего ДОУ.

Занятия с детьми проводятся по подгруппам (6-10 детей). Так как малыши нередко болеют в и после болезни нуждаются в повторной адаптации (да и пополнение группы может продолжаться длительный период), занятия проводятся не только в первые два месяца, а на протяжении всего учебного года.

В качестве основных задач занятий можно выделить: преодоление стрессовых состояний у детей в период адаптации, обучение воспитателей методам проведения групповых занятий в адаптационный период.

Параллельно с решением основных задач решаются задачи комплексного развития детей: снятие эмоционального и мышечного напряжения, снижение импульсивности, излишней двигательной активности, тревоги, агрессии, развитие навыков взаимодействия детей друг с другом, развитие познавательных процессов (внимания, восприятия, речи, воображения), развитие чувства ритма, общей и мелкой моторики, координации движений, формирование произвольности поведения.

Основным средством работы служит игровая терапия (подвижные игры, хороводы, пальчиковые игры). Такие игры быстро увлекают в свой ритм детей, объединяют их, создают положительный настрой. В этих играх даже стеснительные дети постепенно преодолевают свой внутренний барьер и идут на контакт со взрослыми и сверстниками.

Использование элементов рисуночной терапии позволяет снизить эмоциональное напряжение, развивает творческие способности малышей. Используются такие техники как рисование ладошками и пальчиками, тычкование.

Поскольку дети раннего возраста от быстрой смены сюжетов и ролей переутомляются, теряют интерес к занятию, все игры и упражнения, входящие в одно занятие, объединены сказочно-игровым сюжетом.

Одним из компонентов работы является песочная терапия. Это один из современных методов психотерапии, который применяется в детской и взрослой практике.

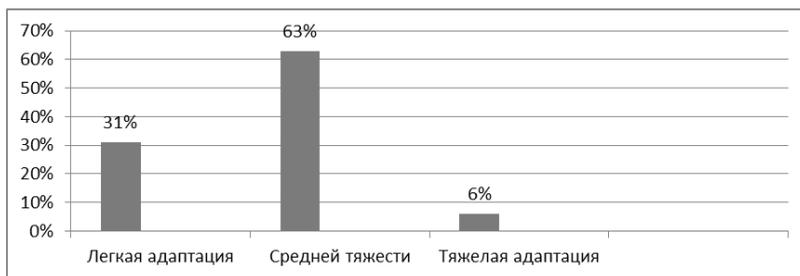
Этот вид терапии используется при сильнейших эмоциональных нагрузках. Через свои ощущения, через прикосновения рук к песку, человек ощущает покой и одновременно огромные возможности.

Для реализации поставленной цели используются различные игры и упражнения с кинетическим песком превращает коррекционно-развивающее занятие в интересную и увлекательную игру, на протяжении которой дети эмоционально раскрепощаясь, активно и свободно выражают свои эмоции и настроение в постройках из песка. Игры с кинетическим песком проводятся с детьми 2 раза в месяц согласно перспективному планированию.

Эффективность работы оценивается с помощью диагностики готовности ребенка к поступлению в дошкольное учреждение, наблюдения за адаптацией детей в группе, оценки уровня социально-эмоционального развития детей.

На октябрь 2019 года в группе 16 детей. Адаптационный период прошел легко у 5 детей (31%) – рисунок 1. Настроение бодрое, заинтересованное наблюдалось к концу первой недели. Отношения с близкими взрослыми не нарушались. К концу второй недели пребывания в детском саду у них нормализовался сон, аппетит. Настроение бодрое, заинтересованное. Признаки невротических реакций и изменений в деятельности вегетативной нервной системы отсутствовали.

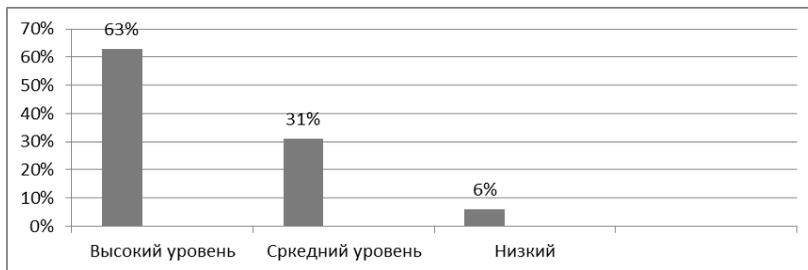
Адаптация средней тяжести была у 10 детей (63%). Их эмоциональное состояние и поведение нормализовалось к концу первого месяца пребывания в ДООУ. Наблюдались нарушения сна. Настроение было неустойчивое. Отношение к близким – эмоционально-возбужденное (плач, крик при расставании и встрече).



**Рисунок 1. Распределение детей группы раннего возраста по уровням тяжести течения адаптации к детскому саду**

Тяжелая адаптация наблюдалась у 1 ребенка. Длительность такой адаптации более месяца и может затягиваться до полугода. Ребенок плохо засыпает, сон короткий, снижен аппетит. Настроение безучастное, ребенок много плачет. Отношение к близким – эмоционально-возбужденное. Отказывается от участия в совместной деятельности с другими детьми.

На конец ноября высокая степень адаптированности наблюдается у 10% детей (63%). У детей данной категории преобладает радостное или устойчивое спокойное эмоциональное состояние. Они активно контактируют со взрослыми, детьми, окружающими предметами, быстро адаптируется к новым условиям (незнакомый взрослый, группа сверстников, новое помещение).



**Рисунок 2. Распределение детей группы раннего возраста по степени адаптированности к детскому саду**

Средняя степень адаптированности характерна для 31% детей. Эмоциональное состояние этих детей нестабильно: новый раздражитель возвращает отрицательные эмоциональные реакции. Однако, при поддержке взрослого они проявляют познавательную и поведенческую активность.

Не адаптировался к садику 1 ребенок (6%). У него отсутствует активность, инициативность, при более или менее выраженных отрицательных реакциях (тихий плач, хныканье, отказ от активной деятельности, пассивное подчинение, подавленность, напряженность, плохой сон).

Обобщив результаты диагностики за три года можно заключить, что на протяжении реализации данной программы наблюдается положительный результат работы. Подавляющее большинство детей успешно адаптируются к детскому саду. У небольшого числа наблюдается адаптация средней тяжести. Таким образом, использование методов арт-терапии способствует более мягкому и безболезненному протеканию адаптационного периода у детей в детском саду.

### Список литературы:

1. Баданина Л. Организация адаптации родителей к детскому саду.// Дошкольное воспитание., № 5, 2007.

2. Васильева Е. Эмоциональные проблемы у детей в период адаптации к дошкольному учреждению. // Дошкольное воспитание, № 10, 2006.
3. Грабенко Т.М., Зинкевич-Евстигнеева Т.Д. Коррекционные, развивающие и адаптирующие игры. – СПб: Детство-Пресс, 2002.
4. Роньжина А.С. Занятия психолога с детьми 2—4-х лет в период адаптации к дошкольному учреждению. – М.: Книголюб, 2003.
5. Харитоновна Н. Профилактика психоэмоционального напряжения детей раннего возраста. // Дошкольное воспитание., № 6, 2006.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

### СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДУГОВОЙ ПЕЧИ

*Ланцов Владислав Евгеньевич*

*студент*

*Ульяновский государственный технический университет,  
РФ, г. Ульяновск*

На сегодняшний день для массовой выплавки стали применяют дуговые электропечи (ДП), питающиеся от переменного тока, индукционные печи и популярные в последние годы дуговые электропечи постоянного тока. Дуговые печи переменного тока получили более широкое применение в металлургической промышленности. Они имеют емкость 3 – 80 т и более. В печах получают достаточно высокие температуры (до 2000 °С), плавят металл с высокой концентрацией тугоплавких частей, хорошо очищают металл от вредных примесей, создают восстановительную атмосферу или вакуум (индукционные печи) и достигают высокого раскисления и дегазации металла. Электрические дуги зарождаются в плавильном пространстве печи промеж вертикально подвешенными электродами и металлической шихтой [1].

Технологический процесс плавки в дуговых печах предусматривает потребность реализации автоматического зажигания дуги на разных ступенях технологического процесса плавки: первичном включении печи, обрыве дуги, устранении технологических коротких замыканий, возникающих при обвале шихты и т. д. Четкость и быстродействие системы управления дуговой плавильной печью определяют её эффективность и энергетическую выработку.

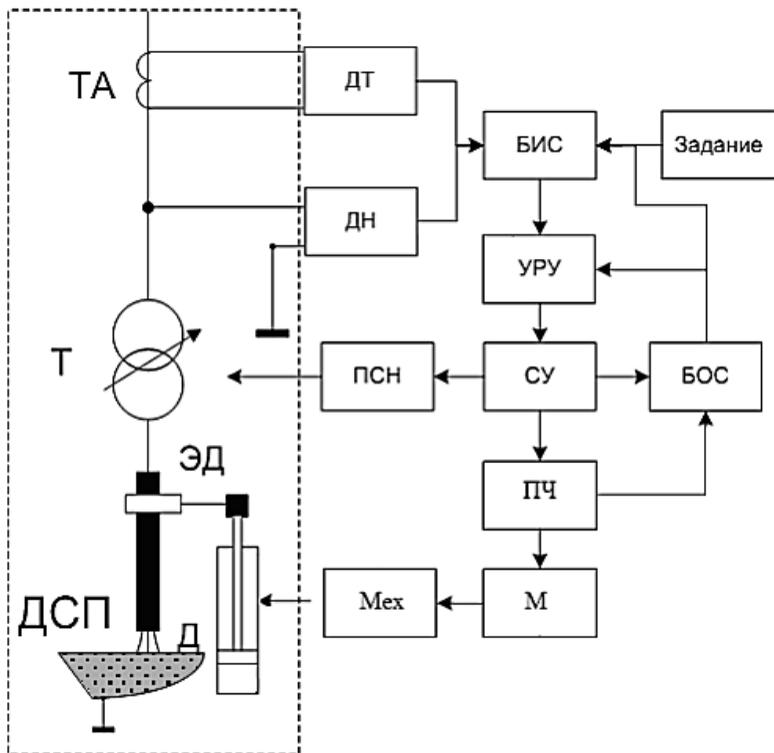
Регуляторы мощности ДП обладают относительно простой кинематикой [2], но, они характеризуются нелинейностями [4] и различным характером связей, препятствующих установлению параметров регуляторов [3]. Наиболее разумным принято считать применение гидравлического привода перемещения электродов. Особенность построения регулятора мощности ДП показано на функциональной схеме рис. 1.

С помощью датчиков тока (ДТ) и напряжения (ДН) и выделяются сигналы обратной связи, поступающие на блок измерения и сравнения (БИС), после сравнения с заданием, разность сигналов подается на усилительно-регулирующее устройство (УРУ), которое в соответствии

с выбранной регулируемой величиной (по току, по напряжению, дифференциальный и т. д.) выдает управляющее воздействие и при помощи системы управления (СУ) переключает ступени напряжения силового трансформатора (Т) переключателем ступеней напряжения (ПСН) или управляет механизмом перемещения электродов, состоящим из преобразователя частоты (ПЧ), асинхронного двигателя (М) и механизма перемещения электрода (Мех).

По технологическим моментам электрический режим ДП неустойчив в процессе всей плавки и сопровождается неизменными колебаниями мощности, вводимой в печь. Уклонения электрического режима от номинального понижают её производительность и технико-экономические показатели [1]. Изменение мощности в ДП производится путем перемещения электродов. Регуляторы мощности делают отдельно для каждой из трех фаз питающей сети, обеспечивая их самостоятельную работу. Как правило, для перемещения электродов в ДП применяются электрогидравлические или электрические приводы с двигателем постоянного тока независимого возбуждения [2]. Мощность двигателей, которые используются для перемещения электродов в ДП, равна 0,5-15 кВт.

Структура электрогидравлического привода довольно долгое время существенно не изменяется. Промышленностью широко производятся транзисторные преобразователи частоты, на основе которых изучены частотно-регулируемые приводы с асинхронными короткозамкнутыми двигателями, способные конкурировать по регулировочным свойствам, показателям массы(размеров) и ценами с приводами постоянного тока. Всё большее распространение получают тиристорные регуляторы напряжения, на базе которых исполняют устройства плавного пуска асинхронных двигателей [3]. Смена в регуляторах мощности ДП двигателей постоянного тока, имеющих контактный коллекторно-щеточный узел, сильно ухудшающие эксплуатационные характеристики двигателя, работающего в условиях высоких температур и запыленности среды, на асинхронные короткозамкнутые двигатели, является довольно значимой задачей.



**Рисунок 1. Схема регулятора мощности дуговой печи**

Схема на рис. 2 дает возможность проводить анализ системы в различных режимах работы ДП, включая автоматическое зажигание дуги, ликвидацию коротких замыканий, изменение питающего напряжения и уставки мощности. Исследование данной системы позволяет установить возможность достижения требуемых показателей точности и качества регулирования, а также определить параметры элементов и ширину зоны нечувствительности, при которых обеспечивается аperiodический характер переходных процессов.



Исследования проводились путем расчета. На модели (рис. 2) рассчитывались переходные функции перемещения электрода  $I_3(t)$ , тока дуги  $I_d(t)$  и напряжения на дуге  $U_d(t)$  для режима зажигания дуги из режима короткого замыкания, определяемого сигналами  $U_d = 0$ ;  $I_d = I_k$  и  $I_3 = 0$ .

Режим автоматического зажигания дуги можно считать основополагающим для работы регулятора мощности ДП. Он обеспечивается определенной организацией сигналов обратной связи  $I_d$  и  $U_d$ . Как можно заметить, в регуляторе мощности (см. рис. 1) сигнал задания режима отсутствует в явном виде. Работа следящей системы, в частности режим автоматического зажигания дуги, обеспечивается подачей на вход регулятора сигнала  $U_{вх} = k_i * I_d - k_u * U_d$ .

Система приходит в равновесие при выполнении условия  $U_{вх} = 0$ .

### Список литературы:

1. Филиппов А.К., Крутянский М.М., Фарнасов Г.А. Использование электропечей постоянного тока в металлургии. Сталь. – 2002. – № 1. – С. 33-41.
2. Сидиренко М.Ф., Косырев А.И. Автоматизация и механизация электросталеплавильного и ферросплавного производств. М. : Металлургия, 1975.
3. Лапшин И.В. Автоматизация дуговых печей. М. : Металлургия, 2004.
4. Пирожников В.Е. Автоматизация электросталеплавильного производства. М. : Металлургия, 1985.

## МЕТОДЫ ЦИФРОВОЙ ОБРАБОТКИ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АППАРАТА НЕЧЕТКИХ МНОЖЕСТВ

### **Тавбоев Сирожиддин Ахбутаевич**

*канд. техн. наук, доц. кафедры информационных технологий,  
Джизакский политехнический институт,  
Республика Узбекистан, г. Джизак*

### **Тавбоев Ислон Ирисович**

*ассистент кафедры информационных технологий,  
Джизакский политехнический институт,  
Республика Узбекистан, г. Джизак*

**Аннотация.** В работе выведены алгоритмы улучшения изображений, основанные на теории нечетких множеств. В данном разделе состояние вопроса обработки изображений с применением концепции нечетких множеств рассматривается применительно к следующим задачам: повышение качества изображений, сегментация изображений и выделение контуров на изображениях.

**Ключевые слова:** изображения; качества; обработка; нечеткие множества; нечеткая логика.

В последние годы в развитых странах мира ведутся исследования по использованию нечетких методов в обработке изображений, что связано со следующими факторами: эти методы являются мощными инструментами для представления и обработки знаний; они могут управлять неопределенность и неоднозначность эффективно. Во многих приложениях обработки изображений требуется использовать экспертные знания, чтобы преодолеть некоторые трудности (например, распознавания объектов, анализа сцены). В теории нечетких множеств и нечеткой логики имеются мощные инструменты для представления и процесса человеческого познания в виде нечетких ЕСЛИ, ТО правил. С другой стороны, многие трудности в обработке изображений могут возникать из-за случайности, неоднозначности и неопределенности в данных, которые используются в рассматриваемых задачах. Для работы со случайностями в обработке изображений может быть использована теория вероятности, для других видов несовершенства, например геометрической нечеткости, можно взять за основу аппарат нечетких множеств и нечеткой логики.

**Повышение качества изображений.** В [5] одними из первых рассмотрены вопросы повышения качества с помощью аппарата нечеткой логики. В ней метод выделения нечетких свойств изображения в градациях серого, которые можно применить для повышения контрастности этого изображения. Повышение качества исходного изображения обычно является одним из первых этапов в задачах компьютерного зрения. Методы повышения качества изображения, как правило, позволяют удалить шум, сгладить регионы, где уровни серого существенно не меняются, и подчеркнуть резкие изменения уровней серого.

Так как аппарат нечеткой логики позволяет включить в себя эвристические знания о его конкретном применении в виде правил, он идеально подходит для построения системы улучшения изображения. Это привело к разработке различных методов улучшения изображения на основе нечеткой логики. Далее кратко рассмотрим некоторые из них.

В [4] предлагается фильтр для динамического уменьшения сужения диапазона значений яркости и повышения контраста с использованием подхода, основанного на нечетких правилах. Метод основан на алгоритме, приведенном в [6]. В [7] предложен нелинейный нечеткий фильтр для обработки изображений. Известно, что усредняющие фильтры эффективно удаляют гауссов шум, а фильтры, основанные на порядковых статистиках, такие как медианный фильтр, эффективно используются для удаления импульсного шума. Для объединения этих двух фильтров в [1] использована нечеткая логика.

**Сегментация изображений.** Концептуальная взаимосвязь между сегментацией и теорией нечетких множеств основана на том, что при структуризации сложных образов необходимо учитывать тот факт, что существует множество реальных объектов, не имеющих четких границ по своей природе. Требование необходимости обеспечения однозначности при сегментации нечетких данных в таком случае является неадекватным, особенно при необходимости учета незначительных различий или для сегментов сложной формы, перекрывающихся между собой.

В основе классических (четких) методов сегментации изображений лежит определение значений (центроид), характеризующих каждый сегмент в заданном признаковом пространстве, и отнесение объекта к классу на основе некоторой меры, обычно расстояния в пространстве признаков.

Нечеткая или мягкая сегментация вводит понятие нечетких сегментов и функцию принадлежности пикселей к ним, изменяющуюся в интервале  $[0 \div 1]$ , что позволяет оценить степень принадлежности пикселя к тому либо иному классу.

**Выделение контуров.** Выделение контуров является важной частью многих систем компьютерного зрения. В идеале контуры соответствуют границам объектов, и, следовательно, выделение контуров позволяет сегментировать изображение на смысловые регионы. Тем не менее понятие «контур» является довольно расплывчатым, эвристическим и даже субъективным. В [2] дано следующее определение контуру: точкой контура является пиксель, в окрестности которого есть значительное локальное изменение интенсивности; контурами являются фрагменты изображения, представляющие собой совокупности точек контура. Как видно из этого определения, существует несколько возможных фазификации понятия «контур», т. к. участвуют две переменные: пространственное положение и интенсивность. На сегодняшний день известно несколько нечетких моделей, с помощью которых пытаются

выделить контуры на изображении, и в этом разделе рассмотрены некоторые из них.

В [3] предлагается метод выделения контуров на основе нечеткой логики, где локальные особенности, такие как градиента, симметрия и прямолинейность, комбинируются для того, чтобы ввести понятия «контур» и «угол». В ней утверждается, что традиционное определение точки контура как точки с высоким градиентом между двумя равномерными плоскими областями не действует на углах (где равномерная область имеет острый угол).

Несмотря на достигнутые успехи в области цифровой обработки изображений с использованием аппарата нечетких множеств, имеется ряд нерешенных задач. К их числу можно отнести проблему адекватного отображения предметной области на нечеткую систему, выбора моделей нечеткого логического вывода и их интеграции в единую интеллектуальную систему. При этом многие из разработанных методов, основанные на теории нечетких множеств, требуют больших вычислительных ресурсов, что затрудняет их применение в прикладных системах, например в биометрических системах управления доступом.

Таким образом, вопросы цифровой обработки изображений с использованием аппарата нечетких множеств исследованы недостаточно. Поэтому разработка и усовершенствование методов цифровой обработки изображений, основанных на теории нечетких множеств, являются весьма актуальными.

### Список литературы:

1. Chi Z. Fuzzy algorithms: With Applications to Image Processing and Pattern Recognition. London: Word Scientific, 1998. 225 p.
2. Jain R., Kasturi R. and Schunck B.G. Machine Vision. McGraw-Hill, NY. 1995.
3. Law T., Itoh H. and Seki H. Image filtering, edge detection and edge tracing using fuzzy reasoning, IEEE Trans. Pattern Analysis and Machine Intelligence. 1996. Vol. 18. P. 481-491.
4. Mancuso M., Poluzzi R. and Rizzotto G.A. Fuzzy filter for dynamic range reduction and contrast enhancement, Proc. IEEE Int. Conf. on Fuzzy Syst., IEEE Press, Piscataway, NJ. 1994. P. 264-267.
5. Pal S.K. and King R.A. Image enhancement using smoothing with fuzzy sets, IEEE Trans. Syst., Man and Cyberns. 1981. Vol. 11. No.7. P. 494-501.
6. Peli T. and Lim J. Adaptive filtering for image enhancement. Optical Engineering. 1982. Vol. 21. P. 108-112.
7. Peng S. and Lucke L. Fuzzy filtering for mixed noise removal during image processing, Proc. IEEE Int. Conf. on Fuzzy Syst., IEEE Press, Piscataway, NJ. 1994. P. 89-93.

## ХИМИЯ

### АВТОИНГИБИРОВАНИЕ В ПРОЦЕССАХ ТЕРМИЧЕСКОГО РАСПАДА О-ФЕНИЛКАРБАМАТОВ С ОБРАЗОВАНИЕМ ИЗОЦИАНАТОВ

**Самуилов Александр Яковлевич**

канд. хим.наук, доцент,  
Казанский национальный исследовательский  
технологический университет,  
РФ, г. Казань

**Алекбаев Дамир Равилевич**

аспирант, Казанский национальный исследовательский  
технологический университет,  
РФ, г. Казань

**Хризанфоров Дмитрий Николаевич**

магистрант, Казанский национальный исследовательский  
технологический университет,  
РФ, г. Казань

**Самуилов Яков Дмитриевич**

д-р хим.наук, профессор,  
Казанский национальный исследовательский  
технологический университет,  
РФ, г. Казань

### AUTOINHIBITION IN THE PROCESSES OF THERMAL DECOMPOSITION OF O-PHENYLCARBAMATES WITH THE FORMATION OF ISOCYANATES

**Alexander Samuilov**

candidate of Science, associate Professor,  
Kazan National Research Technological University,  
Russia, Kazan

**Damir Alekbayev**

postgraduate,  
Kazan National Research Technological University,  
Russia, Kazan

**Dmitry Khrizanforov**

graduate student,  
Kazan National Research Technological University,  
Russia, Kazan

**Yakov Samuilov**

professor,  
Kazan National Research Technological University,  
Russia, Kazan

**Аннотация.** Квантово-химическим гибридным методом функционала плотности B3LYP/6-311++G(df, p) рассмотрен термический распад N-метил-О-фенилкарбамата с образованием метилизоцианата. Эта реакция является моделью экологически безопасного бесфосгенного способа получения изоцианатов. Обнаружено, что выделяющийся в ходе реакции фенол вызывает резкое уменьшение константы равновесия. Метод получения изоцианатов термическим разложением О-фенилкарбаматов должен предусматривать непрерывное удаление фенола из реакционной среды.

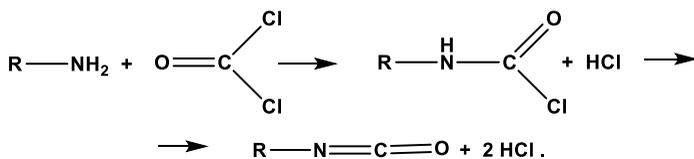
**Abstract.** The thermal decomposition of N-methyl-O-phenylcarbamate to form methylisocyanate is considered by the quantum-chemical hybrid method of density functional B3LYP/6-311++G(df, p). This reaction is a model of an environmentally friendly, phosgene-free process for producing isocyanates. It was found that phenol released during the reaction causes a sharp decrease in the equilibrium constant. The method for producing isocyanates by thermal decomposition of O-phenylcarbamates should provide for the continuous removal of phenol from the reaction medium.

**Ключевые слова:** карбаматы бесфосгенные изоцианаты; аутоингибирование.

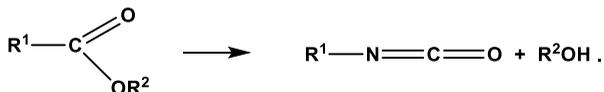
**Keywords:** carbamates; phosgene-free isocyanates; autoinhibition.

Изоцианаты являются мономерами для получения полиуретанов. Мировое производство полиуретанов, которые пронизывают все стороны народного хозяйства, достигло 16 млн. тонн в год. Основным методом

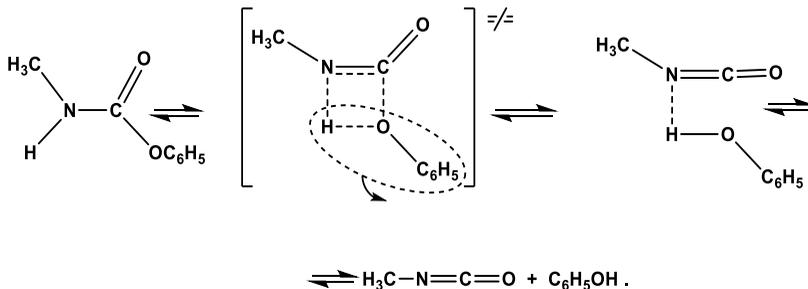
получения изоцианатов является взаимодействие первичных аминов с фосгеном:



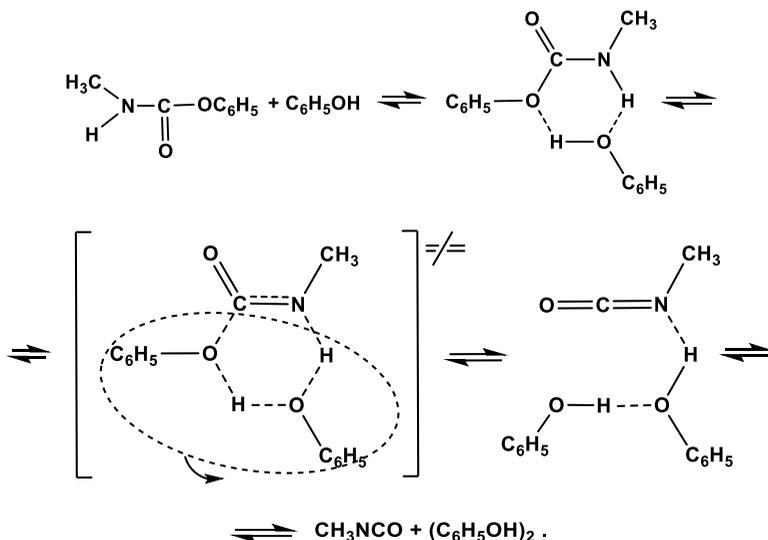
Фосген является боевым отравляющим веществом. В ходе указанного взаимодействия выделяется много хлористого водорода, который необходимо утилизировать. Фосгенный способ получения изоцианатов не удовлетворяет требованиям "зеленой" химии. Поэтому, как альтернатива этому методу, ведется поиск бесфосгенных методов получения изоцианатов [1-3]. Среди таких подходов рассматривается термический распад эфиров карбаминовой кислоты (карбаматов) [4, 5]:



Ни механизм этих превращений, ни термодинамические параметры активации и реакций этих реакций до настоящего времени неизвестны. Мы квантово-химическим гибридным методом функционала плотности B3LYP/6-311++G (df, p) исследовали механизм термического распада модельной реакции – N-метил-O-фенилкарбамата. Реакция протекает через циклическое согласованное переходное состояние с образованием послереакционного комплекса, который распадается на метилизоцианат и фенол:



Как оказалось, выделяющийся фенол способен принимать участие в термическом распаде (автокатализ):



Катализируемое фенолом превращение включает образование предреакционного водородно-связанного комплекса, который через согласованное переходное, превращается в послереакционный водородно-связанный комплекс димера фенола с метилизоцианатом. Последний распадается с образованием димера фенола и метилизоцианата. В таблице 1 приведены термодинамические параметры активации и реакций рассматриваемых превращений.

Таблица 1.

**Термодинамические параметры активации и реакций некаталитической (реакция 1) и автокаталитической (реакция 2) реакций термического распада N-метил-O-фенилкарбамата в газовой фазе**

Параметр	Реакция 1	Реакция 2
$\Delta H^\ddagger$ , кДж/моль	187.4	114.2
$\Delta S^\ddagger$ , Дж/К·моль	5.1	-169.0
$\Delta H_{p-ш}$ , кДж/моль	50.7	36.2
$\Delta S_{p-ш}$ , Дж/К·моль	163.9	61.7

Из данных таблицы 1 следует, что на пути автокаталитической реакции энтальпийный барьер существенно ниже, чем на у некаталитической реакции. В тоже время автокаталитическая реакция характеризуется большой отрицательной величиной энтропии активации. В некаталитическом превращении энтропия активации практически не влияет на барьер свободной энергии. Обе реакции протекают эндотермически. С позиций энтальпий реакций автокаталитическая реакция является более предпочтительной. Однако это превращение характеризуется существенно меньшей энтропией по сравнению с некаталитической реакцией.

В таблице 2 приведены величины в различиях в свободных энергиях активации автокаталитической и некаталитической реакций термического распада N-метил-О-фенилкарбамата и константы равновесия некаталитической и автокаталитической реакций при разных температурах.

Таблица 2.

**Различие в свободных энергиях активации автокаталитической и некаталитической реакций термического распада N-метил-О-фенилкарбамата ( $\Delta G^{\ddagger}_{\text{автокатал.}} - \Delta G^{\ddagger}_{\text{некатал.}}$ , кДж/моль) и константы равновесия некаталитической ( $K_{\text{р некатал.}}$ ) и автокаталитической ( $K_{\text{р автокатал.}}$ ) реакций в газовой фазе**

Параметр	Температура, °С				
	50	100	150	200	250
$\Delta G^{\ddagger}_{\text{автокатал.}} - \Delta G^{\ddagger}_{\text{некатал.}}$	-16.9	-8.3	-0.5	9.1	17.9
$K_{\text{р некатал.}}$	2.3	28.9	200.0	917.1	3145.7
$K_{\text{р автокатал.}}$	$2.3 \cdot 10^{-3}$	$1.4 \cdot 10^{-2}$	$5.6 \cdot 10^{-2}$	$1.7 \cdot 10^{-1}$	$4.0 \cdot 10^{-1}$

Из этих данных следует, что с кинетических позиций автокаталитическая реакция по сравнению с некаталитическим превращением является предпочтительной при пониженных температурах. При этих температурах скорости распада карбамата малы. В то же время автокаталитическая реакция в широком интервале температур характеризуется малыми величинами констант равновесия. В некаталитической реакции константы равновесия резко возрастают с увеличением температуры.

Полученные данные приводят к заключению, термический распад О-фенилкарбаматов с целью получения изоцианатов необходимо проводить при повышенных температурах. Технологическая схема должна предусматривать непрерывное и полное удаление образующегося фенола из реакционной среды.

Рассматриваемый метод, в отличие от фосгенного способа получения изоцианатов является безотходным. Образующийся в ходе реакции фенол может быть использован для получения дифенилкарбоната, которые далее может быть использован для синтеза О-фенилкарбаматов.

### Список литературы:

1. Cao Y., Chi Y., Muhammad A., He P., Wang L., Li H. Non-phosgene synthesis of hexamethylene-1,6-diisocyanate from thermal decomposition of hexamethylene-1,6-dicarbamate over Zn-Co bimetallic supported ZSM-5 catalyst. *Chin.J. Chem. Eng.* 2019. Vol. 27. N 1. P. 549-555.
2. Duan C.W., You J., Liu B., Ma J.L. Zhou H.P., Zhang H.B., J. Zhang. Ionic liquid-mediated solvothermal synthesis of 4,4'-methylenediphenyl diisocyanate (MDI): an efficient and environment-friendly process. *New J. Chem.* 2018. Vol. 42. P. 12243-12255.
3. *Chemistry Beyond Chlorine*. Eds.P. Tundo, L.-N. He, E. Lokteva, C. Mota. Springer. 2006. 608 p.
4. Sheri M., Dr. Choudhary U., Grandhee S., Emrick T. Fluoride-Catalyzed Deblocking: A Route to Polymeric Urethanes. *Angew. Chem. Int. Ed.* 2018. Vol. 57. N 17. P. 4599-4602.
5. Kim H.-K., Lee A. One-pot synthesis of carbamates and thiocarbamates from Boc-protected amines. *Tetrahedron Lett.* 2016. Vol. 57. N 44. P. 4890-4892.

## ЭКОНОМИКА

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ФОРМИРОВАНИЯ ПОРТФЕЛЯ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ ЭНЕРГОСЕТЕВОЙ КОМПАНИИ

*Романова Светлана Александровна*

*магистрант*

*Ивановский государственный энергетический университет*

*имени В.И. Ленина,*

*РФ, г. Иваново*

**Аннотация.** Реализация региональных инвестиционных проектов и создание благоприятного инвестиционного климата невозможно без развития энергетической инфраструктуры региона. При этом важно не только найти источники инвестирования в развитие энергосетевой компании, но и обеспечить наибольшую отдачу от реализации портфеля инвестиционных проектов, основанную на приращении стоимости компании или стоимости на рубль инвестированного капитала.

В статье предложено несколько алгоритмов по формированию портфеля инвестиционных проектов, построенных на основе приращения стоимости предприятия в целом. Использование метода анализа иерархий при определении приоритетных инвестиционных проектов для включения в портфель продиктовано сложностью прогнозирования экономических результатов стратегического планирования инвестиционной деятельности электросетевых предприятий.

**Ключевые слова:** инвестиции; электросетевая компания; эффективность инвестиционного проекта; комплексная оценка портфеля инвестиционных проектов

Формирование портфеля инвестиционных проектов является важным этапом достижения стратегических целей компании. Для формирования портфеля инвестиционных проектов необходима всесторонняя оценка каждого инвестиционного проекта, однако и она не приведет к успеху, если в компании нет методики ранжирования проектов, выбранных для включения в портфель. Разработка такой методики предполагает необходимость теоретического обоснования использования

при формировании портфеля инвестиционных проектов компании комбинации нескольких методов, широко используемых в работе энергосетевых компаний.

Для целей моего исследования определяю понятие инвестиционный проект, который неоднозначно трактуется современными исследователями. По моему мнению, инвестиционный проект представляет собой комплекс целенаправленных мероприятий, ограниченных по времени реализации, объемам привлекаемых ресурсов, позволяющих инвестору с большой долей вероятности получить в результате его осуществления дополнительный доход, равный или превышающий размер вложенных в его осуществление инвестиций.

Данный комплекс подлежит предварительному проектированию, планированию и документальному оформлению в соответствии с требованиями, закрепленными законодательством Российской Федерации [1]. Структура инвестиционного проекта включает все части производственного процесса и является композицией ее составных элементов. Критерии успеха инвестиционного проекта определяются его содержанием, рисками и ограничениями. Модель жизненного цикла инвестиционного проекта является инструментом управления проектом.

Портфель инвестиционных проектов разрабатывается на основе принципов, определенных инвестиционной политикой компании и предполагает проведение оценки ее инвестиционной привлекательности. Главной целью формирования портфеля инвестиционных проектов компании, на мой взгляд, является обеспечение условий для осуществления инвестиционной стратегии. Для этого необходимо определиться с приоритетностью целей, что позволит сохранить целостность и сбалансированность портфеля инвестиционных проектов.

Для выбора инвестиционных проектов в портфель необходимо соблюдать следующие принципы:

- обеспечения соответствия портфеля инвестиционным ресурсам;
- обеспечения реализации инвестиционной стратегии;
- соотношения доходности и риска;
- осуществления мониторинга эффективности инвестиционного портфеля;
- обеспечения управляемости портфелем [2, с. 228].

Формирование портфеля при этом должно обеспечить синергетические эффекты проектов, обеспечивать устойчивое инвестирование в соответствии с принципами ООН, а также эффективность инвестиционной деятельности компании.

Для того чтобы правильно выбрать методы для ранжирования инвестиционных проектов при формировании инвестиционного портфеля компании, необходимо определиться с целью вложения имеющихся

у предприятия денежных средств. При этом главным критерием выбора метода формирования портфеля инвестиционных проектов в электросетевых компаниях, по моему мнению, должен быть прирост стоимости предприятия или стоимости на рубль инвестированного капитала. Это связано с тем, что развитие новых технологий и снижение электропотребления в распределительном комплексе требуют организации новых направлений развития электросетевого бизнеса.

Алгоритм формирования портфеля инвестиционных проектов электросетевой компании представлен на рисунке 1. Он состоит из двух этапов. На первом этапе проводится предварительная оценка эффективности каждого инвестиционного проекта, проверка его соответствия стратегическим целям компании, наличие ресурсов на его осуществление, оценка рисков и нахождение способов их минимизации, определение объема необходимых вложений.

На втором этапе происходит определение критериев для ранжирования выбранных для реализации проектов, выявление приоритетных проектов, определение синергетических эффектов от совместного выполнения инвестиционных проектов, входящих в портфель, проводится оценка эффективности всего портфеля инвестиционных проектов (прироста стоимости предприятия или стоимости на рубль инвестированного капитала).

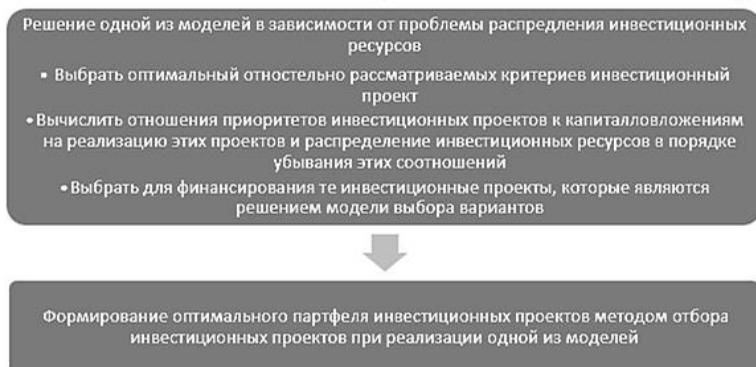


**Рисунок 1. Алгоритм формирования портфеля инвестиционных проектов электросетевой компании**

Данный алгоритм позволяет включить в портфель инвестиционных проектов именно те, которые будут способствовать росту электросетевого предприятия, упрочению его положения на рынке. При этом важным остается регулирование уровня операционных расходов электросетевого предприятия, что является наиболее важным показателем эффективности деятельности компании, а также возможностью увеличить уровень дополнительного дохода предприятия путем снижения операционных расходов [3, с. 145].

Для вычисления приоритетов принятых к рассмотрению инвестиционных проектов предлагается использовать следующий алгоритм (рисунок 2). Модель опирается на метод анализа иерархических структур: принципы дискриминации, сравнительного суждения и синтезирования. В качестве исследуемой системы принимается планирование оптимальной структуры портфеля инвестиционных проектов.





**Рисунок 2. Алгоритм формирования оптимального портфеля инвестиционных проектов**

Метод анализа иерархий является систематической процедурой для иерархического представления элементов, определяющей суть любой проблемы. Метод состоит в декомпозиции проблемы на более простые составляющие части и дальнейшей обработке последовательности суждений лица, принимающего решение, по парным сравнениям. В результате может быть выражена относительная степень (интенсивность) взаимодействия элементов в иерархии. Эти суждения затем выражаются численно.

Использование метода анализа иерархий продиктовано тем, что он учитывает интересы лиц, которые воздействуют на конечный результат планирования и находятся под его воздействием, а так же сложность прогнозирования экономических результатов стратегического планирования инвестиционной деятельности электросетевых предприятий.

### Список литературы:

1. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 25.12.2018) «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» // Официальный интернет-портал правовой информации URL: <http://pravo.gov.ru/ipsdata/?docbody=&nd=102058332> (Дата обращения 02.10.2019).
2. Зимин В.А. Основные принципы и методы формирования инвестиционного портфеля предприятия // Теория и практика общественного развития. 2013. № 4. С. 227-229.
3. Тимофеева Ю.Н. К вопросу об эффективности инвестиционной политики электросетевого предприятия // Бизнес. Образование. Право. Вестник Волгоградского института бизнеса. 2015. № 2 (31). – С. 142-147.

© С.А. Романова 2019

## ЮРИСПРУДЕНЦИЯ

### НОТАРИАЛЬНАЯ ФОРМА СДЕЛОК: НОВЕЛЛЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА

**Будаева Маргарита Алексеевна**

*магистрант Юридического института  
Иркутского государственного университета,  
РФ, г. Иркутск*

### SHORT STORIES OF THE NOTARIAL FORM OF TRANSACTIONS IN CIVIL LAW

**Margarita Budaeva**

*graduate student of the Law Institute  
of Irkutsk State University,  
Russian Federation, Irkutsk*

**Аннотация.** Развитие экономических и общественных отношений тесно связано с развитием частного права. Последнее оказывает на него активное воздействие, влияет как на закрепление уже сложившихся отношений, так и на зарождение и развитие новых. Здесь рельефно проявляется творческая роль права в формировании и направлении глубинных процессов, происходящих в экономике, в реконструкции ее макро- и микроструктуры. Адекватное правовое регулирование не может довольствоваться оперативностью в изменениях и дополнениях законодательства. Правильность выбора основных направлений развития гражданского законодательства в значительной степени предопределяется выявлением фундаментальных основ права и закономерностей его развития.

**Abstract.** The development of economic and social relations is closely related to the development of private law. The latter has an active effect on him, affects both the consolidation of already existing relations, and the nucleation and development of new ones. Here, the creative role of law in the formation and direction of the underlying processes taking place in the economy, in the reconstruction of its macro- and microstructure is clearly manifested.

Adequate legal regulation cannot be content with efficiency in changes and amendments to the legislation. The correctness of the choice of the main directions of development of civil legislation is largely determined by the identification of the fundamental principles of law and the laws of its development.

**Ключевые слова:** нотариат; форма сделки; отчуждение; нотариус; недвижимость.

**Keywords:** notary; transaction form; alienation; real estate.

Одним из важных направлений совершенствования (реформы) гражданского законодательства являются изменения в составе юридических фактов, в первую очередь в правовом регулировании сделок, в обязательственном, в том числе договорном праве. Они начались несколько лет назад. За исключением относительно компактного блока изменений общих положений Гражданского кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) об обязательствах, предусмотренных Федеральным законом от 8 марта 2015 г. N 42-ФЗ "О внесении изменений в часть первую Гражданского кодекса Российской Федерации" и вступивших в силу с 1 июня 2015 г., значимые для выявления тенденций развития частного права нормы рассредоточены по разным правовым институтам, главам и разделам ГК РФ.

При принятии действующего ГК РФ нарушена традиция гражданского законодательства дореволюционной и советской России - установление нотариальной формы для сделок с объектами недвижимого имущества [1]. Ставка была сделана на государственную регистрацию сделок и прав на объекты недвижимого имущества, которая спустя непродолжительное время была подвергнута серьезной "ревизии" [5].

С начала 2000 г. судебная практика стала признавать заключенными договоры, даже не прошедшие государственную регистрацию, несмотря на ее обязательность. Основной вклад "в подрыв доверия" к регистрации сделок с недвижимым имуществом внес ВАС РФ: например, в силу п. 14 Постановления ВАС РФ от 17 ноября 2011 г. N 73 "Об отдельных вопросах практики применения Гражданского кодекса Российской Федерации о договорах аренды" договор аренды недвижимого имущества, подлежащий государственной регистрации и не зарегистрированный, но исполняемый сторонами, порождает обязательственные отношения из договора аренды, вплоть до взыскания неустойки [6]. Показательно и информационное письмо Президиума ВАС РФ от 25 февраля 2014 г. N 165 "Обзор судебной практики по спорам, связанным с признанием договоров незаключенными", где указано, что "отсутствие регистрации не влечет признания договора незаключенным.

Этот вывод применим ко всем договорам, подлежащим государственной регистрации".

Налицо устойчивая тенденция подмены нормы права (п. 3 ст. 433 ГК РФ) ее толкованием со стороны высших судебных инстанций, причем противоположным значению нормы [2].

Законодатель связал возникновение прав и обязанностей из договора с его регистрацией, что с позиций науки и правоприменительной практики противоречит цивилистическим канонам, является нонсенсом.

Одновременно судебной практикой была подготовлена почва для законодательных изменений. Так, в п. 1 ст. 8.1 ГК РФ закреплена идея, имеющая концептуальное значение: подлежат государственной регистрации лишь права, закрепляющие принадлежность имущества определенному лицу, ограничения таких прав и обременения имущества. В итоге государственная регистрация ряда гражданско-правовых сделок с недвижимым имуществом была отменена, но механизма регистрации ограничений и обременений до сих пор не выработано, хотя регистрация договора неотъемлемый атрибут регистрации ограничения прав или обременения недвижимого имущества. Вместе с тем, отказываясь от государственной регистрации гражданско-правовых договоров, законодатель вводит обязательную государственную регистрацию нового договора – договора безвозмездного пользования (ссуды) объектом культурного наследия.

Вызывает вопросы п. 1 ст. 164 ГК РФ [3] в новой редакции: неясно, о каких последствиях государственной регистрации сделки идет в нем речь.

Заслуживает одобрения новая редакция п. 3 ст. 433 ГК РФ, в соответствии с которым договор, подлежащий государственной регистрации, считается для третьих лиц заключенным с момента его регистрации, если иное не установлено законом. Дополнение данного пункта словосочетанием "для третьих лиц" разрешило многолетнюю проблему с договорами по поводу недвижимого имущества, не прошедшими государственной регистрации, которые ранее судебной практикой, а теперь и законом признаются для сторон фактически сложившимися. Вместе с тем нет полной корреляции между ст. 164 и п. 3 ст. 433 ГК РФ.

Упрощение процедуры заключения сделок с объектами недвижимости означает, что в настоящее время практически никто не проверяет чистоту сделки (стороны этого сделать не могут), не отвечает за мошеннические действия участников рынка недвижимости, что свидетельствует о правовой незащищенности субъектов гражданского оборота, особенно граждан [4].

С указанной даты вступает в силу Федеральный закон от 01.05.2019 N 76-ФЗ, которым были внесены изменения в том числе в Федеральный закон от 13 июля 2015 года N 218-ФЗ "О государственной регистрации недвижимости", отменяющие обязательное нотариальное удостоверение отдельных видов сделок с долями в праве общей собственности.

Так, с 31 июля 2019 года теперь не требуется нотариальное удостоверение сделок при отчуждении объекта недвижимого имущества или ипотеки всеми участниками долевой собственности своих долей по одной сделке. Стоит отметить, что также теперь не требуется нотариально удостоверять договоры об ипотеке долей в праве общей собственности на недвижимое имущество, заключаемые с какими-либо кредитными организациями.

Чем обусловлена данная необходимость в столь интересных изменениях? Данные изменения позволяют участникам общей долевой собственности, которые принимают совместное решение совершить сделку (купля-продажа, меня, дарение и т. д.), сократить время на подготовку и совершение сделки, а также можно сэкономить на совершении сделки при отчуждении и ипотеке имущества.

### **Список литературы:**

1. Абрамов Е.Н. К вопросу о понятии формы сделки / Е.Н. Абрамова // Нотариус. - 2015. - № 6. - С. 3-7.
2. Арчугова Е.А. Нотариальное удостоверение сделок / Е.А. Арчугова, Н.Ю. Рассказова, М.З. Шварц ; отв. ред. Н.Ю. Рассказова. - М. : ФРПК, 2012. - 66 с. - (Серия «Библиотека "Нотариального вестника"»).
3. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) с последними изменениями, внесенными Федеральным законом от 29.07.2017 № 217-ФЗ, вступившими в силу с 01.01.2019 (ред. 96). - Электрон. текстовые дан. - Режим доступа: <http://logos-pravo.ru/grazhdanskiy-kodeks-gk-rf-chast-1>. - Загл. с экрана.
4. Егорова М.Е. Совершенствование законодательства о нотариате: обзор последних изменений и дополнений / М.Е. Егорова // Нотариус. - 2015. - № 4. - С. 9-12.
5. Пашина А.Р. Нотариальное удостоверение сделок: от традиции к современному пониманию / А.Р. Пашина // Нотариус. - 2014. - № 5. - С. 19-23.
6. Тымчук Ю.А. Преимущества обязательной нотариальной формы удостоверения сделок с недвижимостью // Мы и право: научно-практический журнал. - 2015. - № 4 (29), декабрь. - С. 36-38.

## ПОСТАВКА ТОВАРОВ. ПОСТАВКА ТОВАРОВ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ИЛИ МУНИЦИПАЛЬНЫХ НУЖД

*Имекушева Светлана Альбертовна*

*студент, Юридический институт  
Иркутского государственного университета,  
РФ, г. Иркутск*

В те времена, когда начала развиваться рыночная экономика, частная инициатива, пришло время отказа от регулирования хозяйственных отношений волевыми методами договор стал представлять собой одно из основных способов, с помощью которого хозяйствующие субъекты упорядочивают и регламентируют свою деятельность. И с помощью которого можно удовлетворить потребности разных субъектов, например, государства, его субъектов, муниципальных образований, граждан в определенных товарах.

Договор купли-продажи – это один из наиболее распространенных договоров, опосредующих коммерческий оборот. Отношения по закупке продукции и оборудования основываются на этом договоре. На сегодняшний день разновидностями купли-продажи являются такие договоры, как поставка, контрактация, снабжение энергией и газом, ранее считавшиеся самостоятельными правовыми формами. По действующему Гражданскому кодексу РФ общие положения о купле-продаже могут быть применены ко всем ее разновидностям.

Поставка товаров для обеспечения государственных или муниципальных нужд и договор поставки товаров являются самостоятельными договорными институтами, отношения по поставке товаров в государственных или муниципальных интересах во многом схожи с отношениями, возникающими из договора поставки товаров, что позволяет к ним применять правила Гражданского кодекса РФ об этом договоре. Но это не означает, что поставка в государственных или муниципальных интересах является подвидом поставки товаров, хотя на этот счет имеются различные точки зрения.

Поставка товаров для государственных или муниципальных нужд, как и поставка товаров являются видом договора купли-продажи. Договоры поставки являются консенсуальными, то есть договор считается заключенным после того, как будет достигнуто соглашение по всем существенным условиям, двусторонними, что означает взаимное удовлетворение интересов обеих сторон, и возмездными, то есть у поставщика возникает обязанность по поставке товаров заказчику, а последний обязан оплатить поставщику поставленный товар.

К отношениям по поставке товаров для государственных или муниципальных нужд применяются правила о договоре поставки, если иное не предусмотрено правилами Гражданского кодекса.

К отношениям по поставке товаров для государственных или муниципальных нужд в части, не урегулированной Гражданским кодексом, применяются иные законы.

По государственному или муниципальному контракту поставщик обязуется передать товары государственному или муниципальному заказчику либо по его указанию иному лицу, а государственный или муниципальный заказчик обязуется обеспечить оплату поставленных товаров.

Договор поставки – один из наиболее распространенных видов обязательств, используемых в хозяйственной деятельности предпринимателей, охватывающий практически весь товароборот.

Поставка товаров для государственных или муниципальных нужд имеет те же черты, что и обычная поставка товаров. Во-первых, предметом договора являются вещи, обладающие родовыми признаками, хотя есть авторы, которые полагают, что предметом договора могут быть и индивидуально-определенные вещи. Во-вторых, срок исполнения не всегда совпадает с датой заключения договора поставки. Договор может иметь несколько этапов исполнения обязательств по нему. Договор может быть исполнен в день его заключения, в течение какого-то определенного временного промежутка, а также он может быть исполнен по заявке заказчика.

Поскольку поставка товаров для государственных или муниципальных нужд и поставка товаров находятся в разных параграфах Гражданского кодекса есть также и то, что их отличает друг от друга.

Например, они отличаются своей целью. Поставка товаров для государственных или муниципальных нужд имеет своей целью обеспечение нужд государства, ее субъектов, муниципальных образований, обеспечение обороноспособности и безопасности страны, жизни и здоровья граждан.

Целью же обычной поставки товаров является использование закупаемых товаров в предпринимательской деятельности или в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием.

Внимания также заслуживает специальный субъектный состав поставки товаров для государственных или муниципальных нужд, где в качестве заказчика выступают органы государственной власти РФ, органы государственной власти субъектов РФ, органы местного самоуправления. По договору поставки товаров поставщиком-продавцом является лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность.

Многие авторы до сих пор не могут прийти к единому мнению о том, как классифицировать данные договоры. Некоторые считают, что поставка товаров для государственных и муниципальных нужд является видом поставки товаров, поскольку к ней могут применяться правила о договоре поставки, если иное не предусмотрено правилами Гражданского кодекса. А другие считают, что она является самостоятельным видом договора купли-продажи, так как к ней могут применяться общие положения о купле-продаже, а в части не урегулированной ими иными специальными законами.

Особенное место в регулировании поставки товаров для государственных и муниципальных нужд занимает Федеральный закон от 05.04.2013 года № 44-ФЗ "О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд" [1].

Названный Федеральный закон регулирует отношения, направленные на обеспечение государственных и муниципальных нужд в целях повышения эффективности, результативности осуществления закупок товаров, работ, услуг, обеспечения гласности и прозрачности осуществления таких закупок, предотвращения коррупции и других злоупотреблений в сфере таких закупок. Закон определяет порядок проведения закупочных процедур, устанавливает определённые требования к участникам закупок.

В настоящее время существуют некоторые проблемы с осуществлением закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд. Замечания имеются и со стороны Федеральной антимонопольной службы.

Например, это касается в большей части осуществления закупок у единственного поставщика. Заказчики предпочитают эту процедуру, так как она является простой и позволяет проводить закупки малого объема по несколько раз.

Несмотря на все имеющиеся преимущества проведения именно этой процедуры, есть и некоторые риски.

Заказчики могут злоупотреблять своими возможностями. В большинстве случаев заказчики могут дробить одну большую закупку, которую следовало бы провести конкурентным способом, на несколько закупок малого объема, ведь необходимость в них может возникнуть на протяжении всего года либо не возникнуть вообще. И как правило, проводят одни и те же закупки у одного и того же поставщика, поскольку имеют благоприятный опыт работы с ним и доверяет ему. Но может возникнуть и иная ситуация, когда заказчику заблаговременно известна потребность иметь товар в течение года и у него нет экономических или технологических препятствий, чтобы провести конкурентную процедуру на закупку всего объема.

При проверке контролирующими органами таких закупок, они могут быть признаны необоснованными и противоправными, так как нарушают законодательство о контрактной системе, где определено правило соблюдения конкуренции между поставщиками.

Таким образом, поставка товаров для государственных и муниципальных нужд и поставка товаров являются видами договора купли-продажи. Подпадают под регулирование одной главы Гражданского кодекса РФ, но несмотря на множество мнений о месте поставки товаров для государственных и муниципальных нужд, я считаю, что она является самостоятельным договорным институтом и не является подвидом договора поставки. Поскольку она имеет свою определённую цель, отличную от обычной поставки, и имеет свой специальный субъектный состав. Также она характеризуется своей специфичной процедурой проведения закупок необходимых товаров и регулируется специальными законами.

### **Список литературы:**

1. О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд № 44: федер.закон от 5 апр. 2013 г. № 44-ФЗ // Собр.законодательства РФ. 2013. – № 14. – Ст. 1652.
2. Андреева Л.В. Закупки товаров для федеральных государственных нужд: правовое регулирование / Л.В. Андреева. – М.: Волтерс Клувер, 2009. – 296 с.
3. Гражданское право / Е.А. Суханов. –М.: Волтерс Клувер, 2007. – 124.

## ДОГОВОР ПОСТАВКИ: ПОНЯТИЕ И СУЩЕСТВЕННЫЕ УСЛОВИЯ

*Шадаева Александра Витальевна*  
студент,  
Иркутский государственный университет,  
РФ, г. Иркутск

## DELIVERY CONTRACT: CONCEPT AND ESSENTIAL CONDITIONS

*Alexandra Shadaeva*  
student, Irkutsk State University,  
Russian Federation, Irkutsk

**Аннотация.** Правовое регулирование договора поставки берет свое начало более ста лет назад. Упоминание об этом виде договора можно найти в трудах цивилистов второй половины XIX века. Становление российского законодательства основывалось на трудах таких видных российских ученых, как Г.Ф. Шершеневич, А.Б. Борисов, М.И. Брагинский, Д.И. Мейер и других.

Объектом исследования являются общественные отношения, возникающие в связи и по поводу заключения и исполнения договора поставки.

Предметом исследования являются нормы права, регулирующие общественные отношения, возникающие в связи и по поводу заключения и исполнения договора поставки.

Целью работы является исследование значения и существенных условий договора поставки.

Методами исследования, которые использовались в процессе работы, являются: диалектический метод познания; историко-правовой; системно-функциональный метод; формально-догматический метод; формально-логический метод.

**Abstract.** The legal regulation of the supply contract originates more than a hundred years ago. Mention of this type of agreement can be found in the writings of civilians in the second half of the 19th century. The formation of Russian legislation was based on the works of such prominent Russian scientists as G.F. Shershenevich, A.B. Borisov, M.I. Braginsky, D.I. Meyer and others.

The object of the study is social relations arising in connection with the conclusion and execution of a supply contract.

The subject of the study is the rule of law governing social relations arising in connection with the conclusion and execution of a supply contract.

The aim of the work is to study the meaning and essential conditions of the supply contract.

The research methods that were used in the work process are: the dialectical method of cognition; historical and legal; system-functional method; formal dogmatic method; formal logical method.

**Ключевые слова:** договор поставки; существенные условия.

**Keywords:** deliver contract; essential conditions.

Являясь одним из самых главных инструментов регулирования правоотношений в сфере оборота материальных благ, договор поставки представляет собой хорошо выработанную и согласованную всеми участниками правоотношения систему условий сделки по поставке товара. Благодаря неимперативному характеру гражданско-правовых норм, которыми регулируется данный вид договора, участники обладают определенной степенью свободы в формировании условий договора, сохраняя при этом базовые гарантии своих интересов, которые предусмотрены российским законодательством.

В процессе развития теоретическая база договора поставки всё больше и больше совершенствовалась. Договор поставки считали разновидностью договора купли-продажи, но и также рассматривали его как самостоятельный вид договора, имеющий свои особенности и индивидуальные признаки.

Согласно договору поставки продавец-предприниматель или поставщик, обязуется передать в установленный договором срок производимые или закупаемые им товары покупателю для использования в предпринимательской деятельности. Поставка должна быть произведена только в предпринимательских целях, и ни в коем случае не должна быть связана с личным, семейным, домашним и иным подобным употреблением поставленных товаров.

Договор поставки обладает уникальными, присущими только ему признаками, обуславливающими его особое правовое регулирование.

Во-первых, это субъектный состав договора поставки. Поставщиком данного вида договора может являться лицо, осуществляющее предпринимательскую деятельность в качестве индивидуального предпринимателя либо коммерческая организации, реализующая продукцию. Еще одним индивидуальным признаком договора поставки, является то, что продукция договора производится или закупается непосредственно самим поставщиком.

Основным признаком договора поставки является цель приобретения товара у поставщика. Договором поставки признается только цель передачи товаров для их использования в предпринимательской деятельности или в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием.

Для правомерности заключения договора необходимо соблюдение ряда условий, называемых существенными. Договор считается незаключенным до того момента, пока не будет достигнуто соглашение сторонами по всем его существенным условиям.

Существенные условия можно разделить на следующие группы:

- условия, которые названы в законе или иных правовых актах, как существенные или необходимые для договоров данного вида;
- все те условия, относительно которых по заявлению одной из сторон должно быть достигнуто соглашение;

К числу существенных относятся те условия, которые названы в законе или иных правовых актах, как существенные. Существенными называют такие условия, относительно которых по заявлению одной из сторон должно быть достигнуто соглашение. Несоблюдение данного требования может привести к недействительности всего договора. Таким образом, каждая сторона вправе самостоятельно определить существенность того или иного договорного условия.

Основной частью договора в соответствии с ч. 2 п. 1 ст. 432 ГК РФ [1] является условие о его предмете. Из смысла гражданского законодательства можно сделать вывод, что данное условие считается согласованным, когда договор позволяет определить наименование и количество товара.

Исходя из законодательного определения договора поставки, как договора, по которому поставщик-продавец, осуществляющий предпринимательскую деятельность, обязуется передать в обусловленный срок или сроки производимые или закупаемые им товары покупателю для использования в предпринимательской деятельности или в иных целях, не связанных с личным, семейным, домашним и иным подобным использованием, существенным условием является и срок поставки. Согласно положениям ст. 314 [1] Гражданского кодекса Российской Федерации, в случаях, когда обязательство не предусматривает срока его исполнения и не содержит условий, позволяющих определить этот срок, оно должно быть исполнено в разумный срок после возникновения обязательства.

Анализ судебной практики [3] позволяет сделать вывод, что к возникновению спора приводит нежелание сторонами отразить в договоре все требования к условиям поставки. Как правило, стороны упускают из вида такие условия, как способ доставки товара, порядок принятия

товара по количеству и качеству, порядок расчетов за поставленный товар.

Таким образом, существенными условиями договора поставки являются предмет и срок. При недостижении согласия сторонами по указанным условиям, договор поставки будет считаться незаключенным. Желательно предусмотреть в договоре такие условия, как способ доставки товара, порядок принятия товара по количеству и качеству, а также порядок расчетов за поставленный товар. При отсутствии подобных условий в договоре поставки и при возникновении спора по ним, суд при рассмотрении дела будет исходить из смысла гражданского законодательства, общих принципов права и обычаев делового оборота.

### **Список литературы:**

1. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая): федеральный закон от 26.01.1996 N 14-ФЗ // Российская газета. - N 23. - 1996.
2. Об утверждении Положения о поставках продукции производственно-технического назначения, Положения о поставках товаров народного потребления и Основных условий регулирования договорных отношений при осуществлении экспортно-импортных операций: постановление Совмина СССР от 25.07.1988 N 888 // Свод законов СССР. - Т. 5. - С. 123 (утратил силу).
3. Обзор судебной практики Верховного Суда Российской Федерации за третий квартал 2012 г. (утвержден Президиумом Верховного Суда РФ 26 декабря 2012 г.) // Бюллетень Верховного Суда РФ. - 2013. - N 4.
4. Анисимов А.П. Гражданское право России. Особенная часть: учебник для академического бакалавриата. / А.П. Анисимов, А.Я. Рыженков, С.А. Чаркин. / Под общ. ред. А.Я. Рыженкова. — М.: Юрайт, 2015. — 703 с.

## КОРРУПЦИОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ

**Юшкин Иван Александрович**

аспирант Уральского института  
управления РАНХиГС,  
РФ, г. Екатеринбург

## CORRUPTION FACTORS IN ENVIRONMENTAL LEGISLATION

**Ivan Yushkin**

graduate student of the Ural Institute  
Management RANEPA Ekaterinburg,  
RF, Ekaterinburg

Проблемы нарушения законодательства в области природопользования и охраны окружающей среды существуют давно [12; 13]. Однако на каждом этапе исторического развития они приобретают качественные особенности, отражая социально-экономические условия развития общества и государства.

Последнее десятилетие нашу страну сотрясают коррупционные скандалы, связанные с незаконным предоставлением или оборотом земельных участков. В основном это взятки, превышение полномочий, мошенничество.

Проводятся криминологические исследования, выявляющие причины и условия такого преступного поведения.

В отечественной юридической науке достаточно много исследований, посвященных как различным аспектам экологических правонарушений, в том числе преступлений [9–11], так и проблемам коррупции в указанной сфере отношений [7; 15].

В 2009 г. международным движением по противодействию коррупции Transparency International в 69 странах было проведено достаточно масштабное исследование, по итогам которого были определены пути исправления ситуации. Главный упор сделан на совершенствование системы управления, т. е. на сферу правоприменения.

Но всегда ли зло кроется в нарушении законодательства? Зачастую деяния, на первый взгляд несомненно являющиеся экологическими правонарушениями, вовсе не нарушают закон.

Уточним, что под экологическими правонарушениями мы понимаем не только административные деликты, предусмотренные гл. 8 КоАП РФ [6], и преступления, включенные в гл. 26 УК РФ [2], но и те деяния, что связаны с посягательствами на природные объекты как на имущественные категории, поскольку, во-первых, интегрированный подход к многофункциональному значению некоторых природных объектов признается уже и законодателем и, во-вторых, экономический характер правонарушения может повлечь в конечном счете серьезные экологические последствия.

Рассмотрим несколько ситуаций, сфокусировавших целый комплекс проблем, в основе которых лежит несовершенство (случайное или намеренное) законодательства. Причем в одних случаях общественно опасные последствия этого несовершенства уже очевидны, управленческие решения, базирующиеся на его нормах, приняты, в других они непременно возникнут, и уже, к сожалению, в ближайшее время.

Речь пойдет о земле и лесе, точнее, о созданном правовом режиме земельных участков, занятых лесами. Эти природные объекты имеют не только естественные природные связи, но и с некоторых пор в основном единый правовой режим, что отмечается и зарубежными авторами [14].

Реакция на подобные ситуации людей, находящихся «по ту сторону баррикад» и не посвященных в тонкости правового регулирования земельных и связанных с ними отношений, однозначна — совершены правонарушения.

И вот уже создается протестный комитет, собираются подписи в защиту природы. О цинизме причастных к данным ситуациям чиновников сообщается в правоохранительные органы, пишутся петиции высшим должностным лицам субъекта Федерации. И действительно, деяния по внешним признакам дают основания полагать, что имеет место противоправное поведение, что попираются конституционные права и обязанности, ведь речь идет об экологическом благополучии, защищаемом ст. 42 Конституции России, об обязанности беречь природу, предусмотренной ст. 58 Конституции [1]. Никто из представителей общественности и не сомневается в том, что в основе этих «правонарушений» лежат коррупционные схемы. А что же на самом деле имеет место?

Описываемая далее ситуация с незаконным, как уже отмечалось, с точки зрения населения и легитимным с точки зрения органов местного самоуправления и судов, включая Верховный Суд РФ, уничтожением леса вблизи Ставрополя вызвала большой общественный резонанс. Именно в ней сконцентрирован ряд проблем, связанных с пороками законодательства. СМИ окрестили ее «ставропольским Сталинградом».

Фабула дела состоит в следующем. Несколько лет назад в стране началась кампания по межеванию земель садоводческих товариществ (ныне большинство из них приобрело статус дачных некоммерческих товариществ — ДНТ).

Ряд председателей ДНТ, прежде чем начать процедуру постановки на кадастровый учет земель товариществ, которые уже были разделены на индивидуальные участки и право собственности на них в основном было зарегистрировано, стали принимать в ДНТ новых членов с предоставлением им земельных участков из прилегающих к товариществу земель. Заметим, земель, не принадлежащих ДНТ.

Но земля земле рознь. ДНТ «Механизатор», созданное еще в прошлом веке, власти расположили на землях лесного фонда. Территория эта называется «Русский лес», а само ДНТ считается самым престижным в городе. «Русский лес» является не только средозащитным, противооползневым, водоохраным и оздоровительным экологическим каркасом Ставрополя (заметим, что Ставропольский край имеет всего 1,5 % лесистости). Это уникальная азональная (нехарактерная для степной зоны) лесная система, здесь произрастает 400 видов древесно-кустарниковых и травянистых растений – выходцев из разных уголков Евразии (Северной Европы, Средиземноморья, Западной Азии, Кавказа), а также местных (эндемичных) видов, более 30 видов редких и исчезающих растений, занесенных в Красные книги России и Ставропольского края.

«Русский лес» получил всемирную палеонтологическую известность благодаря наличию слоев неогеновых отложений с остатками насекомых (12 отрядов, 38 семейств) и тропических растений, обитавших здесь 15 млн лет назад. Здесь находится четыре памятника археологии. В лесу сохраняется более 30 видов редких и исчезающих растений и 21 вид позвоночных и беспозвоночных животных [2].

Юридическая характеристика земель «Русского леса» такова: до 2009 г. часть территории составляли земли лесного фонда (защитный лес, находящийся в федеральной собственности), природный заказник (собственность Ставропольского края), с 2009 г. — городской лес (земли населенного пункта).

На эти земли, точнее, на их часть и посягнуло ДНТ «Механизатор», расширив площадь товарищества с 29,3 до 83,3 га. По поводу законности оформления в собственность 50 «лишних» гектаров разразился скандал, причем 11,4 га, по мнению природоохранной прокуратуры и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края, — это земли лесного фонда и государственного природного заказника краевого значения.

Схема аферы вкратце такова. Как уже отмечалось, будущие собственники вновь предоставляемых участков подали заявления о вступлении в ДНТ «Механизатор»; администрация Промышленного района Ставрополя издала постановления о предоставлении земельных участков его новым членам (любопытно, что некоторым новым членам ДНТ было бесплатно предоставлено по несколько участков — от 21 до 323); участки были поставлены на кадастровый учет; на местности были установлены границы новых участков; право собственности на садовые участки было зарегистрировано. После этого природоохранная прокуратура подала несколько десятков исков (по количеству участков, «попавших» на территорию лесного фонда и земли краевого заказника). Исковые требования таковы: признать незаконными и отменить постановления главы Промышленного района Ставрополя о предоставлении в собственность земельных участков в ДНТ «Механизатор»; аннулировать решение ФГУ «Земельная кадастровая палата» о постановке земельных участков на государственный кадастровый учет; аннулировать записи в Едином государственном реестре прав на недвижимое имущество и сделок с ним о государственной регистрации права собственности. В качестве аргументов прокуратура, помимо указаний на то, что это земли заказника и государственного лесного фонда, называла также нарушение порядка принятия в члены ДНТ «Механизатор» новых владельцев земельных участков.

Из заявленных исков судами первой инстанции полностью или частично было удовлетворено десять. По остальным искам в удовлетворении исковых требований было отказано.

Завершили дело вторая инстанция и Верховный Суд РФ, приведя все решения к единому знаменателю — отказать в удовлетворении исковых требований по всем искам.

А теперь рассмотрим эту ситуацию с позиций правовых реалий. Вначале о якобы незаконно захваченных землях и их правовом режиме.

Последние сведения о землях государственного лесного фонда и государственного краевого заказника содержатся в материалах лесоустройства 1977 г. Правда, по землям заказника в 1997 г. было издано постановление губернатора Ставропольского края «Об образовании государственных природных заказников краевого значения» от 26 августа 1997 г. № 547, как бы подтвердившее решение советского периода о легитимности существования указанного государственного заказника.

Казалось бы, какие могут быть проблемы с этими землями: их границы описаны в лесоустроительных документах, по границам выставлены межевые знаки. В действительности дела обстоят более

печально. В соответствии с гражданским, земельным и лесным законодательством этого недостаточно, чтобы признать собственность на них Российской Федерации и Ставропольского края соответственно. Данные лесные участки, так же как и участки граждан и юридических лиц, должны быть поставлены на кадастровый учет, а право собственности — зарегистрировано. Однако ни Российская Федерация, ни Ставропольский край денег на такие дорогостоящие мероприятия на тот момент не выделяли. И это проблема не только Ставропольского края. Как известно, подавляющее число полномочий, составляющих содержание лесного управления, — это делегированные и собственные полномочия субъектов РФ.

Что же касается самой Российской Федерации, то она оставила себе в основном нормотворчество, возложив большую часть ответственности на субъекты РФ. При этом переданные на исполнение полномочия должны финансироваться в виде субвенций из федерального бюджета, рассчитываемых на основании специальной методики, однако когда дело доходит до распределения субвенций субъектам РФ, им выделяются финансовые ресурсы, рассчитанные не по методикам, а путем распределения между субъектами Федерации лимитов бюджетных обязательств, зависящих от объема бюджетных ассигнований. При этом требуют совершенствования и сами методики расчета субвенций, в которых должны содержаться базовые минимальные ставки стоимости планируемых мероприятий. Следует отметить явную недостаточность финансирования исполнения делегированных полномочий в сфере охраны окружающей среды и природопользования.

Усугубляет ситуацию и тенденция к снижению объемов субвенций за последние несколько лет [11]. Более того, в докладе Минприроды России о результатах и основных направлениях деятельности на 2019 г. и плановый период на 2020 и 2021 гг. доля площади земель лесного фонда, поставленной на кадастровый учет, в общей площади земель лесного фонда составляет один из показателей эффективности рационального природопользования. Однако в ожидаемых результатах решения задач подпрограмм государственной программы «Развитие лесного хозяйства» деятельность по кадастровому учету даже не упоминается.

Следует учесть и дефицит федерального бюджета, что означает и сокращение расходов, в том числе, если не в первую очередь, на природоохранные нужды.

Можно ли решить вопрос о сохранении земель лесного фонда, а следовательно, и о сохранении объектов федеральной собственности на земли лесного фонда? Можно. Достаточно Федеральный закон «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации» от

4 декабря 2006 г. № 201-ФЗ *дополнить нормой о признании ранее установленных границ земель лесного фонда последними по срокам проведения данными лесоустройства*. Это необходимо было сделать уже на момент принятия указанного закона, учитывая, что ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» был принят еще в 1997 г. (т. е. за девять лет до принятия последнего Лесного кодекса РФ), ФЗ «О землеустройстве» — в 2001 г. К слову, из-за отсутствия зарегистрированных прав на земли лесного фонда, которые, кстати, не подлежат приватизации, сотни гектаров леса в субъектах Федерации уходят в частные руки, поскольку ФЗ «О введении в действие Лесного кодекса Российской Федерации» вслед за ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» позволяет не разграниченными по формам публичной собственности землями распоряжаться органам местного самоуправления.

Но вернемся к нашему примеру и последовавшим по его поводу судебным решениям. В ходе судебных заседаний выяснилось, что часть участков была предоставлена из земель населенного пункта (Ставрополя) и расположенного на них городского леса. Как могло получиться, что об этом узнали только в суде? Как территория земель лесного фонда могла оказаться в составе земель населенного пункта?

Оказывается, что существовала еще одна интрига, связанная с пороками законодательства.

В период «раздачи» спорных на сегодняшний день земельных участков вступил в силу генеральный план Ставрополя (он был утвержден 9 сентября 2009 г.), в котором устанавливались и новые границы города, прошедшие как раз по территории земель лесного фонда и краевого заказника. Возникает вопрос: как уполномоченный природоохранный орган Ставропольского края, в чьем ведении находится упомянутый государственный краевой заказник и который является органом, исполняющим делегированные полномочия в области лесных отношений, мог согласовать проект генерального плана в таком виде? Выяснилось, что упомянутый орган вовсе не согласовывал этот план. И не потому, что вопреки закону его не представили на согласование, а потому, что в течение трех месяцев согласование в администрацию Ставрополя не поступило. По ст. 25 Градостроительного кодекса РФ [5] в случае не поступления в установленный срок главе городского округа заключений на проект генерального плана уполномоченных органов данный проект считается согласованным с такими органами.

Оказывается, соответствующее должностное лицо может просто не поставить свою подпись, и территория населенного пункта пополнится землями любых категорий, включая земли лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. При этом должностное лицо,

не согласовавшее план, ответственности не несет. А дело еще и в том, что, согласно уже Земельному кодексу РФ [4], земли в границах населенного пункта признаются землями именно населенного пункта, и никакой иной категорией земель. Иными словами, если земли лесного фонда паче чаяния «попали» в границы населенного пункта, они уже потеряли свой статус как земли лесного фонда или земли особо охраняемых природных территорий, и распоряжаться ими могут органы местного самоуправления, если опять-таки не будет доказано, что, несмотря на расположение этих земель в границах населенного пункта, право собственности на них не принадлежит Российской Федерации или ее субъекту.

Ситуация могла быть и иной: можно было легально перевести земли лесного фонда в земли населенных пунктов, что допускается Федеральным законом «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» от 21 декабря 2004 г. № 172-ФЗ, в том числе и для установления или изменения границы населенного пункта, но процедура эта длительная, а главное, затратная, связанная все с тем же кадастровым учетом земельных участков.

И возникает еще один вопрос: как орган местного самоуправления мог предоставить будущим «садоводам» по несколько участков бесплатно, каждый из которых составляет от 0,8 до 0,10 га? Согласно п. 2 ст. 28 Земельного кодекса РФ, предоставление земельных участков в собственность граждан и юридических лиц может осуществляться бесплатно в случаях, предусмотренных Земельным кодексом, федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации. В силу же краевого закона «Об управлении и распоряжении землями в Ставропольском крае» от 1 августа 2003 г. № 28-кз, действовавшего в тот период, максимальный размер участков для осуществления садоводческой деятельности составлял 0,15 га. Следовательно, даже предоставление бесплатно двух участков нарушало нормы регионального закона.

Если приведенная ситуация с «Русским лесом» в Ставрополе может рассматриваться как частный случай, хотя аналогичных примеров насчитывается достаточно много, то не могут не вызвать, мягко говоря, тревоги и недоумения изменения законодательства об особо охраняемых природных территориях, внесенные Федеральным законом «О внесении изменений в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 28 декабря 2013 г. № 406-ФЗ. То, что последует за реализацией норм принятого закона, можно уже сейчас назвать экологической катастрофой, потерей курортов.

Основные новеллы, содержащиеся в законе, связаны с исключением лечебно-оздоровительных местностей и курортов из состава особо охраняемых природных территорий, а земель, занятых ими, из состава земель особо охраняемых природных территорий. Теперь они отнесены к категории особо охраняемых территорий.

Полагаем, что при подготовке любого проекта нормативного акта, тем более законодательного, должны быть спрогнозированы последствия его введения. Однако пояснительная записка к данному законопроекту повествует лишь об устранении противоречий, имеющих в различных отраслях законодательства, так или иначе регулирующих общественные отношения в природоохранной сфере. Традиционно в пояснительной записке в качестве последствий принятия данного законопроекта указывается лишь на отсутствие дополнительных финансовых затрат из федерального бюджета. Между тем внесенные изменения сняли ряд существенных ограничений, ранее установленных для земель курортов федерального значения.

Во-первых, земли курортов федерального значения возвращаются в гражданский оборот.

Согласно ст. 27 Земельного кодекса РФ [4], земли в пределах только особо охраняемых природных территорий (за исключением земель государственных и природных заповедников, которые той же статьей изъяты из оборота) ограничиваются в обороте. Это означает, что они не предоставляются в частную собственность, за исключением случаев, установленных федеральными законами. Следовательно, исключение слова «природные» позволяет теперь передавать их в частную собственность и совершать сделки с ними.

Во-вторых, если ранее существовал хоть какой-то, пусть и достаточно хрупкий, барьер в виде государственной экологической экспертизы на пути размещения на землях курортов промышленных объектов, то теперь он снят. Согласно ст. 11 Федерального закона «Об экологической экспертизе», государственной экологической экспертизе подвергается лишь проектная документация объектов, строительство, реконструкцию которых предполагается осуществлять на землях опять же особо охраняемых природных территорий федерального значения.

В-третьих, и это, наверное, самое главное: лишая статуса особо охраняемых природных территорий курорты, и в первую очередь курорты федерального значения, законодатель «забыл» внести изменения в КоАП РФ [6] и УК РФ [2] в части соответственно административной и уголовной ответственности в отношении соблюдения правового режима этих особо охраняемых территорий. И в ст. 8.39 «Нарушение правил охраны и использования природных ресурсов на особо охраняемых

природных территориях», и в ст. 262 «Нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов» Уголовного кодекса речь идет именно о природных территориях. Вопрос, который возникает: кому это выгодно? А выгодно это в первую очередь главам муниципальных образований, расположенных на территории курортов.

Проиллюстрируем это на нескольких примерах. Речь пойдет об одном из самых известных курортов нашей страны — Кавказских Минеральных Водах (далее — КМВ), существующем в качестве такового более 200 лет. Охрана источников уникальных по составу минеральных вод восходит к периоду правления Павла I, официально же датой создания курортов КМВ считается 1803 г., когда Александр I издал рескрипт о создании курортной инфраструктуры. На протяжении последующего времени, невзирая, кстати, на идущую Кавказскую войну, велось не только строительство курортов, также создавалось и курортное законодательство, шло казенное финансирование курортов. Те самые округа горно-санитарной охраны, которые сегодня остались без юридической защиты, охранялись нормами уголовного права. Частная собственность на землю вводилась крайне «дозированно», а собственно источники минеральной воды так и оставались в государственной собственности. Однако последующая урбанизация территории, продолжавшаяся на протяжении всего периода существования курортов КМВ, привела в итоге к плачевному результату. Если в советский период режим первой зоны округа горно-санитарной охраны еще поддерживался, как поддерживалось и финансирование развития не только курортной инфраструктуры, но и деятельности по содержанию скважин минеральной воды в рабочем состоянии, то в последние десятилетия финансирование этого национального достояния практически не осуществлялось, несмотря на статус курорта как федеральной особо охраняемой природной территории.

С упорной регулярностью органы местного самоуправления городов-курортов пытались, и зачастую им это удавалось, предоставлять под застройку земельные участки, расположенные в первой зоне округа горно-санитарной охраны.

Дело дошло до того, что администрация города-курорта Пятигорска обратилась в арбитражный суд с требованием об изменении границ первой охранной зоны с целью уменьшения их площади. К чести арбитражного суда, исковые требования не были удовлетворены. Однако теперь, после принятия указанного закона, можно и не ломать копья в судах, ответственность-то отменена. Правила правового режима охраняемых зон сохранились, но теперь они остались без юридической защиты.

Полагаем, что данная ситуация чревата серьезными общественно опасными последствиями, одним из которых в первую очередь будет являться потеря источников подземных минеральных вод как результат теперь уже ничем не ограниченной застройки первой охранной зоны. Объем статьи не позволяет привести полную, весьма негативную информацию о состоянии курортов КМВ. Достаточно отметить, что, по информации интернет-журнала Management of Communications, на протяжении ряда лет санитарный режим в первых зонах округа горно-санитарной охраны не соблюдается полностью на всех курортах. В округе горно-санитарной охраны КМВ около 13 аварийных скважин, находящихся в нераспределенном фонде недр, которые приводят к деградации месторождений минеральных вод и требуют первоочередных работ по их ликвидации или ремонту [5].

Есть ли выход? Прежде всего, необходимо провести ревизию земельного и связанного с ним законодательства на предмет выявления коррупциогенных норм. О необходимости антикоррупционного мониторинга законодательства говорится давно, однако изменения в него не только не вносятся, но и, как показано на примере изменений курортного законодательства, к уже существующим порокам добавляются новые. Мы уже говорили о возможности пресечения незаконного предоставления земель лесного фонда. Достаточно дополнить нормы Федерального закона «О введении в действие Лесного кодекса РФ», и ситуации с «исчезновением» десятков, а то и сотен гектаров этих земель (а заодно и растущего на них леса) не будут иметь место. По крайней мере, несложно устранить пороки законодательства, дающие основания для коррупционного поведения.

Вместе с тем законодателю стоило бы обратить внимание и на возможность криминализации деяний в области применения земельного законодательства. Представляется целесообразным дополнить ст. 170 УК РФ нормой, устанавливающей уголовную ответственность за нарушение правил предоставления земельных участков, если это деяние совершено из корыстной или иной личной заинтересованности должностным лицом с использованием своего служебного положения.

Эта норма защитит земли курортов, иные категории земель, не подлежащие предоставлению в частную собственность в силу установленных нормативными актами правил, которые в настоящее время не обеспечены уголовно-правовой защитой. Конечно, можно применять и ст. 19.9 КоАП РФ, устанавливающую административную ответственность за удовлетворение должностным лицом заявления гражданина или юридического лица о предоставлении находящегося в государственной или муниципальной собственности земельного или лесного участка либо водного объекта, которое в соответствии с законом

не может быть удовлетворено. Однако, по нашему мнению, ситуации, связанные с нарушением земельного законодательства, в частности с незаконным предоставлением земельных участков, таят в себе высокую общественную опасность. Достаточно сказать, что, по подсчетам специалистов, ущерб лесному хозяйству от незаконной передачи земель лесного фонда и земель краевого заказника ДНТ «Механизатор» составил 12 млн 636 тыс. р. Сравним этот ущерб с положениями ст. 260 УК РФ: для привлечения виновных к уголовной ответственности за незаконную рубку лесных насаждений достаточно причинения ущерба «всего лишь» на 5 тыс. р.

### Список литературы:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ)2 УК РФ // Собрание законодательства РФ, 04.08.2014, N 31, ст. 4398.
2. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 17.06.2019) // Российская газета, N 113, 18.06.1996, N 114, 19.06.1996, N 115, 20.06.1996, N 118, 25.06.1996.
3. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 N 200-ФЗ (ред. от 27.12.2018) // Российская газета, N 277, 08.12.2006.
4. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ (ред. от 27.06.2019) // Российская газета, N 211-212, 30.10.2001.
5. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 27.06.2019) // Российская газета, N 290, 30.12.2004.
6. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 26.07.2019) // Российская газета, N 256, 31.12.2001.
7. Абдулкаримова В.М. Пробелы земельного законодательства, используемые в коррупционных целях должностными лицами органов местного самоуправления / В.М. Абдулкаримова // Законность. – 2014. – № 12. – С. 37–42.
8. Болтанова Е.С. Юридическая ответственность за земельные правонарушения / Е.С. Болтанова // Журнал российского права. – 2014. – № 12. – С. 88–97.
9. Кашепов В.П. Развитие законодательства об уголовной ответственности за экологические преступления / В.П. Кашепов // Журнал российского права. – 2012. – № 6. – С. 29–39.
10. Кочергин Г.М. Криминологическая характеристика незаконной рубки лесных насаждений в контексте проблем противодействия экологической преступности / Г.М. Кочергин, Е.А. Костыря, В.В. Минаев // Российский следователь. – 2012. – № 14. – С. 34–39.

11. Колесникова К.В. Формы бюджетного обеспечения охраны окружающей среды и природопользования / К.В. Колесникова // Общество и право. — 2012. — № 4. — С. 112–114.
12. Навасардова Э.С. Землеустройство на Северном Кавказе: взаимодействие обычного права горцев с межевыми узаконениями Российской империи / Э.С. Навасардова, Р.В. Нутрихин // Аграрное и земельное право. — 2011. — № 4 (76). — С. 78–84.
13. Навасардова Э.С. Ответственность за лесонарушения по законодательству Российской империи начала XX в. / Э.С. Навасардова // Общество и право. — 2009. — № 4. — С. 89–93.
14. Оленина Т.Ю. Правовые проблемы применения административной ответственности за правонарушения в сфере использования и охраны лесов в России / Т.Ю. Оленина // Российская юстиция. — 2013. — № 3. — С. 65–66.
15. Олейник Л.В. Земля как объект коррупции / Л.В. Олейник // Российский следователь. — 2013. — № 1. — С. 34–36.

**НАУЧНЫЙ ФОРУМ:  
ИННОВАЦИОННАЯ НАУКА**

*Сборник статей по материалам XXVII международной  
научно-практической конференции*

№ 9 (27)  
Октябрь 2019 г.

В авторской редакции

Подписано в печать 31.10.19. Формат бумаги 60x84/16.  
Бумага офсет №1. Гарнитура Times. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 6,5. Тираж 550 экз.

Издательство «МЦНО»  
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74  
E-mail: inno@nauchforum.ru

Отпечатано в полном соответствии с качеством предоставленного  
оригинал-макета в типографии «Allprint»  
630004, г. Новосибирск, Вокзальная магистраль, 3

16+



**НАУЧНЫЙ  
ФОРУМ**  
nauchforum.ru