

---

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ЖУРНАЛ**

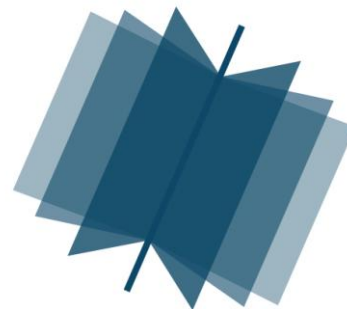
***INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL***

---

**ISSN 2303-9868 PRINT  
ISSN 2227-6017 ONLINE**

Екатеринбург  
2016





Периодический теоретический и научно-практический журнал.  
Выходит 12 раз в год.  
Учредитель журнала: ИП Соколова М.В.  
Главный редактор: Миллер А.В.  
Адрес редакции: 620075, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская,  
д. 4, корп. А, оф. 17.  
Электронная почта: [editors@research-journal.org](mailto:editors@research-journal.org)  
Сайт: [www.research-journal.org](http://www.research-journal.org)

**№5 (47) 2016  
Часть 6  
Май**

Подписано в печать 20.05.2016.  
Тираж 900 экз.  
Заказ 26137  
Отпечатано с готового оригинал-макета.  
Отпечатано в типографии ООО "Компания ПОЛИГРАФИСТ",  
623701, г. Березовский, ул. Театральная, дом № 1, оф. 88.

Сборник по результатам I заочной научной конференции International Research Journal.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Журнал имеет свободный доступ, это означает, что статьи можно читать, загружать, копировать, распространять, печатать и ссылаться на их полные тексты с указанием авторства без каких либо ограничений. Тип лицензии CC поддерживаемый журналом: Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Журнал входит в международную базу научного цитирования **Agris**.

Номер свидетельства о регистрации в Федеральной Службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: **ПИ № ФС 77 – 51217**.

**Члены редколлегии:**

**Филологические науки:** Растягаев А.В. д-р филол. наук, Сложеникина Ю.В. д-р филол. наук, Штрекер Н.Ю. к.филол.н., Вербицкая О.М. к.филол.н.

**Технические науки:** Пачурин Г.В. д-р техн. наук, проф., Федорова Е.А. д-р техн. наук, проф., Герасимова Л.Г., д-р техн. наук, Курасов В.С., д-р техн. наук, проф., Оськин С.В., д-р техн. наук, проф.

**Педагогические науки:** Лежнева Н.В. д-р пед. наук, Куликовская И.Э. д-р пед. наук, Сайкина Е.Г. д-р пед. наук, Лукьянова М.И. д-р пед. наук.

**Психологические науки:** Мазилев В.А. д-р психол. наук, Розенова М.И., д-р психол. наук, проф., Ивков Н.Н. д-р психол. наук.

**Физико-математические науки:** Шамолин М.В. д-р физ.-мат. наук, Глезер А.М. д-р физ.-мат. наук, Свиштунов Ю.А., д-р физ.-мат. наук, проф.

**Географические науки:** Умывакин В.М. д-р геогр. наук, к.техн.н. проф., Брылев В.А. д-р геогр. наук, проф., Огуреева Г.Н., д-р геогр. наук, проф.

**Биологические науки:** Буланый Ю.П. д-р биол. наук, Аникин В.В., д-р биол. наук, проф., Еськов Е.К., д-р биол. наук, проф., Шеуджен А.Х., д-р биол. наук, проф.

**Архитектура:** Янковская Ю.С., д-р архитектуры, проф.

**Ветеринарные науки:** Алиев А.С., д-р ветеринар. наук, проф., Татарникова Н.А., д-р ветеринар. наук, проф.

**Медицинские науки:** Медведев И.Н., д-р мед. наук, д.биол.н., проф., Никольский В.И., д-р мед. наук, проф.

**Исторические науки:** Меерович М.Г. д-р ист. наук, к.архитектуры, проф., Бакулин В.И., д-р ист. наук, проф., Бердинских В.А., д-р ист. наук, Лёвочкина Н.А., к.ист.наук, к.экон.н.

**Культурология:** Куценков П.А., д-р культурологии, к.искусствоведения.

**Искусствоведение:** Куценков П.А., д-р культурологии, к.искусствоведения.

**Философские науки:** Петров М.А., д-р филос. наук, Бессонов А.В., д-р филос. наук, проф.

**Юридические науки:** Грудцына Л.Ю., д-р юрид. наук, проф., Костенко Р.В., д-р юрид. наук, проф., Камышанский В.П., д-р юрид. наук, проф., Мазуренко А.П. д-р юрид. наук, Мещерякова О.М. д-р юрид. наук, Ергашев Е.Р., д-р юрид. наук, проф.

**Сельскохозяйственные науки:** Важов В.М., д-р с.-х. наук, проф., Раков А.Ю., д-р с.-х. наук, Комлацкий В.И., д-р с.-х. наук, проф., Никитин В.В. д-р с.-х. наук, Наумкин В.П., д-р с.-х. наук, проф.

**Социологические науки:** Замараева З.П., д-р социол. наук, проф., Солодова Г.С., д-р социол. наук, проф., Кораблева Г.Б., д-р социол. наук.

**Химические науки:** Абдиев К.Ж., д-р хим. наук, проф., Мельдешов А. д-р хим. наук.

**Науки о Земле:** Горяинов П.М., д-р геол.-минерал. наук, проф.

**Экономические науки:** Бурда А.Г., д-р экон. наук, проф., Лёвочкина Н.А., д-р экон. наук, к.ист.н., Ламоттке М.Н., к.экон.н.

**Политические науки:** Завершинский К.Ф., д-р полит. наук, проф.

**Фармацевтические науки:** Тринева О.В. к.фарм.н., Кайшева Н.Ш., д-р фарм. наук, Ерофеева Л.Н., д-р фарм. наук, проф.

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ / AGRICULTURAL SCIENCES

ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНЕРАЦИЙ.....	6
ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВА ПИГМЕНТОВ СОРТОВ ТАБАКА С РАЗЛИЧНОЙ ОКРАСКОЙ ЛИСТЬЕВ .....	8
РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА УЛУЧШЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ С УСЛОВИЕМ НЕРАЗРЫВНОСТИ ПОТОКА ОПЕРАЦИЙ .....	11
АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАБОТЫ ФРЕЗЕННЫХ Г-ОБРАЗНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПРИ ИЗМЕЛЬЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ.....	13
ИЗУЧЕНИЕ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	18
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ НА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (АСКОРБИНОВУЮ КИСЛОТУ И ЛИКОПЕН).....	23
ПРОДУКТИВНОСТЬ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ВЕДЕНИЯ КУСТОВ.....	26
АНАЛИЗ ПО ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ КАЗАЛИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	30
ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕНДЕНЦИЙ И ПРИОРИТЕТОВ В ПИТАНИИ У РОССИЯН.....	33
К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ РАЗМНОЖЕНИЯ ХВОЙНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД .....	36
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОТОКА ВОДЫ С ПЛОСКИМ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ШТАНГОВОГО РАСХОДОМЕРА И ПОДАЧА ЗАДАНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ НА ОТКРЫТЫХ КАНАЛАХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ.....	39
ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА, РАЗВИТИЯ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КОРОВ С РАЗНОЙ ФОРМОЙ ОТЕЛА.....	42
О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ «ТАМИР» И «ЭКОМИК ПРО-В» В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ .....	45
НОВЫЙ СОРТ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО НАДЕЖНЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ЕГО СЕМЕНОВОДСТВА....	48
ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЛОСА ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ .....	52
КОЭФФИЦИЕНТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ ПОЗДНЕЙ СОРТА «АМАГЕР 611».....	57
ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА РИСОВЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ.....	60

## НАУКИ О ЗЕМЛЕ / SCIENCE ABOUT THE EARTH

СОВРЕМЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНО ОРОШАЕМЫХ ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ .....	63
АЛГОРИТМ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ТРЕЩИН В ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ В ДИНАМИЧЕСКОМ СИМУЛЯТОРЕ.....	66
ОСОБЕННОСТИ ВОЛНОВОЙ ДИНАМИКИ СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ СРЕД С ПЕРЕМЕНОЙ ЧАСТОТОЙ ПЛАВУЧЕСТИ.....	71
БАЛАНСОВАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ ЛЕСНЫХ ГАРЕЙ .....	75
СИСТЕМНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕ- И ГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА РОССИЙСКОМ СЕВЕРЕ .....	80
КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЕМКОСТНЫХ И МИГРАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОНАСЫЩЕННЫХ СРЕД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИКАТОРНЫХ МЕТОДОВ .....	82
ПРОГНОЗ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БИТУМОНОСНЫХ ПЕСЧАНИКОВ АШАЛЬЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ ПАРОГРАВИТАЦИОННОГО ДРЕНАЖА.....	85
РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В СТЕПНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ.....	87
МЕТОДИКА ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ МАССИВОВ (НА ПРИМЕРЕ ОЛИМПИАДИНСКОЙ ПЛОЩАДИ) .....	89
ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЗАТОПЛЕНИЯ.....	92
ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ.....	94
О ПРИМЕНЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ ПРИ ОСВОЕНИИ УГОЛЬНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КУЗБАССА.....	97
МЕТОДЫ ЛИКВИДАЦИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН НА КУЮМБИНСКОМ ЛИЦЕНЗИОННОМ УЧАСТКЕ .....	99
ИЗУЧЕНИЕ СЕЛЕКТИВНЫХ СВОЙСТВ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩЕГО СОСТАВА ПРИ ОГРАНИЧЕНИИ ПРИТОКА ВОДЫ В УСЛОВИЯХ КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ.....	101

## **ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ / GEOGRAPHY**

ОВРАЖНЫЕ СКЛОНЫ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА КИТО, ЭКВАДОР .....	107
---	-----

## **ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ / HISTORY**

ТРУДЫ И НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ УЧЁНОГО-АГРАРНИКА И.И.ШТУЦЕРА .....	109
ОБ ИСТРЕБЛЕНИИ ВОЛКОВ В СССР В 1944-1945 ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ) .....	111
РАЗВИТИЕ ПРУДОВОГО РЫБОВОДСТВА В РОССИИ В 1943 - 1950-Х ГГ. (НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА) .....	114
КРЕСТЬЯНСТВО И РУССКО-ТУРЕЦКАЯ ВОЙНА 1877-1878 ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА).....	116
РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ «РУССКОГО НАРОДА» КАК «ПОТЕРЯННЫЙ РАЙ» НАЦИОНАЛИСТОВ 1990-Х ГГ. ....	118
РОЛЬ ПОЛИТОТДЕЛОВ МТС И СОВХОЗОВ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ МАССОВОЙ КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ В ВЯТСКОМ РЕГИОНЕ .....	123
СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ВЯТСКОЙ ГУБЕРНИИ НАКАНУНЕ КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ .....	125
ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ФЁДОРА ФЁДОРОВИЧА ЭРИСМАНА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА В РОССИИ .....	128

## **ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ / POLITOLOGY**

РОССИЯ КАК ОДНА ИЗ СВЕРХДЕРЖАВ СОВРЕМЕННОГО МИРА .....	130
--	-----

## **СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / SOCIOLOGY**

САМООБУЧАЮЩАЯСЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАК СИСТЕМНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СОЦИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА .....	132
ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ГРАЖДАН РОССИИ .....	134

## **ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PSYCOLOGY**

ОСОБЕННОСТИ НРАВСТВЕННОГО САМОСОЗНАНИЯ ЛИЧНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЕЙ ДОУ .....	138
СОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОСТОЧНЫХ СИСТЕМ САМОРАЗВИТИЯ В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОЙ СОЦИО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ.....	140
ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ ТОРГОВОГО БИЗНЕСА .....	143
ОСОБЕННОСТИ ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И ЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ИЗ МОНО- И ПОЛИЭТНИЧЕСКИХ СЕМЕЙ.....	145
ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ В ПРАКТИКЕ ИХ ПОДГОТОВКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ .....	147
СУПРУЖЕСКИЕ УСТАНОВКИ ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ И ПОВТОРНОМ БРАКАХ.....	149
ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗАНИМАЮЩИХСЯ КУНДАЛИНИ-ЙОГОЙ .....	152

## **ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ / JURISPRUDENCE**

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ФОРМА ПРАВОВОГО ВОСПИТАНИЯ В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ.....	155
ПАССИВНАЯ ПРОЦЕССУАЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ КАК ФОРМА ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОЦЕССУАЛЬНЫМИ ПРАВАМИ.....	157
КРИМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЦ, СОВЕРШАЮЩИХ ПРЕСТУПЛЕНИЯ С ОСОБОЙ ЖЕСТОКОСТЬЮ.....	160
РОЛЬ ЗАПРЕТОВ В РОССИЙСКОМ ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ.....	165
ОСОБЕННОСТИ ИСТРЕБОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ У ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА ПРИ РАССМОТРЕНИИ СООБЩЕНИЯ О ПРЕСТУПЛЕНИИ .....	167
О БЕЗОПАСНОСТИ, НАКАЗАНИИ И ИНЫХ МЕРАХ УГОЛОВНО–ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРА .....	170
ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПУБЛИЧНО-ПРАВОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В РОССИЙСКОМ И ЗАРУБЕЖНОМ ПРАВЕ (НА ПРИМЕРЕ США, ВЕЛИКОБРИТАНИИ, ФРАНЦИИ И ГЕРМАНИИ) .....	175
ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО: ОТ ЦИФРОВЫХ АРХИВОВ К ЦИФРОВОМУ КУЛЬТУРНОМУ НАСЛЕДИЮ .....	177
РЕГУЛЯТИВНАЯ СИСТЕМА ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В КОНТЕКСТЕ ДОЗВОЛЕНИЙ И ЗАПРЕТОВ В ПРАВЕ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ).....	181

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ / AGRICULTURAL SCIENCES**

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.059

**Бакай А.В.<sup>1</sup>, Бакай Ф.Р.<sup>2</sup>, Фейзуллаева Э.М.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И.Скрябина»;

<sup>2</sup>Кандидат биологических наук, профессор кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И.Скрябина»;

<sup>3</sup>Соискатель кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И.Скрябина»

**ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА КОРОВ КАЗАХСКОЙ БЕЛОГОЛОВОЙ ПОРОДЫ РАЗНЫХ ГЕНЕРАЦИЙ****Аннотация**

*Представлены результаты изучения продуктивных качеств коров казахской белоголовой породы разных генераций в условиях СПК ПЗ «Ромашковский» Палласовского района Волгоградской области.*

**Ключевые слова:** живая масса, коэффициент наследуемости, генерация, продуктивные качества, воспроизводительные качества.

**Bakai A.V.<sup>1</sup>, Bakai F.R.<sup>2</sup>, Feizullaeva E.M.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>PhD in Agriculture, professor, director of department of genetics and breeding of V.F. Krasota, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I. Skryabin

<sup>2</sup> PhD in Biology, professor of department of genetics and breeding of V.F. Krasota, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I. Skryabin

<sup>3</sup>Postgraduate student of department of genetics and breeding of V.F. Krasota, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I. Skryabin

**PRODUCTIVE QUALITIES OF KAZAKH WHITE-HEADED BREED COWS OF DIFFERENT GENERATIONS****Abstract**

*The results of the study of the productive qualities of cattle of the Kazakh white-headed breed of different generations under SPK PZ "Romashkovsky" Pallasovka district of the Volgograd region.*

**Keywords:** live weight, hereditability coefficient, generation, production qualities, reproduction qualities.

**Ж**ивая масса животного, как селекционный признак в достаточной степени характеризует его развитие в определенные возрастные периоды и достаточно проста и удобна в оценке, благодаря объективности измерения. У животных мясного направления мясная продуктивность связана с величиной тела и живой массой. Однако, как отмечает Доротюк Э.Н. (1980), данный показатель должен быть оптимальным для каждой породы скота.

С целью изучения продуктивных качеств коров казахской белоголовой породы было отобрано 100 пар коров разных генераций. Первая группа коровы - матери, вторая - дочери. Учитывая, что коровы-матери казахской белоголовой породы и их дочери развивались в сходных условиях кормления и содержания, мы сочли целесообразным изучить динамику живой массы у коров в разные возрастные периоды. Мясная продуктивность определяется особенностями роста и развития молодняка в разные возрастные периоды (табл.1).

Таблица 1 - Динамика живой массы в различные периоды онтогенеза у коров разных генераций

Показатель	Группы					
	1 - матери			2 – дочери		
	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{b}$	$Cv, \%$	$\bar{X} \pm Sx$	$\bar{b}$	$Cv, \%$
Живая масса при рождении, кг	21,0 $\pm$ 0,2***	1,5	7,4	23,9 $\pm$ 0,2***	2,1	9,1
Живая масса в 6 мес., кг	154,0 $\pm$ 0,9***	8,7	5,6	177,2 $\pm$ 0,6***	6,3	3,6
Живая масса в 12 мес. кг	254,0 $\pm$ 1,4***	13,5	5,3	278,0 $\pm$ 1,5***	15,3	5,5
Живая масса в 18 мес., кг	372,8 $\pm$ 4,1	40,8	10,9	405,2 $\pm$ 4,2	42	10,4
Живая масса при первой охоте, кг	286,1 $\pm$ 2,3***	23,0	8,0	313,1 $\pm$ 1,5***	14,7	4,7
Живая масса при плодотв. случке, кг	409,1 $\pm$ 0,6***	5,9	1,5	461,5 $\pm$ 1,4***	3,6	2,9
Живая масса после первого отела, кг	477,9 $\pm$ 1,1***	10,6	2,2	491,2 $\pm$ 1,1***	10,8	2,2
Продолжительность стельности, суток	277,4 $\pm$ 0,4	3,7	1,3	279,1 $\pm$ 0,4	3,9	1,4

Примечание: здесь и далее достоверно: \*) при  $P > 0,95$ ; \*\*) при  $P > 0,99$ ; \*\*\*) при  $P > 0,999$

При всех одинаковых условиях выращивания и откорма продуктивность определяется его генотипом. Сравнительный анализ показал, что коровы-матери и коровы-дочери отличались по величине живой массы при рождении, достоверное превосходство имели дочери 23,9 кг против 21,0 кг у матерей ( $P>0,999$ ), меньшей живой массой при рождении характеризовались матери. В возрасте 6 месяцев, и до отъема живая масса коров-матерей также оказалось достоверно ниже на 18 кг ( $P>0,999$ ). Последующие исследования выявили достоверное превосходство дочерей, они превосходили матерей по живой массе в 12 мес., 18 мес., при первых признаках половой охоты и при первой плодотворной случке на 24,0; 32,4; 26,8 и 52,4 кг, соответственно ( $P>0,999$ ). Живая масса коров - матерей после первого отела оказалась также ниже 477,9 кг против 491,2 кг, разница составила 13,3 кг ( $P>0,999$ ). При оценке телок большое значение имеют возрастные сроки и живая масса в основные периоды развития, что позволяет выявить особые периоды роста и развития в становлении воспроизводительной функции животных.

Все признаки взаимосвязаны и при оценке телок в частности нельзя не заметить, что у коров разных генераций отмечаются разные сроки полового созревания. Ранние сроки полового созревания всегда интересуют практиков, нами установлено, что в разные циклы воспроизводства дочери и матери отличались по возрасту (табл.2).

Таблица 2 – Возрастные особенности коров разных генераций в разные производственные циклы (сут.)

Показатель	Группы					
	1 – матери			2 - дочери		
	$\bar{X} \pm S_x$	$\sigma$	Cv, %	$\bar{X} \pm S_x$	$\sigma$	Cv, %
Возраст при первой охоте	233,7 $\pm$ 1,4***	13,8	5,9	224,8 $\pm$ 1,7***	17,1	7,6
Возраст первой случки	567,2 $\pm$ 1,0	10,5	1,8	533,5 $\pm$ 1,4	13,7	2,6
Возраст плодотворной случки	588,2 $\pm$ 2,7	26,7	4,5	535,3 $\pm$ 2,0	19,9	3,7
Возраст первого отела	865,6 $\pm$ 2,7***	27,3	3,2	814,4 $\pm$ 2,0***	19,9	2,4

Первые признаки половой охоты у коров-дочерей проявились достоверно раньше 224,8 сут. (7,5 мес.), в то время как матери отставали на 8,9 сут. ( $P>0,999$ ). Возраст первой случки отражает физиологические возможности и готовность молодого организма поддержать стельность. Дочери превосходили коров – матерей и первая случка состоялась в 533,5 сут, причем первая случка оказалась у дочерей плодотворной. Большое значение в определении плодovitости коров может иметь регулярность наступления охоты и ее своевременность по половому циклу.

Генерация коров-матерей отличалась более поздней способностью к осеменению, плодотворной случка оказалась в возрасте 588,2 сут., что позже, чем у дочерей на 52,9 сут ( $P>0,999$ ). Селекционно-племенные службы, безусловно, заинтересованы в скороспелых животных. Раннее осеменение позволило получить первый отел и потомство от дочерей в возрасте 814,4 суток, тогда как коровы-матери отелились на 51,2 суток позднее, что составляет примерно 1,21 мес. ( $P>0,999$ ).

При оценке воспроизводительных качеств особое внимание уделяется восстановлению коров после отела. Первая группа коров-матерей имеет индифференс-период (период от отела до первой охоты) продолжительностью 54,3 сут., тогда как дочери приходят в охоту достоверно раньше на 30,1 сут. Сервис-период у дочерей составляет 42,7 сут., у матерей 60,3 сут. ( $P>0,99$ ). Сервис-период определяет продолжительность межотельного периода. Продолжительность межотельного периода (МОП) у дочерей 321,8 сут. Оценка воспроизводительных качеств коров разных генераций представлена на рис.2



Рис.2 - Воспроизводительные качества у коров разных генераций

Анализируя коэффициенты наследуемости показателей плодовитости у коров молочных пород, отмеченные другими авторами (Бакай А.В., Бакай Ф.Р., Булусов К.А., Лепёхина Т.В., 2013; Бакай А.В., Бакай Ф.Р., Лепёхина Т.В., 2014), можно сделать вывод, что наследуемость находится в пределах от  $h^2=0,3$  до  $h^2=0,5$ . Среди коров мясных пород наследуемость показателей плодовитости мало изучена, тем не менее, мы считаем, что средние коэффициенты наследуемости показателей характеризующих воспроизводительные функции ( $h^2=0,56$ ), следует объяснить незначительным генетическим разнообразием особей (Бакай А.В., Бакай Ф.Р., Фейзуллаева Э.М., 2013). Эта гомогенность объясняется результатом длительного отбора и элиминацией особей с низкими показателями плодовитости.

В стаде СПК ПЗ «Ромашковский» используется чистопородное разведение коров казахской белоголовой породы с особым акцентом на внутрилинейное разведение. Безусловно данные результаты могут быть использованы селекционерами для прогноза эффективности селекции. Даже при не очень высокой наследуемости есть возможность отбора животных с желаемыми показателями или для племенной выбраковки коров.

Таким образом, оценив продуктивные качества коров казахской белоголовой породы разных генераций, установлено, что коровы-дочери превосходили коров-матерей по показателям роста. Рассчитанные коэффициенты корреляции и наследуемости коров казахской белоголовой породы подтверждают длительный отбор особей в конкретных условиях и реализацию генотипа.

### Литература

1. Бакай, А.В. Наследуемость воспроизводительных качеств у коров с разной величиной пожизненного удоя / Бакай А.В., Бакай Ф.Р., Лепёхина Т.В. // Сельскохозяйственные науки и агропромышленный комплекс на рубеже веков: сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции г. Новосибирск. – 2014. – С.99-103.
2. Бакай, А.В. Наследуемость репродуктивных качеств и сроков использования коров / Бакай А.В., Булусов К.А., Лепёхина Т.В., Кровикова А.Н. // Экологическая безопасность и перспективы развития аграрного производства Евразии. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 60-летию аспирантуры ИРГСХА. – 2013. – С. 152-156.
3. Доротюк, Э.Н. Проблемы создания новых пород и типов мясного скота // Племенная работа в мясном скотоводстве. — М.: Колос, 1980. — С. 138-145.
4. Бакай, А.В. Корреляционная связь хозяйственно-полезных признаков у коров разных генераций казахской белоголовой породы / Бакай А.В., Бакай Ф.Р., Фейзуллаева Э.М. // Зоотехния. - № 12. – С.27.

### References

1. Bakaj, A.V. Nasleduemost' vosproizvoditel'nyh kachestv u korov s raznoj velichinoj pozhiznennogo udoja / Bakaj A.V., Bakaj F.R., Lepjohina T.V. // Sel'skohozjajstvennye nauki i agropromyshlennyj kompleks na rubezhe vekov: sbornik materialov VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii g. Novosibirsk. – 2014. – S.99-103.
2. Bakaj, A.V. Nasleduemost' reproduktivnyh kachestv i srokov ispol'zovanija korov / Bakaj A.V., Bulusov K.A., Lepjohina T.V., Krovikova A.N. // Jekologicheskaja bezopasnost' i perspektivy razvitija agrarnogo proizvodstva Evrazii. Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, posvjashhennoj 60-letiju aspirantury IrGSHA. – 2013. – S. 152-156.
3. Dorotjuk, Je.N. Problemy sozdaniya novyh porod i tipov mjasnogo skota // Plemennaja rabota v mjasnom skotovodstve. — M.: Kolos, 1980. — S. 138-145.
4. Bakaj, A.V. Korreljacionnaja svjaz' hozjajstvenno-poleznyh priznakov u korov raznyh generacij kazahskoj belogolovoj porody / Bakaj A.V., Bakaj F.R., Fejzullaeva Je.M. // Zootehnija. - № 12. – S.27.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.149

Баранова Е.Г.

Кандидат биологических наук, ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий»

### ОЦЕНКА КОЛИЧЕСТВА ПИГМЕНТОВ СОРТОВ ТАБАКА С РАЗЛИЧНОЙ ОКРАСКОЙ ЛИСТЬЕВ

*Аннотация*

*В статье приведены результаты оценки количества основных пигментов в вегетирующих листьях табака сортов с различной окраской листьев, проведено сравнение изменения их в течение онтогенеза; определение количества пигментов в определённых фазах вегетации позволяет выявить генетические различия между сортами с визуально одинаковой окраской листьев.*

**Ключевые слова:** сорта табака, пигменты, окраска листьев.

Baranova E.G.

PhD in Biology, Federal State scientific establishment, All-Russian Research Institute of tobacco, makhorka and tobacco products  
**EVALUATION AMOUNT OF PIGMENTS TOBACCO VARIETIES WITH DIFFERENT COLOR OF LEAVES**

*Abstract*

*The article presents results of evaluation of the amount of the main pigments in vegetans leaves of tobacco varieties with different leaf color, the comparison of changes during ontogenesis; determining the amount of pigment in specific phases of the growing season reveals the genetic differences between varieties with identical visual coloration of the leaves.*

**Keywords:** tobacco varieties, pigments, color of leaves.

Исследование межсортных различий и внутривидовой изменчивости количества пигментов, фенотипическим индикатором которых является окраска листа вегетирующих листьев растений, актуальна в биологических экспериментах. Хлорофилл «а» и «в» - наиболее важные для растений формы хлорофилла, обеспечивающие их основное развитие и определяющие интенсивность фотосинтеза.



Сорта табака разных сортотипов отличаются по окраске вегетирующих и зрелых листьев, темпам их созревания, что обусловлено разной скоростью разложения хлорофилла в течение онтогенеза [1]. Быстрый распад хлорофилла при созревании листьев является полезным признаком и позволяет сократить время послеуборочной обработки листьев и их сушки.

Фенотипическое проявление жёлтой окраски в онтогенезе неодинаково у форм табака с различной генетической структурой: в рассадный период, в фазе роста, а также в фазах бутонизации и цветения (при физиологическом созревании листьев, у большинства сортов табака). Желтолистные и зеленолистные сорта различаются по характеру накопления и разрушения пигментов, варьированию их количества в онтогенезе. Образование хлорофилла зависит от влияния многих генов, что обусловлено сложной природой фотосинтетического аппарата. У табака и других культур описаны спонтанные и индуцированные мутации, влияющие на синтез пигментов. Для более точного определения генетических различий между сортами табака с различными оттенками желтой окраски и с визуально одинаковой окраской, целесообразно определение количества пигментов и характера их изменения в листьях в течение вегетации.

Цель данной работы состояла в установлении: критериев различий между генетическими системами сортов с широким спектром окраски листа; степени различий в содержании пигментов у сортов с одинаковым фенотипическим проявлением окраски листа.

Для создания исходного материала, сочетающего комплекс хозяйственно-ценных признаков с желтолистностью (обусловленной быстрым распадом хлорофилла в листьях), проведено изучение изменчивости количества пигментов в вегетирующих листьях шести сортов табака разных сортотипов, с контрастно различающимися морфо-биологическими признаками и разной окраской листьев. Их скрещивали по полной диаллельной схеме, а также с сортами-тестерами: Самсун Красноцветковый (тёмно-зеленолистный) и Крупнолистный (зеленолистный). По предварительным данным сорта имеют рецессивные (Берлей 21, Дюбек Ходасевича, Иммунный 580 золотистый) и доминантные (Лехия, Юбилейный, Оха Парада) гены желтой окраски листа, которая проявляется независимо от наступления физиологической или технической зрелости листьев и имеет разные оттенки в течение онтогенеза.

Количество пигментов (хлорофилл «а», «в», «а+в», отношение «а»/«в»), каротиноиды, отношение каротиноиды/«а+в») определяли на спектрофотометре СФ-16 в ацетоновом экстракте, по Мак-Кини [2, 3], в вегетирующих листьях табака (фазы роста 10-го листа, бутонизации, полного цветения, созревания коробочек). Статистическую обработку данных проводили по Рокицкому [4] и методами Microsoft Excel-95.

Анализ данных о количестве пигментов показал (таб. 1; рис.1) у всех сортов преобладание хлорофилла «а», по сравнению с хлорофиллом «в» и каротиноидами. В фазе роста количество хлорофилла «а» у сортов составило 4,1-7,3 мг/л (исключение – Иммунный 580 золотистый – 2,8 мг/л); хлорофилла «в» - 0,4-1,4 мг/л; каротиноидов – 1,4-3,7 мг/л. Максимум каротиноидов отмечен в фазе роста для шести сортов, кроме Иммунный 580 золотистый и Крупнолистный.

Максимальное количество пигментов отмечено у тёмно-зеленолистного сорта Самсун Красноцветковый и желто-зеленолистного Оха Парада (хлорофилл «а», хлорофилл «в», сумма хлорофилла «а+в», каротиноиды); и Иммунный 580 золотистый (хлорофилл «а», фаза бутонизации). У сортов Дюбек Ходасевича и Юбилейный 8, с – количество пигментов, в целом, было минимальным (таб. 1).

Таблица 1 – Содержание пигментов у сортов табака с разной окраской листа, мг/л

Сорт	Хлорофилл «а»			Хлорофилл «в»			Каротиноиды		
	1*	2	3	1	2	3	1	2	3
Лехия	5,0	4,5	1,8	0,9	2,2	0,5	2,9	2,3	1,1
Самсун Красноцветковый	5,7	10,5	7,0	1,2	3,9	3,1	3,7	2,7	1,0
Берлей 21	5,4	5,1	2,5	1,1	0,7	0,6	2,6	2,2	1,6
Оха Парада	7,3	10,8	3,5	1,2	3,4	1,4	2,9	2,8	1,5
Дюбек Ходасевича	4,1	0,8	0,6	0,8	0,4	0,3	2,1	0,6	0,4
Юбилейный 8	5,3	2,0	0,9	1,4	0,4	0,3	2,5	1,2	0,6
Иммунный 580 золотистый	2,8	9,5	4,0	0,3	2,2	1,3	1,4	1,9	1,1
Крупнолистный	4,7	5,8	4,2	1,2	1,5	1,7	2,2	2,5	1,2

\* фазы вегетации: 1 - рост; 2 – бутонизация; 3 – полное цветение

Количество пигментов в течение вегетации у сортов и их гибридов проходило, большей частью, параллельно. Общие закономерности сохранялись по годам. Наибольшее количество хлорофилла «а» отмечено у сорта Оха Парада в стадиях роста и бутонизации (7,3 и 10,8 мг/л), а также у сорта Самсун Красноцветковый на всех стадиях вегетации (5,7; 10,5 и 7,0 мг/л). У сорта Иммунный 580 золотистый высокий уровень хлорофилла «а» отмечен в стадии бутонизации (9,5 мг/л). В быстро созревающих (желтеющих) листьях сорта Дюбек Ходасевича хлорофилл «а» распадается уже в фазе бутонизации, достигая минимума в данной группе сортов (0,8-0,7 мг/л). У сорта Юбилейный 8 распад хлорофилла «а» отмечен в стадии цветения (0,9 мг/л).

Максимум накопления суммы зеленых пигментов отмечен в первой фазе вегетации (формирование 10-го листа) у сортов Лехия, Дюбек Ходасевича и Юбилейный, а в третьей (полное цветение) – у сортов Оха Парада и Иммунный 580 золотистый. Максимум накопления пигментов у сорта Берлей 21 отмечен в фазах роста и бутонизации, а у сорта Самсун Красноцветковый – в фазах бутонизации и цветения. Распад хлорофилла наблюдали с третьей фазы (полное цветение) и в четвёртой (созревание коробочек).

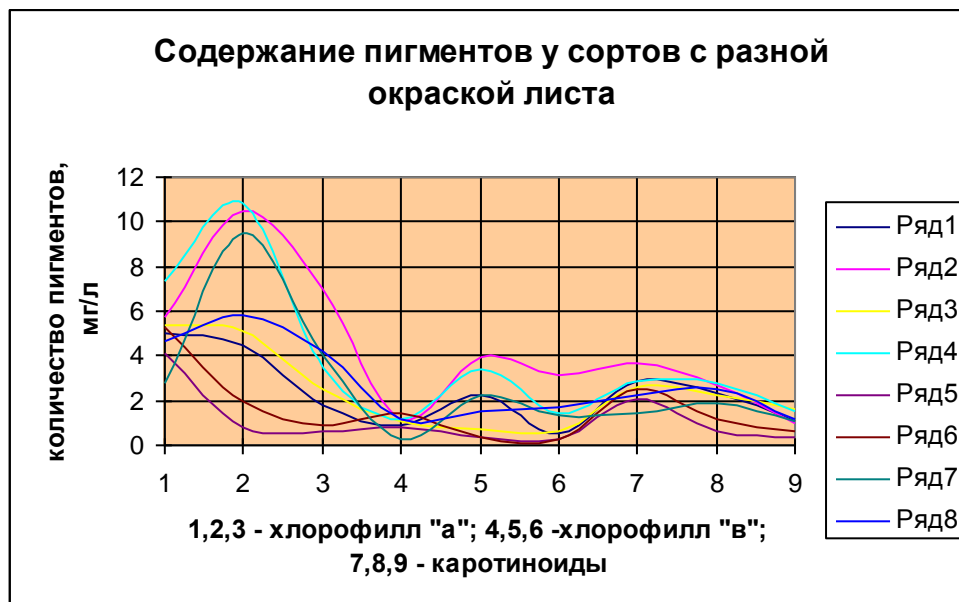


Рис. 1 – Содержание пигментов у сортов табака с разной окраской листа; графики сверху вниз: Оха Парада, Самсун Красноцветковый, Иммунный 580 золотистый, Крупнолистный, Берлей 21, Лехия, Юбилейный 8, Дюбек Ходасевича

У зеленолистного сорта Крупнолистный количество всех пигментов было на среднем уровне в данной группе сортов. Минимум количества всех пигментов отмечен у сорта Дюбек Ходасевича. У сорта Иммунный 580 золотистый светло-жёлто-зелёная окраска проявлялась в рассадный период и в фазе бутонизации, в начале созревания листьев, что свидетельствует о сложном характере наследования количества пигментов.

Количество всех пигментов было выше у темно-зеленолистного сорта Самсун Красноцветковый, чем у зеленолистного сорта Крупнолистный. В то же время, сорт Оха Парада, желто-зеленолистный при созревании, накапливал больше пигментов, чем зеленолистные сорта, а также отличался наибольшим количеством хлорофилла «а» в фазах роста и бутонизации.

Таким образом, повышенное содержание пигментов может иметь место не только у зеленолистных сортов табака, но и у желтолистных в фазе роста и бутонизации.

По результатам дисперсионного анализа доля влияния генотипа на изменчивость пигментов у сортов, в целом, составила 64-95%. Достоверно меньше контроля (тёмнозеленолистный Самсун Красноцветковый) количество пигментов имели сорта с ранним проявлением желтой окраски листьев: Берлей 21, Дюбек Ходасевича, Иммунный 580 золотистый (хлорофилл «а», хлорофилл «в», сумма хлорофилла «а+в», каротиноиды); Крупнолистный (хлорофилл «в», сумма хлорофилла «а+в», каротиноиды); Юбилейный 8 (хлорофилл «а», сумма хлорофилла «а+в»); Лехия (каротиноиды). Таким образом, достоверно меньшее количество пигментов в данной группе сортов, по сравнению с тёмно-зеленолистным контролем, имели сорта с рецессивными, а также с доминантными генами желтой окраски листьев.

В целом, по большей части полученных данных, меньшее накопление пигментов отмечено у сортов с рецессивными аллелями желтой окраски листа, а максимальное – у тёмно-зеленолистного Самсун Красноцветковый и сортов с доминантными аллелями желтой окраски листа. Сорт Иммунный 580 золотистый показывал и меньшее, и большее накопление пигментов, в зависимости от фазы вегетации. Значения производных признаков (отношение хлорофилла «а»/ «в» и отношение каротиноиды/ «а+в») варьировали и у желтолистных, и у зеленолистных сортов.

Количество пигментов у гибридов, как правило, было выше значений исходных сортов. Размах варьирования количества пигментов был различным в разные фазы; в фазах роста и созревания коробочек варьирование уровня хлорофилла «в» и каротиноидов было незначительным.

Таким образом, установлено, что сорта с доминантными аллелями жёлтой окраски листьев содержат достаточно высокое количество зелёных пигментов. Максимум накопления хлорофилла «а» и «в» у сортов с доминантными и рецессивными генами жёлтой окраски приходился на первую фазу вегетации (42 дня от посадки) и снижался через 97 дней от посадки. У зеленолистных сортов максимум накопления хлорофилла приходился на вторую фазу (82 дня от посадки), а низкое содержание зелёных пигментов отмечалось через 162 дня от посадки. Исключение составил сорт Лехия, у которого максимум накопления хлорофилла «в» и суммы хлорофиллов пришёлся на вторую фазу (82 дня от посадки), и сорт Крупнолистный, у которого максимум хлорофилла «в» отмечен в третьей фазе (97 дней от посадки). Максимум накопления каротиноидов выявлен у всех сортов в первой фазе вегетации, а у сорта Крупнолистный – во второй фазе. Распад хлорофилла «а» происходил относительно резко и быстро, а распад хлорофилла «в» - более плавно, каротиноидов - ступенчато.

Диаллельный анализ двулетних данных по содержанию хлорофилла в вегетирующих листьях табака показал, что по содержанию разных пигментов все сорта имели преимущественно более 50% доминантных аллелей. Наибольшее содержание доминантных аллелей (более 75%) из определяющих признаков, имели сорта: Крупнолистный, Самсун Красноцветковый, Лехия, Иммунный 580 золотистый – хлорофилл «а»; Крупнолистный, Дюбек Ходасевича, Оха Парада, Юбилейный, Иммунный 580 золотистый – хлорофилл «в»; Крупнолистный, Берлей 21, Юбилейный – каротиноиды. Взаимодействие генных систем, определяющих разные пигменты в разные фазы вегетации,

происходило, в основном, по типу комплементарного эпистаза с различными эффектами: аддитивного действия генов, неполного доминирования в локусах или сверхдоминирования.

Установлено, что в фазе бутонизации (и начала цветения) различия в содержании зелёных пигментов в листьях среднего яруса (третьей ломки) достаточно велики и обнаруживаются визуально, поскольку в этой фазе у большинства сортов табака начинается их техническое созревание, сопровождаемое распадом пигментов. Поэтому, определение количества пигментов в этой фазе целесообразно для установления различий между фенотипически похожими сортами.

Использованный метод определения количества пигментов в вегетирующих листьях табака позволяет достоверно оценить их количество, и выявить различия между сортами с визуальной одинаковой окраской листьев.

#### Литература

1. Huszar J. Genetic analysis of the different chlorophyll types of tobacco. *Biologia (Bratislava)*, 34, 3, 1979.- p. 219-225.
2. Гавриленко В.Ф., Ладыгина М.Е., Хандобина Л.М. Большой практикум по физиологии растений. Фотосинтез. Дыхание. М.: Высшая школа, 1975.- с.130-131.
3. Баславская С.С., Трубецкова О.М. Практикум по физиологии растений. М.: Изд-во МГУ, 1964.- с.148-150.
4. Рокицкий П.Ф. Биологическая статистика. Минск, Высшая школа, 1973.- 320 с.

#### References

1. Huszar J. Genetic analysis of the different chlorophyll types of tobacco. *Biologia (Bratislava)*, 34, 3, 1979.- p. 219-225.
2. Gavrilenko V.F., Ladygina M.E., Handobina L.M. Bol'shoj praktikum po fiziologii rastenij. Fotosintez. Dyhanie. M.:Vysshaja shkola, 1975.- s.130-131.
3. Baslavskaja S.S., Trubeckova O.M., Praktikum po fiziologii rastenij. M.: Izd-vo MGU, 1964.- s.148-150.
4. Rokickij P.F. Biologicheskaja statistika. Minsk, Vyshejschaja shkola, 1973. - 320 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.295

Бойков В. М.<sup>1</sup>, Старцев С.В.<sup>1</sup>, Павлов А.В.<sup>2</sup>, Чурляева О.Н.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Доктор технических наук, <sup>2</sup>Кандидат технических наук, <sup>3</sup>аспирант,  
Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

#### РАСЧЕТ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА УЛУЧШЕНИЯ СТРУКТУРЫ ПОЧВЫ С УСЛОВИЕМ НЕРАЗРЫВНОСТИ ПОТОКА ОПЕРАЦИЙ

#### Аннотация

*На основе обобщения известных исследований использования незерновой части урожая: соломы, стерни и растительных остатков, влияющих на образование гумуса в почве, разработан технологический процесс, предусматривающий неразрывное выполнение операций уборки урожая с одновременным измельчением и разбрасыванием соломы, внесения азотных удобрений и основную отвальную обработку почвы, позволяющий снизить эксплуатационные затраты и улучшить структуру обрабатываемого слоя почвы.*

**Ключевые слова:** солома, почва, гумус, структура, отвальная обработка почвы, плуг, пахотный слой.

V.M. Boykov<sup>1</sup>, S.V. Startsev<sup>1</sup>, A.V.Pavlov<sup>2</sup>, O.N. Churlyayeva<sup>3</sup>,

Saratov state agrarian university of a name of N.I.Vavilov

#### CALCULATION OF TECHNOLOGICAL PROCESS, IMPROVEMENT OF SOIL STRUCTURE WITH THE CONDITION OF CONTINUITY OF FLOW OPERATIONS

#### Abstract

*On the basis of generalization of well-known studies of the use of non-cereal part of crops: straw, stubble and plant residues that influence the formation of humus in the soil, developed a technological process involving the inseparable operations of harvesting with simultaneous shredding and spreading straw, nitrogen fertilization and basic otvalnyh soil, allowing to reduce operating costs and improve the structure of the treated layer of soil.*

**Keywords:** straw, soil, humus, structure, conventional tillage, plough, arable layer.

**Н**езерновая биологическая часть урожая сельскохозяйственных культур - солома является ценным органическим сырьем, рациональное использование которого имеет существенное значение для повышения плодородия и сохранения структуры почвы [1,2,3]. Заделка соломы в почву как удобрения, улучшает её структурно-агрегатный состав и физические свойства, служит активным энергетическим материалом для образования гумуса почвы. Структурные почвы обладают хорошей аэрацией, быстро впитывают осадки и медленно испаряют влагу.

В структурообразовании почвы принимают участие все компоненты растительных тканей соломы, однако полное её естественное перегнивание, так называемая наибольшая степень гумификации наступает только через полтора-два года после внесения её в почву [2]. Эти сроки можно сократить увеличением скорости микробного разложения незерновой части, если вместе с соломой и пожнивными остатками в почву дополнительно вносить азотные удобрения [3]. При этом и эффективность удобрения соломой почвы, положительное действие на плодородие почвы и урожай сельскохозяйственных культур заметно возрастают [1]. Установлено, что нитрификационный процесс соломы совершается в основном в июле-августе, в это же время происходит интенсивное испарение влаги из почвы. Следовательно, выполнение технологического процесса в этот период обеспечит значительное увеличение образования гумуса, улучшающего структуру обрабатываемого слоя почвы.

Технологический процесс улучшения структуры почвы с использованием незерновой части урожая зерновых культур представлен на рисунке 1. Процесс включает последовательное выполнение операций уборки зерновых культур - скашивания, обмолот и измельчение соломы с разбрасыванием по полю, далее разбрасывание азотных удобрений и запахивание обоих компонентов в почву.

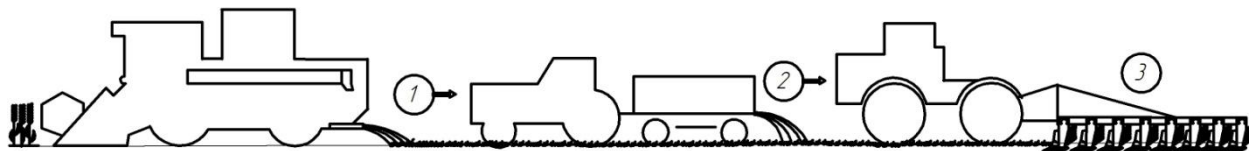


Рис. 1. Схема технологического процесса улучшения структуры почвы: 1- скашивание зерновых культур и измельчение соломы с разбрасыванием по полю; 2- разбрасывание азотных удобрений; 3- запахивание удобрений и измельченной соломы в почву

Для эффективности выполнения технологического процесса, улучшения структуры почвы и сохранения влаги необходимо соблюдение неразрывности потока операций в рамках установленных агротехнических сроков:

$$W_1 n_1 \leq W_2 n_2 \leq W_3 n_3, \quad (1)$$

где,  $W_1, W_2, W_3$  – соответственно, часовая производительность зерноуборочного комбайна, агрегатов для внесения минеральных удобрений, пахотных агрегатов, га/ч;

$n_1, n_2, n_3$  – соответственно, количество зерноуборочных комбайнов, агрегатов для внесения минеральных удобрений, пахотных агрегатов, шт.

Определим рациональное количество агрегатов, при котором будет соблюдаться условие уравнения (1). Для этого используем современный отечественный зерноуборочный комбайн Acros-530 с пропускной способностью молотилки 10,0 кг/с и шириной захвата жатки 7,0 м. Принимаем, что агрегат должен убрать прямым комбайнированием зерновую культуру урожайностью основной и побочной продукции 3,0 т/га на площади 200 га в течении 5 дней. Агрегаты для внесения минеральных удобрений МТЗ-80+РУМ-5 и для основной отвальной обработки почвы К-701+ПНЛ-8-40 [5]. Производительное время использования агрегатов составляет 85%.

Скорость движения комбайна Acros-530 в зависимости от урожайности зерновых культур[4]:

$$v_p = (36 \Pi_m) / [g_k B_p (\delta + 1)] = (36 \cdot 10) / [3,0 \cdot 7,0 \cdot 0,98 \cdot (1 + 1)] = 8,7 \text{ км/ч}, \quad (2)$$

где  $\Pi_m$  - пропускная способность молотильного аппарата, кг/с;

$g_k$  - урожайность зерновой культуры, т/га;

$\delta$  – солоmistость культуры (соотношение побочной продукции урожая к основной урожайности культуры);

$B_p = B_{ж} \beta$  – рабочая ширина захвата жатки, м;

$\beta$  - коэффициент использования ширины захвата.

На данной скорости производительность уборочного агрегата равна:

$$W_1 = 0,1 B_p v_p \tau = 0,1 \cdot 7,0 \cdot 8,7 \cdot 0,85 = 5,12 \text{ га/ч}, \quad (3)$$

где  $v_p$  – рабочая скорость движения комбайна, км/ч;

$\tau$  - коэффициент использования времени.

Количество агрегатов для выполнения операции:

$$n = U / W \cdot T_{см} : D_p, \quad (4)$$

где  $U$  – объем работ, га;  $D_p$  - агросроки, дни;  $W$  - часовая производительность, га/ч;  $T_{см}$  – время работы в течение дня, ч.

Количество зерноуборочных комбайнов будет равно:

$$n_1 = U / W_1 \cdot T_{см} : D_p = 200 / 5,1 \cdot 10 : 5 = 1 \text{ шт.}$$

Производительность агрегатов МТЗ-80+РУМ-5 для внесения минеральных удобрений :

$$W_2 = 0,1 B_p v_p \tau = 0,1 \cdot 10,0 \cdot 8,0 \cdot 0,85 = 6,8 \text{ га/ч.}$$

Количество агрегатов МТЗ-80+РУМ-5 будет равно:

$$n_2 = U / W_2 \cdot T_{см} : D_p = 200 / 6,8 \cdot 10 : 5 = 1 \text{ шт.}$$

Производительность агрегатов К-701+ПНЛ-8-40 для основной отвальной обработки почвы:

$$W_3 = 0,1 B_p v_p \tau = 0,1 \cdot 3,2 \cdot 8,0 \cdot 0,85 \approx 2,2 \text{ га/ч.}$$

Количество пахотных агрегатов будет равно:

$$n_3 = U / W_3 \cdot T_{см} : D_p = 200 / 2,2 \cdot 10 : 5 \approx 2 \text{ шт.}$$

Подставляя полученные значения показателей производительности и количества агрегатов в уравнение (1) окончательно имеем:

$$1 \leq 1 \leq 2.$$

В результате из расчетов видно, что неразрывность технологического процесса будет обеспечиваться при наличии одного комбайна, одного разбрасывателя удобрений и двух пахотных агрегатов с плугом ПНЛ-8-40.

Если в рассматриваемом технологическом процессе использовать на основной обработке почвы плуг ПБС-8М [5] шириной захвата 4,8м, то производительность агрегата составит:

$$W_3 = 0,1 B_p v_p \tau = 0,1 \cdot 4,8 \cdot 8,0 \cdot 0,85 = 3,3 \text{ га/ч.}$$

А количество пахотных агрегатов необходимо:

$$n_3 = U / W_3 \cdot T_{см} : D_p = 200 / 3,3 \cdot 10 : 5 \approx 1 \text{ шт.}$$

Тогда обеспечить выполнение всего технологического процесса можно меньшим количеством техники:  $1 \leq 1 \leq 1$ .

Разработанный технологический процесс, включающий неразрывность выполнения операций уборки урожая с одновременным измельчением и разбрасыванием соломы, внесения определенных доз азотных удобрений и основной отвальной обработки почвы в сжатые агротехнические сроки, позволит снизить эксплуатационные затраты и улучшить структуру обрабатываемого слоя почвы.

## Литература

1. Рёмер Т., Шефер Ф. Общее земледелие. Перевод с немецкого. Гос. изд-во колхозной и совхозной лит.-ры. М.-Л., 1935.-392с.
2. Солома на удобрение. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://mshp.minsk.by/arekomendacii/zs/2008/soloma-na-udobrenie%20.htm>.
3. Бойков В.М., Старцев С.В., Чурляева О.Н. Использование незерновой части урожая для повышения плодородия почвы. Аграрный научный журнал, № 3, 2015, с.47-48.
4. Старцев С.В. Эксплуатация машинно-тракторного и автомобильного парка. Учебное пособие. ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова». - Саратов, Изд-во СГУ, 2007. - 108 с.
5. Старцев С.В., Старцев А.С., Горбань Д.Г. Альбом-справочник по производственной эксплуатации машинно-тракторного парка. Саратов, ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», - Саратов, 2011. - 322 с.

## References

1. Remer T., Schäfer F. General farming. Translated from the German. State. publishing house of kolkhoz & sovkhos literature. Moscow-Leningrad, 1935.-392c.
2. Straw as fertilizer. [Electronic resource] – access Mode: <http://mshp.minsk.by/arekomendacii/zs/2008/soloma-na-udobrenie%20.htm>.
3. Boykov V. M., Startsev S. V., Urlaeva O. N. The use of non-cereal part of crops to improve the fertility of the soil. Agricultural scientific journal, № 3, 2015, pp. 47-48.
4. Startsev S. V. Operation of machine and tractor and car Park. Training manual. FGOU VPO "Saratov state agricultural UNIVERSITY. N. And. Vavilov". - Saratov, Publishing house of Saratov University, 2007. - 108 p.
5. Startsev S. B., Startsev A. S., Gorban, D. G. the Album directory on the production machine and tractor Park exploitation. Saratov, Federal state budgetary educational institution of higher professional education "Saratov state agrarian UNIVERSITY", - Saratov, 2011. - 322 p.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.262

Данилин А. В.<sup>1</sup>, Денисов Р. А.<sup>2</sup><sup>1</sup>Кандидат технических наук, доцент; <sup>2</sup>Кандидат технических наук, доцент,

ФГБОУ ВО Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова

## АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАБОТЫ ФРЕЗЕННЫХ Г-ОБРАЗНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПРИ ИЗМЕЛЬЧЕНИИ ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ

## Аннотация

Существуют различные способы производства вермикомпоста: в ящиках, вермиинкубаторах, на стеллажах, в мелких траншеях и грядках. При промышленном производстве вермикомпоста наибольшее распространение получил грядный способ с вертикальным и горизонтальным распределением свежей продукции.

В процессе приготовления вермикомпоста наиболее трудоемкими операциями являются измельчение и подбор вермикомпоста. На основе анализа погрузчиков органических удобрений непрерывного действия и почвообрабатывающих машин фрезерного типа для обработки влажных почв приведена в статье рассмотрены, некоторые теоретические исследования, относящиеся к работе фрез с Г-образными рабочими органами, которые предназначены для перемешивания и измельчения органических удобрений влажностью 55-75%.

**Ключевые слова:** сила сопротивления резанию, удельное сопротивление, двухгранный клин, угол крошения.

Danilin V.A.<sup>1</sup>, Denisov R.A.<sup>2</sup><sup>1</sup>PhD in Engineering, associate Professor; <sup>2</sup>PhD in Engineering, associate Professor;

FSB EIH IN Saratov state agrarian University. N. And. Vavilova

## THE ANALYSIS OF THEORETICAL RESEARCHES OF WORK OF MESENICH L-SHAPED WORKING BODIES DURING GRINDING OF ORGANIC FERTILIZERS

## Abstract

There are various methods of production of vermicompost: in boxes, vereinsbedarf, on shelves, in shallow trenches and ridges. In industrial production of vermicompost, the most widely gradny method of vertical and horizontal distribution of fresh produce.

In the process of preparation of vermicompost the most time consuming operations are the grinding and selection of vermicompost. Based on the analysis of the loaders of organic fertilizers and continuous cultivation type milling machines for processing wet soils is given in the article, some theoretical studies related to the work of the milling cutter with l-shaped working bodies, which are designed for mixing and grinding of organic fertilizers humidity of 55-75%.

**Keywords:** resistance Force to cutting, resistivity, dihedral wedge, the angle of cracking.

При работе с органическими удобрениями сопротивление складывается из сопротивления отрыву стружки в горизонтальном направлении крылом ножа, разрезанию пласта в вертикальной плоскости стойкой ножа, сопротивления отрыву стружки от монолита и на сообразование некоторой скорости отрезанной массе [1-9]. Согласно формуле акад. В.П. Горячкиным силы тяги определяется:

$$P = P_{\text{тр}} + P_{\text{р}} + P_{\text{отб}}, \quad (1)$$

где  $P_{тр}$  – сопротивление, вызванное трением ножа о материал;  $P_p$  – сопротивление резанию с деформации отрезаемой стружки;  $P_{отб}$  – сила, необходимая для сообщения скорости отбрасываемого материала ножом.

$$P_p = P_1 + P_2, \quad (2)$$

где  $P_1$  – сила сопротивления резанию стойкой ножа;  $P_2$  – сопротивления резанию крылом ножа.

Определение сопротивления трению, вызванное при контакте ножа о материал, можно объединить со второй составляющей.

Сила сопротивления резанию стойкой ножа определяется по формуле:

$$P_1 = k_{уд.p} h, \quad (3)$$

где  $k_{уд.p}$  – удельное сопротивление резанию лезвием, Н/см;  $h$  – глубина резания, см.

Профессором А.Д. Далиным установлено, что удельное сопротивление резанию в зоне разрушения на поверхности материала, характеризуется возникновением трещин, у открытой поверхности, и возрастает с увеличением угла заточки лезвия стойки. Оптимальный угол заточки находится в пределах  $25 - 30^\circ$ .

Сила сопротивления стойки ножа выражается уравнением:

$$P_1 = k_{уд.p} h b_t \left( 1 + f \operatorname{ctg} \frac{i}{2} \right), \quad (4)$$

где  $b_t$  – толщина стойки, м;  $f$  – коэффициент трения;  $i$  – угол заточки, град.

При уменьшении угла заточки  $i$  до нуля сопротивление возрастает в результате увеличения сил трения. В рыхлый материал с большим коэффициентом трения  $f$ , угол  $i$  будет больше, по сравнению со в связной плотной массой с малым  $i$ .

Из материалов В.А. Шамотова и В.С. Сурикова видно, что сопротивление стойки и крыла ножа различны. Для Г-образных рабочих органов значительную часть энергии при работе потребляет стойка (30 – 40 %) и лишь 20 – 25 % крыло. На отрыв почвенной стружки по боковой поверхности приходится 40 – 48 %.

Сила сопротивления крыла ножа выражается из функции: [1, 2]:

$$P_2 = f(l_{cp}, b_n, k_{уд.p}), \quad (5)$$

где  $b_n$  – ширина захвата крыла, м;  $l_{cp}$  – средняя длина дуги срезаемого элемента материала, мм;  $k_{уд.p}$  – удельное сопротивление резанию по дуге.

Крыло Г-образных рабочих органов фрезерных машин являются разновидностями клина, двух и трехгранных. Двухгранный клин бывает: с нижней и верхней заточками.

Минимальное значение угла  $\beta$  клина, имеющего нижнюю заточку лезвия, должно быть примерно  $25^\circ$  (рис. 1, а), если угол  $\beta < 25^\circ$  то заточку делают верхней (рис. 1, б).

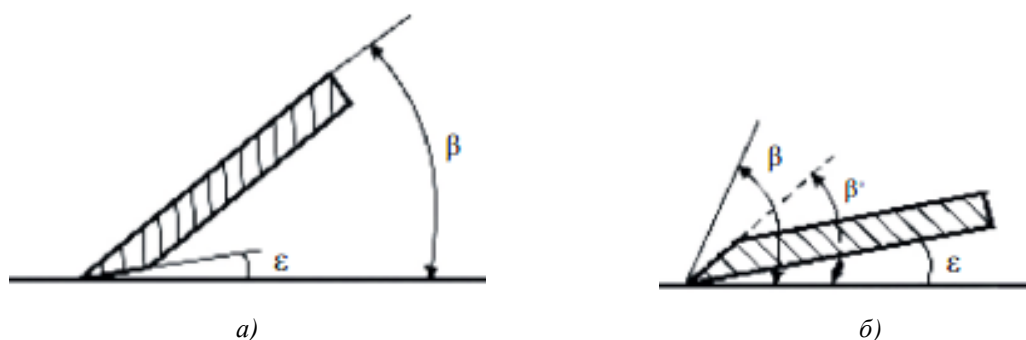


Рис. 1. Сечение двухгранного клина: а – с нижней заточкой; б – с верхней заточкой.

В случае, с верхней заточкой, заглубляющую способность клина определяет угол  $\beta^\circ$  т.к. деформационное и динамическое сопротивления материала приложены к поверхности клина.

При больших значениях угла крошения  $\beta$  (клин с верхней заточкой) пласт перестает скользить вверх по рабочей поверхности клина и начинает сгуживаться впереди клина. Такое явление возникает в тех случаях, когда сумма углов трения и крошения превышает  $90^\circ$ , т.е.  $\varphi + \beta > 90^\circ$ .

При этом сила  $P$  давления клина на пласт направлена горизонтально. Под действием этой силы материал впереди клина подвергается сжатию, которая увеличивается по мере продвижения клина до тех пор, пока почва не разрушится.



При малых значениях угла крошения  $\beta$  (клин с нижней заточкой), когда имеет место соотношение  $\varphi + \beta < 90^\circ$  направление силы  $P$  не совпадает с направлением поступательного движения клина, а образует с ним угол  $\xi$ .

Такое направление силы  $P$  способствует деформированию материала впереди клина путем отрыва, а не сдвига (рис. 2). В этом случае клин стремится оторвать от дна борозды консоль  $ABO$ , изогнуть и передвинуть ее.

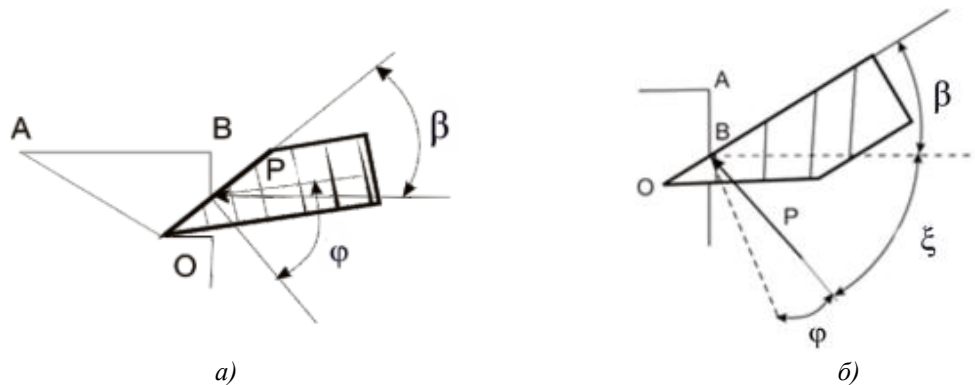


Рис. 2. Воздействие клина на материал при различных углах  $\beta$  :

$a$ - во при большом значении угла  $\beta$  ;  $b$  – при малом  $\beta$

Для прочности лезвия угол заострения должен быть равным  $15^\circ - 20^\circ$ . Угол  $\varepsilon$  не должен быть меньше  $10^\circ$ , т.к. в этом случае ход машины становится неустойчивым по глубине. Минимальное значение угла  $\beta$  у клина, имеющего нижнюю заточку лезвия, должен быть примерно  $25^\circ$ .

Деформации материала, возникающие под воздействием трехгранного клина, аналогичны двухгранному клину. Разница в том, что измельчение происходит с помощью раскалывания или разламывания материала и это повышает энергоемкость процесса.

Условие отбрасывания элемента материала (рис.3), на который действуют две силы – сила тяжести  $mg$  и центробежная сила  $\frac{mv^2}{R}$  впервые рассмотрел А.Д. Далин.

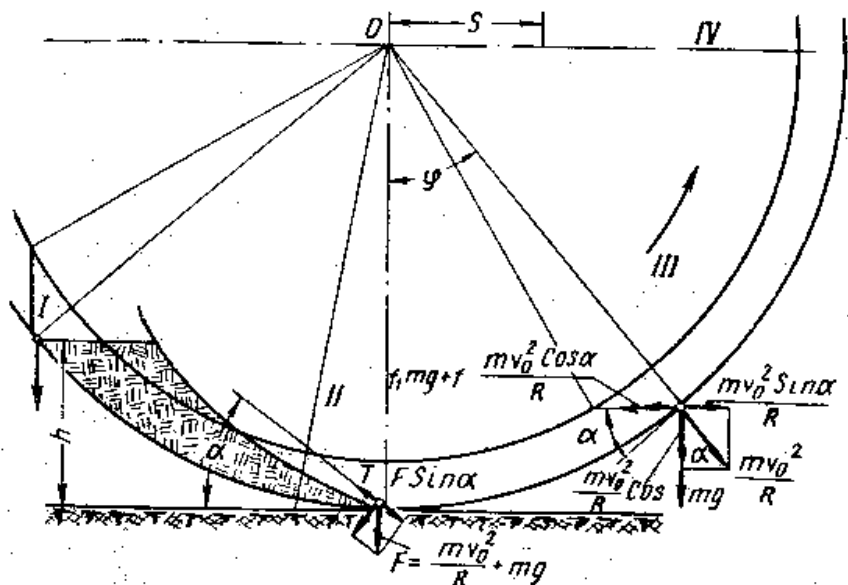


Рис. 3. Силы, действующие на частицу почвы при сбрасывании ее с полевого крючка фрезы: I – IV – положение рабочего органа в пространстве

Условие равновесия сил, действующих на частицу, имеет вид:

$$\frac{mv_0^2 \sin \alpha}{R} \geq fmg \frac{mv_0^2 \cos \alpha}{R}, \quad (6)$$

где  $m$  – масса частицы почвы, кг;  $U_0$  – окружная скорость ножа, м/с;  $\alpha$  – угол резания, град.;  $R$  – радиус вращения конца ножа, м;  $f$  – коэффициент трения;  $g$  – ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup>.

Сопротивление отбрасыванию  $P_{отб}$  выражается по формуле:

$$P_{отб} = \frac{75 \cdot b a v_a^2}{2g} k_{от}^2 \mu, \quad (7)$$

где  $b$  – толщина отрезаемой стружки, м;  $a$  – ширина крыла, м;  $U_a$  – скорость движения частицы, м/с;  $\mu$  – плотность материала, кг/м<sup>3</sup>;  $k_{от}^2$  – коэффициент частицы материала.

На дальность отбрасывания частиц влияет угол резания ножа; при угле резания 60-70° она наибольшая. Увеличение ширины ножа также повышает дальность отбрасывания материала. Количество отброшенного материала возрастает с увеличением площади поверхности ножа и с уменьшением подачи.

Установлено, что масса отброшенного материала, дальность и работа на отбрасывание растут с увеличением диаметра фрезы. Изменение диаметра фрезы с 320 до 560 мм вызывает увеличение массы отброшенной почвы на 8,8 % и дальность отбрасывания на 57 %.

При резании плотного материала верхняя часть стружки, составляющая около 30 % всего объема отрезаемого материала, отбрасывается под углом 10 - 30° к горизонту.

При работе фрезерного барабана накладываются определенные ограничения на скоростной режим работы, т.к. с увеличением числа оборотов барабана пласти материала могут вовлекаться в круговое вращение и отбрасываться вперед по ходу движения агрегата (рис. 3). На элемент стружки действуют: сила тяжести  $G = mg$ , центробежная сила инерции  $F_{ц} = mR\omega^2$ , нормальная реакция поверхности ножа  $N$  и сила трения  $F = fN$ .

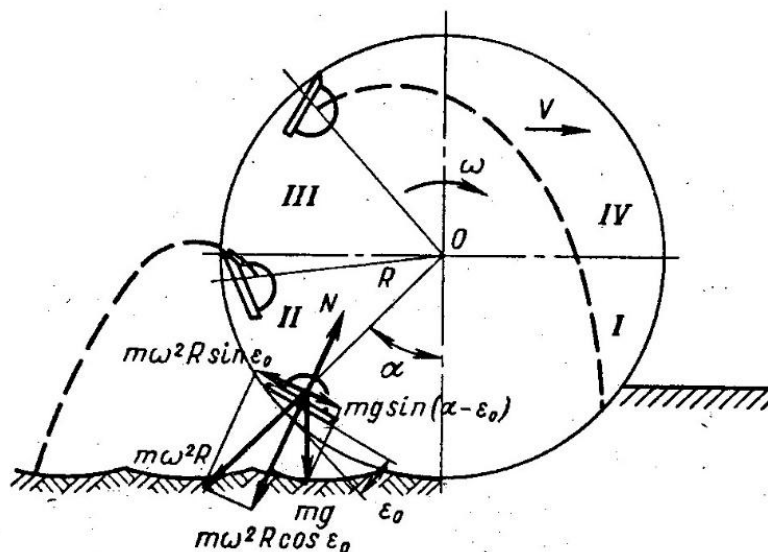


Рис. 3. Силы, действующие на элемент стружки, находящейся на ноже.

Сила, сдвигающая элемент почвы с ножа вниз:

$$P_{сдв} = mg \sin(\alpha - \varepsilon_0). \quad (8)$$

Сила, увлекающая элемент во вращение:

$$P_{ув} = fm[\omega^2 R \cos \varepsilon_0 + g \cos(\alpha - \varepsilon_0)] + mR\omega^2 \sin \varepsilon_0, \quad (9)$$

где  $f$  – коэффициент трения материала о нож;  $m$  – масса элемента стружки, кг;  $\omega$  – угловая скорость барабана, рад/с;  $\varepsilon_0$  – задний угол резания ножа, град;  $R$  – радиус барабана, м.

Движение элемента стружки в направлении к задней кромке ножа начнется при условии  $P_{сдв} > P_{ув}$ :

$$mg \sin(\alpha - \varepsilon_0) > fm[\omega^2 R \cos \varepsilon_0 + g \cos(\alpha - \varepsilon_0)] + mR\omega^2 \sin \varepsilon_0. \quad (10)$$

На величину критического угла подъема пласта оказывают влияние частота вращения, коэффициент трения, радиус барабана и угол установки ножа:



$$n \leq \frac{30}{\pi} \sqrt{\frac{8[\sin(\alpha_{кр} - \varepsilon_o) - f \cos(\alpha_{кр} - \varepsilon_o)]}{R(f \cos \varepsilon_o + \sin \varepsilon_o)}} \quad (11)$$

При работе (11) ротационной машины на ровной поверхности и при установившемся режиме мощность равна:

$$N = N_p + N_{отб} \pm N_{под} + N_{пер} + N'_{тр}, \quad (12)$$

где  $N_p$  – мощность на резание материала, кВт;  $N_{отб}$  – мощность на отбрасывание материала, кВт;  $N_{под}$  – мощность на преодоление сопротивления  $P_x$ , кВт;  $N_{пер}$  – потери мощности на перекачивание машины, кВт;  $N_{тр}$  – потери мощности в передаточных механизмах машины, кВт.

Для определения мощности на резание и отбрасывание фрезами материала Г. Бернацкий рекомендует исходить из удельной работы  $A_{уд}$ :

$$N_p = \frac{1}{75} A'_p a B v = \frac{1}{75} k_p a B v, \quad (13)$$

где  $A'_p$  – удельная работа резания, Н/м<sup>2</sup>;  $B = b z_c$  – рабочая ширина захвата агрегата;  $z_c$  – число ножевых секций агрегата, шт;  $v$  – скорость агрегата, м/с.

$$N_{отб} = \frac{1}{75} k_{отб} a B v^3 \lambda^2, \quad (14)$$

где  $k_p$ ,  $k_{отб}$  – коэффициенты при отбрасывании и резании были получены на основе экспериментальных данных В.А. Юзбашева.

Мощность на преодоление сопротивления  $P_x$  равна:

$$N_{под} = \pm P_x \frac{v}{75} = \pm P \cos \psi \frac{v}{75}, \quad (15)$$

где  $P_x$  – горизонтальная составляющая равнодействующей силы сопротивления  $P$ ;  $v$  – скорость агрегата, м/с;  $\psi$  – угол наклона равнодействующей, град.

Потери мощности на перекачивание машины:

$$N_{пер} = \mu' Q_z \frac{v}{75}, \quad (16)$$

где  $\mu'$  – коэффициент сопротивления перекачиванию опорных колес;  $Q_z$  – вертикальная нагрузка на опорные колеса, Н.

Потери мощности в передачах машины:

$$N'_{тр} = (1 - \eta_n) \cdot (N_p + N_{отб} + N_{под}), \quad (17)$$

где  $\eta_n$  – КПД передачи.

### Литература

1. Данилин, А.В. Совершенствование технологии производства вермикомпоста с разработкой и обоснованием параметров измельчающего устройства [Текст] / Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / А.В. Данилин / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2006. – 170 с.
2. Канарев, Ф.М. Ротационные почвообрабатывающие машины и орудия [Текст] / Ф.М. Канарев. – М.: Машиностроение, 1983. – 153с.
3. Матяшин, Ю.И. Расчет и проектирование ротационных почвообрабатывающих машин [Текст] / Матяшин Ю.И., Гринчук И.М. - М.: Агропромиздат, 1988. – 176 с.
4. Нестеров, Е.С. Разработка технологического процесса и почвообрабатывающего орудия для основной обработки почвы [Текст] / Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Е.С. Нестеров / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 2011. – 149 с.
5. Яцук, Е.П. Ротационные почвообрабатывающие машины [Текст] / Яцук Е.П. и др. – М.: «Машиностроение», 1971. – 256 с.
6. Левченко, Г.В. Исследование устройства для повышения эффективности выгрузки грузов плохосыпучих, способных к прилипанию или примерзанию, из кузова транспортного средства [текст] / П.С. Бедило, Г.В. Левченко, И.Ю. Тюрин / Международный научно-исследовательский журнал. – Екатеринбург, 2015. № 10-3 (41). с. 19-21.
7. Левченко, Г.В. Зависимость крутящего момента на валу питателя погрузчика непрерывного действия от режимных параметров [текст] / Г.В. Левченко, С.А. Макаров, И.Ю. Тюрин, Ю.А. Дугин / Международный научно-исследовательский журнал. – Екатеринбург, 2015. № 10-3 (41). с. 41-43.

8. Левченко, Г.В. Повышение эффективности погрузки органических удобрений погрузчиком непрерывного действия и оптимизация параметров лопастного питателя [текст] / Г.В. Левченко / Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова. Саратов, 1998

9. Тюрин И.Ю. Технические средства для внесения органических удобрений [текст] / Н.В. Хитрова, И.Ю. Тюрин / Научная мысль. 2015. № 3. с. 102-105.

#### References

1. Danilin, A. V. Improvement of technology of vermicompost production with the development and justification of parameters of a grinding device [Text] / A. V. Danilin / the Dissertation on competition of a disci-tion of the degree of candidate of technical Sciences, Saratov state agrarian University named after. N. And. Vavilova. Saratov, 2006. – 170 p.

2. Kanarev, F. M. Rotary tillage machines and tools [Text] / F. M. Kanarev. – M.: Mashinostroenie, 1983. – 153с.

3. Matiashyn, Y. I. Calculation and design of rotary tillage machines [Text] / Matiashyn Y. I., Grinchuk M. I. - M.: Agropromizdat, 1988. -176с

4. Nesterov, E. S. process design and tillage implements for primary tillage [Text] / E. S.Nesterov / the Dissertation on competition of a disci-tion of the degree of candidate of technical Sciences, Saratov state agrarian University named after. N. And. Vavilova. Saratov, 2011. – 149 S.

5. Yatsuk, E. P. Rotary tillage machines [Text] / E. P. Yatsuk and others – M.: mechanical engineering, 1971. - 256 p.

6. Levchenko, G. V. a Study of devices to improve the efficiency of unloading illiquid, capable of sticking or freezing of the vehicle body [text] / P. S. Bedilo, G. V. Levchenko, I. Y., Tyurin / International research journal. – Ekaterinburg, 2015. No. 10-3 (41). p. 19-21.

7. Levchenko, G. V. the Dependence of torque on a shaft of a feeder of a loader of continuous action from operational parameters [text] / G. V. Levchenko, S. A. Makarov, Y. I. Tyurin, Y. A. Dugin /international research journal. – Ekaterinburg, 2015. No. 10-3 (41). S. 41-43

8. Levchenko, G. V. improving the efficiency of loading of organic fertilizer truck and a continuous optimization of parameters of a rotary-vane feeder [text] / G. V. Levchenko / the Dissertation on competition of a disci-tion of the degree of candidate of technical Sciences, Saratov state agrarian University named after. N. And. Vavilova. Saratov, 1998.

9. Tyurin. I. Y. Technical means for application of organic fertilizers [text] / N. V. Khitrova, Y. I. Tyurin / Scientific thought. 2015. No. 3. p.102-105.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.281

Дорошенко Э.С.<sup>1</sup>, Филиппов Е.Г.<sup>2</sup>, Донцова А.А.<sup>3</sup>, Алабушев А.В.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Аспирант, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-5916-3926, Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, <sup>3</sup>ORCID: 0000-0002-6570-4303, Кандидат сельскохозяйственных наук, <sup>4</sup> Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, член-корреспондент РАН, ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт

зерновых культур им. И.Г. Калининко

#### ИЗУЧЕНИЕ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ГОЛОЗЕРНОГО ЯЧМЕНЯ В УСЛОВИЯХ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

#### Аннотация

В статье обоснована актуальность создания сортов голозерного ячменя в условиях юга России. Целью исследований являлось выделение ценного исходного материала для селекции ячменя, адаптированного к усилению аридности климата. Представлены результаты изучения 113 коллекционных сортов голозерного ярового ячменя, полученных из ФГБНУ Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова (г. Санкт-Петербург). Проведен корреляционный анализ между основными хозяйственно-ценными и биохимическими признаками. Выделены источники скороспелости, высоких показателей продуктивной кустистости, озерненности, содержания в зерне основных показателей качества.

**Ключевые слова:** яровой ячмень, голозерный, источник, признак.

Doroshenko E.S.<sup>1</sup>, Filippov E.G.<sup>2</sup>, Dontsova A.A.<sup>3</sup>, Alabushev A.V.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Postgraduate student, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-5916-3926, PhD in Agriculture, Associate professor, <sup>3</sup>0000-0002-6570-4303, PhD in Agriculture, <sup>4</sup> Doctor of agricultural sciences, professor, corresponding member of the Russian Academy of Sciences, FSBSI All-Russian Research Institute of Grain Crops named after I.G. Kalinenko

#### STUDY OF THE WORLD COLLECTION OF NAKED BARLEY IN THE ROSTOV REGION

#### Abstract

The article substantiates the relevance of the grades of naked barley in the conditions of southern Russia. The aim of this study was the selection of valuable starting material for breeding barley adapted to increased climate aridity. The results of the study of 113 collectible grades of naked spring barley derived from FSBSU All-Russian Institute of Plant named after N.I. Vavilov (St. Petersburg). The correlation analysis between the main economically valuable and biochemical characteristics. Obtained sources precocity, high levels of productive tillering, ozernennosti, content in the grain of the main indicators of quality.

**Keywords:** spring barley, of naked, the source, features.

**Введение.** Южный Федеральный округ – один из основных зернопроизводящих регионов РФ. Под ячмень здесь отводятся наибольшие площади посева зернофуражных культур. На долю Южного федерального округа, в котором расположена Ростовская область, приходится 12-15% общероссийского производства ячменя. В решении проблемы дальнейшего прироста урожайности и повышения качественных показателей зерна приоритет

принадлежит сорту. Вклад селекции в повышение урожайности зерновых культур за последние десятилетия оценивается в 50 %, а с учетом изменения климата ее роль будет только возрастать [1].

В странах цивилизованного мира, особенно среди тех слоев населения, которые ценят свое здоровье, продукты из зерна ячменя быстро приобретают популярность. Список пищевых продуктов из зерна ячменя в мире в последнее время стремительно расширяется. Наиболее распространенными (например, на пищевом рынке Канады) являются продукты, изготовленные из смесей муки пшеницы и муки ячменя в различных соотношениях [11].

В состав голозерного ячменя входят пищевые волокна водорастворимые, обладающие способностью избавлять организм от шлаков, способствуют уменьшению сахара в крови, снижению «плохого» холестерина. Благодаря тому, что содержание крахмала в голозерном ячмене относительно низкое, а бета-глюкановых волокон относительно много, он один из признанных лидеров в ряду диетических продуктов [9]. В сухом веществе зерновки пленчатого ячменя содержится 4–8 %  $\beta$ -глюкана, а в зерновке голозерного ячменя содержится около 16 % этого углевода  $\beta$ -глюканы ингибируют синтез холестерина, поэтому голозерный ячмень может быть использован как возможный источник  $\beta$ -глюканов для лечения гиперхолестеринемии [10].

В настоящее время мировая экономика проявляет тенденцию к перестройке в сторону энергосберегающих технологий и когда важен не только объем продукции, но и затраты на ее производство, то становится ясным, что перевод части производства пленчатого ячменя на голозерный мог бы оказаться весьма целесообразным. Некоторые авторы считают пленчатость одним из основных недостатков ячменя, который не дает возможности получать высококачественные продукты питания после переработки [4]. Биохимический анализ показал, что голозерность ячменя обуславливает существенные изменения в накоплении питательных и балластных веществ, увеличивает синтез крахмала, в 7-10 раз снижает содержание клетчатки и в два раза – лигнина. Уменьшается содержание ингибитора трипсина. Повышаются темпы накопления белка [7].

Кормовая (пищевая) ценность зерна определяется, прежде всего, высокой концентрацией питательных веществ: белков, углеводов и жиров. По отношению к эталону ФАО основные зерновые культуры содержат недостаточное количество лизина, белка, крахмала и жира. У голозерного ячменя значения данных признаков наиболее приближены к эталону ФАО (табл. 1) [6].

Таблица 1 – Содержание питательных веществ в зерне основных зерновых культур

Культура	Белок, %	Лизин, %	Крахмал, %	Жир, %
Пшеница	15	2,6	60	2,0
Рожь	13	3,8	65	2,0
Овес	12	4,2	45	5,5
Кукуруза	10	2,5	70	4,6
Ячмень фуражный	12	3,2	55	2,0
<b>Ячмень голозерный</b>	<b>16,5-17</b>	<b>4,5</b>	<b>66,5-67</b>	<b>3,0</b>
Эталон ФАО	17,5	5,0	67,5	-

В России посевы голозерного ячменя незначительны, потому что внесенные в Госреестр сорта Нудум 95, Омский голозерный 1 и Омский голозерный 2 формируют урожайность ниже лучших современных пленчатых сортов и уступают им по таким признакам как устойчивость к засухе, полеганию и болезням. Кроме этого распространение голозерного ячменя связано не только с естественными факторами, но и с человеческим фактором. Так в странах, где голозерный ячмень является важнейшим продуктом питания, он возделывается в широких масштабах [5].

В нашем институте селекцией голозерного ячменя занимались в довоенный (ВОВ, 1941-1945гг.) период и тогда же в Госсортсети было передано 4 сорта голозерного ячменя (Нудум 0575, Нудум 0568, Нудум 0612, Голозерный 0289), которые были созданы из материала местного происхождения. Однако в годы войны эти сорта были безвозвратно утеряны [12]. Исходя из выше изложенного, необходимо отметить, что в настоящее время в связи с улучшением качества жизни потребность в голозерном ячмене в дальнейшем будет только увеличиваться.

Цель исследований – на основе комплексного изучения сортов и образцов голозерного ячменя коллекции ВИР и других селекционных учреждений выделить ценный исходный материал для селекции, адаптированный к усилению проявления аридности климата.

#### Материал и методика

Исследования выполнены на опытных полях научного севооборота отдела селекции ячменя ФГБНУ Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур им. И.Г. Калининко (ВНИИЗК).

В качестве исходного материала использованы сорта голозерного ячменя (113образцов), полученные из ФГБНУ Всероссийский институт растениеводства им. Н.И. Вавилова.

Учеты, наблюдения и оценки коллекционного материала проводились согласно методике полевого опыта [3] и международному классификатору СЭВ рода *Hordeum* L. [8].

Степень поражения сортов болезнями оценивали при естественном заражении в полевых условиях.

#### Результаты исследований

Крупность зерна, выраженная через массу 1000 зерен, является важным агрономическим и значимым показателем с селекционной точки зрения, который в значительной мере зависит от условий среды.

Масса 1000 зерен у стандартного сорта Приазовский 9 (РФ) составила 45,9 г. Согласно Международного классификатора СЭВ рода *Hordeum* L. [8], все изучаемые сорта были распределены на три группы: мелкозерные (34,1-40,0 г), среднезерные (40,1-45,0 г) и крупнозерные (>45,1 г). К группе мелкозерных относились сорта Местный (Индия), Nuda Bianco (Италия), Местный (Япония), Местный (Афганистан), Korona Laschego (Польша). Эта группа была представлена 32 % изучаемых сортов. Большая часть изучаемых образцов относилась к среднезерной группе, масса 1000 зерен которой находится в пределах от 40,1 до 45,0 г. К этой группе относится 38 % изучаемых

сортообразцов. Сорты Местный pudum (Афганистан), Голозерный (РФ), Местный (Иран), Местный (Таджикистан), Местный (Ставропольский край), Местный (Грузия), Nigohadaka (Япония), Голозерный 1 (РФ), Зерноградский 933 (РФ), Местный (Эфиопия) сформировали крупное, хорошо выполненное зерно с массой 1000 зерен от 46,7 до 52,2 г.

Продолжительность вегетационного периода. В связи с усилением аридности климата в условиях Ростовской области необходимо создавать ранне- и среднеспелые сорта. Поскольку у позднеспелых сортов увеличен период налива и созревания зерна в засушливых условиях происходит снижение урожайности сортов этих групп спелости за счет уменьшения массы 1000 зерен. Вегетационный период сортов голозерного ячменя колебался в пределах от 82 до 94 дней. Сорты: Местный (Япония) (82 дня), Голозерный (РФ) (86 дней), Местный (Япония) (84 дня), Местный (Индия) (84 дня), Голозерный 1 (РФ) (86 дней), Местный (Эфиопия) (86 дней), Korona Laschego (Польша) (86 дней), Bruneo (Эфиопия) (85 дней), E.E.A.N.46 (Боливия) (86 дней) имели более короткий период вегетации по сравнению со среднеспелым стандартом Приазовский 9 (89 дней).

Число колосьев на 1 кв.м варьировало от 460 до 700 шт/м<sup>2</sup>. Согласно Международного классификатора СЭВ рода Hordeum L. [8] все изучаемые образцы были распределены на три группы: малое (301-500 шт./м<sup>2</sup>), среднее (501-700 шт./м<sup>2</sup>) и большое количество колосьев на 1 м<sup>2</sup> (>701 шт./м<sup>2</sup>). 5 % изучаемых сортов сформировали малое количество колосьев на кв. м. У 92% образцов значение изучаемого признака варьировало в пределах от 501 до 700 шт/м<sup>2</sup>. У 3 % голозерных сортов ярового ячменя число колосьев было больше 701 шт./м<sup>2</sup> (рис.1).

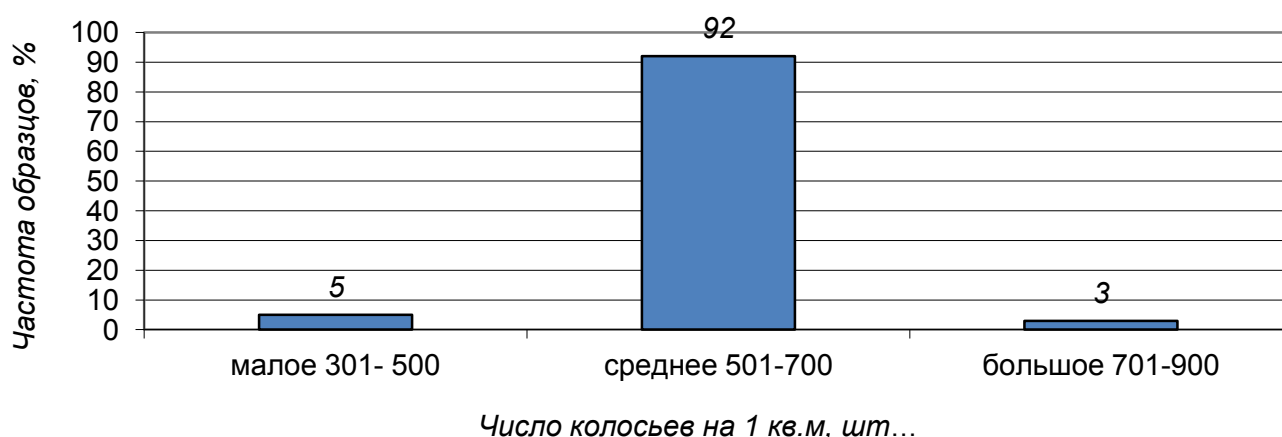


Рис. 1 – Распределение образцов голозерного ячменя по признаку количество колосьев на 1 кв. м (2014-2015 гг.)

Количество зерен в колосе у сортов голозерного ярового ячменя составляло 20-30 шт. у двурядных сортов и 35-55 шт. у шестирядных сортов.

Согласно Международного классификатора СЭВ [8] высокое число зерен в колосе у двурядных образцов (больше 25 шт.) сформировали сорта Местный (Пакистан) – 26,9 шт., Зерноградский 933 (РФ) – 26,1 шт., 84469/70 (Чехия) – 25,4 шт., Местный (Пакистан) – 27,1 шт., Nigohadaka (Япония) – 25,9 шт., Местный (Ставропольский край) – 25,9 шт. У шестирядных сортов высокое число зерен в колосе (более 53 шт.) имели сорта 1218-524 (Чехия) – 54,9 шт. и Buck CDC (Канада) – 54,9 шт.

В условиях Ростовской области ячмень в отдельные годы может в значительной степени поражаться грибными заболеваниями, такими как мучнистая роса, карликовая ржавчина, различными видами пятнистости. Однако, несмотря на то, что все они достаточно хорошо изучены и разработаны меры борьбы с ними, ежегодные потери зерна от указанных болезней все еще велики.

Комплексная оценка устойчивости к болезням в отчетном году давалась по выше приведенным болезням. В текущем году 99% сортов показали высокую устойчивость к патогенам. Только сорт Местный (Турция) был сильно поражен гелиминтоспориозными пятнистостями (2-2,5 балла).

Урожайность – (сбор зерна с единицы площади) – основной критерий значимости сорта в конкретных условиях [2].

Среди изучаемых сортов по урожайности наблюдался широкий размах варьирования от 1,6 до 8,0 т/га, при урожайности стандартного сорта Приазовский 9 – 6,4 т/га. Из 113 исследуемых образцов пять достоверно превзошли по урожайности стандарт. Достоверное превышение над стандартом показали сорта Местный (Япония) – 7,4 т/га, Голозерный 1 (РФ) – 7,6 т/га, Акка (Израиль) – 8,0 т/га, Голозерный (РФ) – 7,4 т/га, Местный (Пакистан) – 8,0 т/га (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность выделившихся сортов голозерного ячменя, 2014-2015 гг.

Название сорта, страна происхождения	Урожайность, т/га	± к St
Приазовский 9, St	6,4	-
Местный, Япония	7,4	+1,0
Голозерный, РФ	7,6	+1,2
Акка, Израиль	8,0	+1,6
Голозерный 1, РФ	7,4	+1,0
Местный, Пакистан	8,0	+1,6
Std		0,9

Содержание белка в зерне изучаемых образцах мировой коллекции варьировало в пределах от 12,0 до 17,0%. Наибольшее число образцов имели значения данного признака от 13,0 до 15,5 %. Высокое содержание белка (более 14,0 %) было выявлено у 62% сортов коллекционного питомника голозерного ячменя. Среди них – Акка (Израиль) – 16,1 %, Местный (Турция) – 16,5 %, Kitaki-nadaka (Япония) – 16,4 %, Местный (Япония) – 16,5 %, Юдинский 1 (Московская обл.) – 16,4 % и др.

Содержание лизина в белке находилось в интервале от 3,8 до 4,6 %. Согласно Международного классификатора СЭВ [8], все изучаемые образцы имели очень высокое содержание лизина. По этому показателю выделились сорта: Омский голозерный 1 (РФ) – 4,5 %, Brune (Эфиопия) – 4,5 %, Komahadaka (Япония) – 4,5%, S-264 (Мексика) – 4,5%, Местный (Пакистан) – 4,5 %, Юдинский 1 (Московская обл.) – 4,5 % и др.

Содержание жира в зерне варьировало от 1,0 до 3,0 %. Выделились по этому признаку сорта - Orguepetite (Франция) - 2,68 %, E.E.A.N.46 (Боливия) - 2,44 %, CM67-V-Sask 1800 (Боливия) – 2,65 %, Nigohadaka (Япония) - 2,91%, Юдинский 1 (Московская обл.) – 2,45 %, 1218-524 (Чехия) – 2,77% и др.

Содержание крахмала в зерне изменялось от 54 до 67 %. Высокое содержание крахмала выявлено у сортов Дублет (Белоруссия) – 65,6%, Омский голозерный 1 (РФ) – 66,5%, Deimerneiss (Иран) – 65,3%, Омский голозерный 2 (РФ) – 63,6%, CDC MC Ywize (Канада) – 62,4% и др. Самое низкое содержание крахмала сформировали образцы Korona Laschego (Польша) – 54,4%, Местный (Иран) – 54,6%, Местный (Турция) – 54,8%, Kitaki-nadaka (Япония) – 54,1%, Местный (Пакистан) – 54,1%, Н 235/66 (Бельгия) – 54,9%, Юдинский 1 (Московская обл.) – 54,3%.

После обработки полученных данных по хозяйственно-ценным признакам и свойствам был проведен корреляционный анализ для установления взаимосвязи между признаками (табл. 2).

Таблица 2 – Корреляционная связь между хозяйственно-ценными и биохимическими признаками голозерного ярового ячменя (2014-2015 гг.)

	Продолжительность вегетационного периода	Содержание белка в зерне	Урожайность	Содержание жира в зерне	Масса 1000 зерен	Содержание крахмала в зерне	Число колосьев в 1 кв. м	Число зерен в колосе	Содержание лизина
Продолжительность вегетационного периода	1,00	0,09	-0,27	0,03	-0,12	-0,09	-0,03	-0,07	0,02
Содержание белка в зерне	0,09	1,00	-0,51	0,41	-0,01	<b>-0,92</b>	-0,02	-0,04	0,01
Урожайность	-0,27	-0,51	1,00	-0,30	0,37	0,50	0,33	-0,38	0,02
Содержание жира в зерне	0,03	0,41	-0,30	1,00	-0,13	-0,45	-0,07	0,17	0,05
Масса 1000 зерен	-0,12	-0,01	0,37	-0,13	1,00	0,02	0,28	-0,74	-0,00
Содержание крахмала в зерне	-0,09	-0,92	0,50	-0,45	0,02	1,00	-0,02	0,05	-0,04
Число колосьев в 1 кв. м	-0,03	-0,02	0,33	-0,07	0,28	-0,02	1,00	-0,38	-0,05
Число зерен в колосе	-0,07	-0,04	-0,38	0,17	<b>-0,74</b>	0,05	-0,38	1,00	0,04
Содержание лизина в белке	0,02	0,01	0,02	0,05	-0,00	-0,04	-0,05	0,04	1,00

Между массой 1000 зерен и числом зерен в колосе выявлена сильная отрицательная связь ( $r = -0,74$ ). Из 83 сортов только два двурядных сорта Зерноградский 933 (РФ) и Nigohadaka (Япония) сочетали в себе высокое значение этих двух признаков.

Анализ взаимосвязи содержания белка и крахмала в зерне выявил сильную отрицательную корреляцию между этими признаками ( $r = -0,92$ ).

#### Выводы:

По комплексу хозяйственно-ценных признаков и свойств выделились следующие сорта:

Зерноградский 933 (РФ), Голозерный (РФ), Омский голозерный 1 (РФ), Голозерный 1 (РФ), Местный (Ставропольский край), Юдинский 1, (Московская обл.), Дублет (Белоруссия), Акка (Израиль), Nigohadaka (Япония), Местный (Япония), Местный (Пакистан), Местный (Иран).

Выделившиеся по комплексу признаков сорта рекомендуются для использования в селекционных программах при создании нового селекционного материала голозерного ячменя, адаптированного к усилению аридности климата.

## Литература

1. Алабушев А.В. Состояние и пути эффективной отрасли растениеводства (избранные труды). Ростов-на-Дону: ЗАО «Книга», 2012. – 234 с.
2. Бельская Г.В. Исходный материал для селекции ярового ячменя в Центрально-Черноземной зоне России. Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Санкт-Петербург, 2007. – 16 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 336 с.
4. Кирдогло Е.К., Левицкий А.П., Гаркавый О.П. Влияние признака голозерности у ячменя на урожайность и кормовые достоинства. – Научно-техн. бюлл. ВСГИ, Одесса, 1982, с.28-34
5. Коданев И.М. Ячмень. – М., 1964. – 239 с.
6. Копусь М.М., Перерва Т.И., Воронина Л.А., Сокол А.А., Серебрянская В.П. Оценка кормовой и хозяйственной ценности зерна ячменя в процессе селекции. Методические рекомендации. Зерноград, 1992. – С. 6.
7. Корнеев П.Л., Клейменов Н. Оптимизация кормления сельскохозяйственных животных при экономном расходовании кормов // Междунар. с.-х. журнал. – 1985. – № 4. – С. 52–56.
8. Международный классификатор СЭВ. – Ленинград: ВИР, 1983. – 52 с.
9. Мунк Л. Белки семян ячменя // Белки семян зерновых и масличных культур. – М.: Колос, 1977. – С. 148-167.
10. Перуанская О.Н., Лебедева В.С. Аминокислотный состав зерна ячменя // Вестн. сельскохозяйственной науки Казахстана. – 1980. – № 7. – С. 98.
11. Трофимовская А.Я. Ячмень (эволюция, классификация, селекция). Л.: Колос, 1972. – С. 145–160.
12. Филиппов Е.Г., Алабушев А.В. Селекция ярового ячменя. – Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2014. – С. 6-7.

## References

1. Alabushev A.V. Sostojanie i puti jeffektivnoj otrasli rastenievodstva (izbrannye trudy). Rostov-na-Donu: ZAO «Kniga», 2012. – 234 s.
2. Bel'skaja G.V. Ishodnyj material dlja selekcii jarovogo jachmenja v Central'no-Chernozemnoj zone Rossii. Avtoref. dis. kand. s.-h. nauk. – Sankt-Peterburg, 2007. – 16 s.
3. Dospehov B.A. Metodika polevogo opyta. – M.: Kolos, 1985. – 336 s.
4. Kirdoglo E.K., Levickij A.P., Garkavyj O.P. Vlijanie priznaka golozernosti u jachmenja na urozhajnost' i kormovye dostoinjatva. – Nauchno-tehn. bjull. VSIG, Odessa, 1982, s.28-34
5. Kodanov I.M. Jachmen'. – M., 1964. – 239 s.
6. Kopus' M.M., Pererva T.I., Voronina L.A., Sokol A.A., Serebrjanskaja V.P.A. Ocenka kormovoj i hozjajstvennoj cennosti zerna jachmenja v processe selekcii. Metodicheskie rekomendacii. Zernograd, 1992. – S. 6.
7. Korneev P.L., Klejmenov N. Optimizacija kormlenija sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh pri jekonomnom rashodovanii kormov // Mezhdunar. s.-h. zhurnal. – 1985. – № 4. – S. 52–56.
8. Mezhdunarodnyj klassifikator SJeV. – Leningrad: VIR, 1983. – 52 s.
9. Munk L. Belki semjan jachmenja // Belki semjan zernovyh i maslichnyh kul'tur. – M.: Kolos, 1977. – S. 148-167.
10. Peruanskaja O.N., Lebedeva V.S. Aminokislottnyj sostav zerna jachmenja // Vestn. sel'skohozjajstvennoj nauki Kazahstana. – 1980. – № 7. – S. 98.
11. Trofimovskaja A.Ja. Jachmen' (jevoljucija, klassifikacija, selekcija). L.: Kolos, 1972. – S. 145–160.
12. Filippov E.G., Alabushev A.V. Selekcija jarovogo jachmenja. – Rostov n/D: ZAO «Kniga», 2014. – S. 6-7.



ПРИМЕР DOI:

10.18454/IRJ.2015.0001

Начиная с ноябрьского выпуска 2015 года /10 (41) Ноябрь 2015/, каждой статье, опубликованной в Международном научно-исследовательском журнале, редакция издания будет присваивать идентификатор цифрового объекта DOI:

- DOI облегчает процедуры цитирования, поиска и локализации научной публикации;
- DOI повышает авторитет журнала, а также свидетельствует о технологическом качестве издания;
- DOI является неотъемлемым атрибутом системы научной коммуникации за счет эффективного обеспечения процессов обмена научной информацией.

*(Digital Object Identifier) — идентификатор цифрового объекта, стандарт обозначения представленной в сети информации.*



DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.307

Казуб В.Т.<sup>1</sup>, Оробинская В.Н.<sup>2</sup>, Писаренко О.Н.<sup>3</sup>, Коновалов Д.А.<sup>4</sup><sup>1</sup> Доктор технических наук, профессор, ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» «Пятигорский медико-фармацевтический институт» - филиал в г. Пятигорске<sup>2</sup> Кандидат технических наук, Северо-Кавказский федеральный университет, филиал СКФУ в г. Пятигорске<sup>3</sup> Кандидат философских наук, Северо-Кавказский федеральный университет, филиал СКФУ в г. Пятигорске<sup>4</sup> Доктор фармацевтических наук, профессор, ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет» «Пятигорский медико-фармацевтический институт» - филиал в г. Пятигорске**ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОРАЗРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ НА БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ (АСКОРБИНОВУЮ КИСЛОТУ И ЛИКОПЕН)****Аннотация**

Экспериментальные исследования показали существенные различия в концентрации аскорбиновой кислоты (АК) в соках после термической (ТО) и электроразрядной обработки (ЭРО), а также сравнительное изменение содержания АК и ликопена в процессе хранения. Изучено влияние термической и электроразрядной обработки на содержание ликопена томатного сока.

**Ключевые слова:** томатный сок, электроразрядная обработка, аскорбиновая кислота, ликопен, термическая обработка, электроразрядная обработка.

Kazub V.T.<sup>1</sup>, Orobinskaya V.N.<sup>2</sup>, Pisarenko O.N.<sup>3</sup>, Kononov D.A.<sup>4</sup><sup>1</sup> PhD in Engineering, Professor, chair of sbee HPE "Volgograd state medical University" "Pyatigorsk medico-pharmaceutical Institute" - branch in Pyatigorsk<sup>2</sup> PhD in Engineering, North-Caucasian Federal University, branch of NCFU in Pyatigorsk<sup>3</sup> PhD in Philosophy, North-Caucasian Federal University, branch of NCFU in Pyatigorsk<sup>4</sup> PhD in Pharmaceutics, Professor, chair of sbee HPE "Volgograd state medical University" "Pyatigorsk medico-pharmaceutical Institute" - branch in Pyatigorsk**INFLUENCE OF THE ELECTRODIGIT PROCESSING ON BIOACTIVE COMPOUNDS (ASCORBIC ACID AND LYCOPENE) IN TOMATO JUICE****Abstract**

The experimental researches have shown essential distinctions in concentration of ascorbic acid (AA) in juice after thermal (TP) and electrodigit processing (EDP), and also change of content AA in the course of storage. Comparative studying of influence of thermal and electropulse processing on the content of a lycopene of tomato juice is executed also. Concentration of a lycopene slightly changed after TP and EDP samples of tomato juice.

**Keywords:** tomato juice, electrodigit processing, ascorbic acid, lycopene, thermal processing, electrodigit processing.

**Введение**

Тепловые процессы обработки органического сырья растительного и животного происхождения (пастеризация или стерилизация высокой температурой) давно используются в различных отраслях химической, фармацевтической, пищевой промышленной технологии как экономичные, эффективные, надежные и безопасные. Однако, в большинстве случаев, высокая температура стимулирует различные химические реакции, приводя к качественному ухудшению целевых продуктов, нежелательному изменению их физико-химических свойств, что потребовало применения новых инновационных технологий обработки органического сырья. Главной целью этих технологий является, наиболее полное сохранение его биологически активных (функциональных) компонентов [1,2,3].

Среди подобных технологий, получивших новый импульс в развитии в последние годы, выделяется метод электроразрядной обработки органического сырья. Он обеспечивает сохранение его нативных компонентов, сокращает длительность технологического процесса, позволяет управлять текстурными характеристиками, получаемых целевых компонентов, сохранять потребительски значимые органолептические характеристики [4,5,6].

**Целью работы** являлось изучение влияния электроразрядной обработки (ЭРО) на сохранность биологически активных соединений (БАС), антиоксидантного и противоопухолевого действия: аскорбиновую кислоту (АК) и ликопен томатного сока, в сравнении с термической обработкой (ТО) и их изменение в процессе хранения при одинаковых условиях.

**Объекты и методы:**

В качестве объектов исследований выбраны томаты (*Lycopersicon esculentum*), произрастающие в Ставропольском крае, традиционное растительное сырье, широко используемое в биотехнологической, фармацевтической и пищевой промышленности.

Химический состав плодов томатов: вода ~ 93 %; сахара (глюкоза и фруктоза); аскорбиновая кислота в пределах от мг на 10 - 30 мг/100; органические кислоты, главным образом лимонная и яблочная с pH 4.6 или меньше; аминокислоты, главным образом глутаминовая и аспарагиновая; ферменты (пектинэстеразы, целлюлазы, амилазы, полифенолоксидазы и энвертазы), пигменты (ликопен и  $\beta$  - каротин); летучие вещества (главным образом 3-hexenol, 2-isobutyl тио--zole и  $\beta$  - ionone (El-Yousfi, 1984) [1,2].

Химиико-фармацевтической промышленностью выпускаются различные виды БАД: капсулы с  $\beta$  - каротином, ликопеном, выделенными из томатов «LYCOPENIN» фирмы Бест Ньютришн, поливитаминный комплекс в таблетках, включающий экстракт томатного сока, продукция фирмы Нейчуре Саншайн и др. Экстракт томатного сока получают из зрелых томатов в виде однородной массы, содержащей мякоть.

Использовали экспериментальную технику для исследования процесса электроразрядной обработки: камера обработки, высоковольтная установка (рис. 1) включающая в себя пульт управления, генератор Аркадьева-Маркса,

коаксиальную формирующую и передающую линии с обостряющим разрядником (коммутатором) и устройством для регистрации тока и напряжения.



а) общий вид б) электрод «острие плоскость»

Рис. 1 - Камера для процесса электроразрядного экстрагирования

Генератор прямоугольных импульсов позволял получать в режиме холостого хода импульс напряжения амплитудой до  $U=100$  кВ, с минимальным фронтом  $\tau_f=5$  нс, длительностью прямоугольного импульса до  $\tau_n=10^{-6}$  с.

Влияние ТО и ЭРО на сохранение АК, исследовали в течении 90 дней хранения томатного сока при 5-8 °С.

Аскорбиновая кислота – нутриент чувствительный к нагреванию. ТО в производстве растительных соков вызывает заметные потери АК. Количество аскорбиновой кислоты в образце определяли по известной методике, основанной на редуцирующих свойствах этого вещества [6,7]. Исследование проводили в шести повторностях.

Степень изменения содержание АК в образцах вычисляли по формуле в (%):

$$x = \frac{a - b}{a} \cdot 100, \quad (1)$$

где  $a$  – содержание витамина АК в свежееотжатом и соке ТО или ЭРО мг/ 100мл;  $b$  – содержание АК в соке, хранившемся определенное время мг/ 100мл,  $x$  – степень изменения содержания АК, %.

Содержание этого витамина в свежееотжатом томатном соке составило 23,5-26,8 мг/100 мл в исследуемых образцах. Контрольный образец томатного сока подвергали температурной обработке (45 °С) в течение 1,5 мин.

Образцы ТО томатного сока получали по традиционной технологии [8].

Сохранение аскорбиновой кислоты при электроразрядной обработке (ЭРО) в отличие от ТО сока связано с более низкой температурой при ЭРО.

Проведён сравнительный анализ влияния теплового метода обработки используемого в химических, биотехнологических, пищевых процессах, и ЭРО на аскорбиновую кислоты, содержащуюся в органическом сырье (на модели томатного сока) рис. 4 [9,10].

Исследовано влияние ЭРО на сохранность витамина С в зависимости от технологических параметров обработки, т.е.  $C_{AK} = f(n, \tau)$  при межэлектродном промежутке МЭП = 1,5 мм = const;  $C_{разр} = 0,4$  мкФ = const,  $U=25$ =const, количество импульсов  $n=1600$ . При ЭРО томатный сок помещали в камеру с  $t = 20 \pm 2$  °С, после обработки температура сока повысилась на 8 °С. Продолжительность обработки - 1,5 мин.

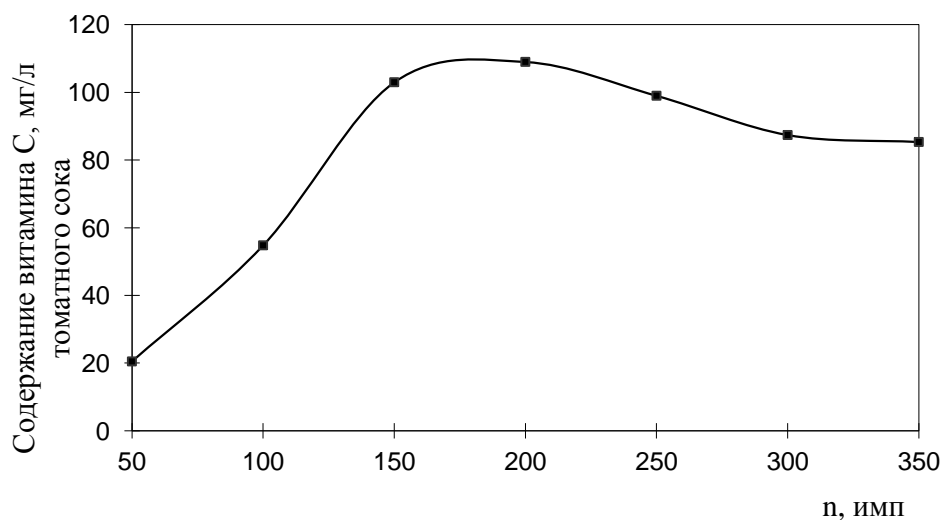


Рис. 2 - Концентрация витамина "С" в томатном соке в зависимости от количества импульсов



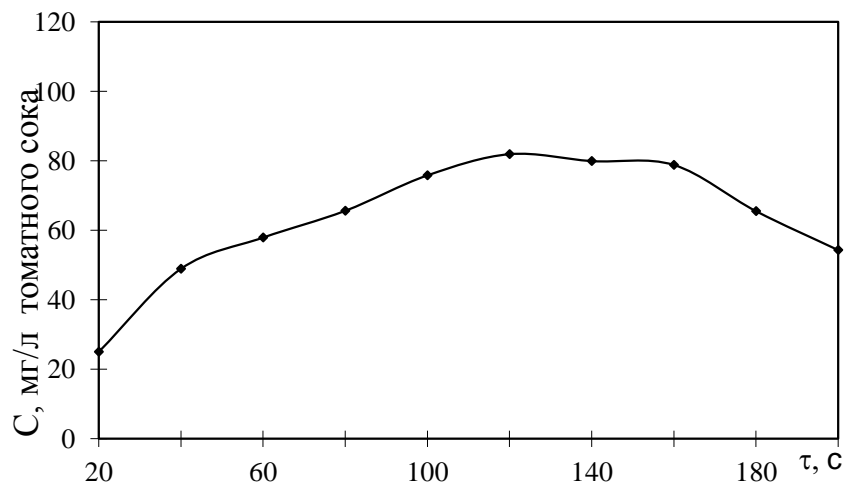


Рис. 3 - Концентрация витамина "С" в томатном соке в зависимости от времени обработки

Определены технологические параметры процесса ЭРО томатного сока, как функциональные зависимости  $C_{AK} = f(n, t)$ . Из полученных данных следует, что концентрация аскорбиновой кислоты в соке после ЭРО выше, чем в соке после ТО.

Исследование изменения содержания АК в процессе хранения показали, что концентрация АК в томатном соке снижалась в течение всего времени хранения вне зависимости от метода обработки (табл. 1). В ТО соке концентрация аскорбиновой кислоты в процессе хранения резко снизилась ( $1,64 \pm 0,58\%$  от исходного содержания). Содержание АК в соке контроля после 45 дней хранения определить не удалось ввиду его микробиологической порчи.

Нами был также проведён сравнительный анализ влияния термической и электроимпульсной обработки на содержание ликопена томатного сока.

Содержание ликопена определяли спектрофотометрическим методом, основанном на измерении оптической плотности каротиноидов в точках их максимального поглощения: 451 нм (максимум поглощения каротина) и 503 нм (максимум поглощения ликопена). Для определения использовали ацетоновую вытяжку (1:10). Ликопен из ацетоновой вытяжки переводили в гексан. Гексановое извлечение тщательно отмывали водой, высушивали безводным натрием сульфатом [7]. Количество ликопена рассчитывали по формуле в (мг/100г):

$$x = (1/d \times c) \times (395 D_{503} - 805 D_{451}), \quad (2)$$

где D – величина оптической плотности при данной длине волны; d – толщина поглощающего слоя, см; c – концентрация исходного вещества, г/1000 см<sup>3</sup> гексанового извлечения. Результаты исследований представлены на рис. 4.

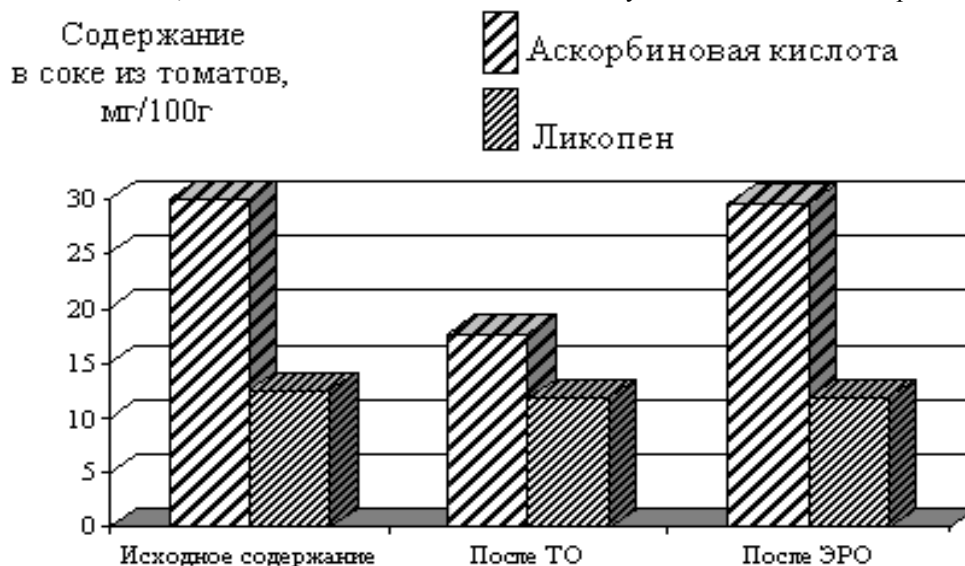


Рис. 4. Влияние тепловой и электроразрядной обработки на изменение содержания ликопена и его синергиста витамина С

Концентрация ликопена в соке после ТО снизилась с 13,35 до 5,15 мг/100 г, а в соке после ЭРО – от 13,47 до 6,74 мг/100 г. Концентрация ликопена контрольного сока снизилась от 13,01 до 7,14 мг/100 г после 45 дней хранения.

Содержание ликопена в соке контроля после 45 дней хранения определить не удалось ввиду его порчи.

#### Заключение:

Экспериментальные исследования показали существенные различия в концентрации АК в образцах сока после ТО и ЭРО, а также изменение содержания АК в процессе хранения этих образцов.

Концентрация ликопена незначительно изменялась при хранении в сравнении с АК после ТО и ЭРО в образцах томатного сока. Вероятно, это связано с тем, что АК химически более активное соединение, неустойчивое при

нагревании. Исходные показатели содержания АК в ТО томатном соке ниже, чем в образцах после ЭРО, что связано с более низкой температурой процесса обработки. Неполная инактивация ферментов при ЭРО способствует процессу гидролиза присутствующих в соке связанных форм АК (аскорбигена и галаскорбина) с последующим образованием свободной АК. Следствием этого является более высокое содержание АК в соке после ЭРО (рис.4).

#### Литература

1. Ohlsson, T. Minimal processing – preservation methods of the future: an overview/ T. Ohlsson // Trends Food Sci. Technol. - 1999. – Vol.5. – P.341-344.
2. Knorr, D. Novel approaches in food processing technology: new technologies for preserving foods and modifying function / D. Knorr // Current Opinion in Biotechnology. - 2000. – Vol.10. – P.485-491.
4. Meyer, R.S. High pressure sterilisation of foods / R.S. Meyer [et al.] // Food Technology. – 2000. – Vol. 54. – P. 67-72.
5. Молчанов, Г.И. Интенсивная обработка лекарственного растительного сырья/ Г.И. Молчанов – М.: Медицина, 1981. – 206 с.
6. Сёмкин, Б. В. Основы электроимпульсного разрушения материалов/ Б.В. Сёмкин, А.Ф. Усов, В. И. Курец. – Л.: Наука, 1995. – 277 с.
7. Ермаков, А.И. Методы биохимического исследования растений/ А.И. Ермаков, В.В. Арасимович, Н.П. Ярош и др. – 3-е изд. перераб. и доп. – Л.: Агропроиздат. Ленингр. отд-ние, 1987. – 430 с.
8. Щеглов, Н.Г. Технология консервирования плодов и овощей: Учеб.-прак. пособ. – М.: Издат. «Палеотип»: Издат-тогр корпорация «Дашков и К°», 2002. – 380 с.
9. Оробинская В. Н., Коновалов Д.А. Ресурсосберегающая технология экстрагирования биологически ценных веществ из плодово-ягодного сырья // Научно-методический электронный журнал Концепт, 2013. - Т.4. - С. 1811-1815.

#### References

1. Ohlsson, T. Minimal processing – preservation methods of the future: an overview / T. Ohlsson // Trends Food Sci. Technol. - 1999. - Vol.5. - P.341-344.
2. Knorr, D. Novel approaches in food processing technology: new technologies for preserving foods and modifying function / D. Knorr // Current Opinion in Biotechnology. - 2000. - Vol.10. - P.485-491.
4. Meyer, R.S. High pressure sterilisation of foods / R.S. Meyer [et al.] // Food Technology. - 2000. - Vol. 54. - P. 67-72.
5. Molchanov, G. Intensive treatment of medicinal plants / GI Molchanov - M.: Medicine, 1981. - 206 p.
6. Siomkin, BV destruction of materials Fundamentals of electro / BV Siomkin, AF Usov, VI Kurets.- L.: Nauka, 1995. - 277 p.
7. Ermakov, AI Methods of biochemical research plant / AI Ermakov, VV Arasimovich, NP Yarosh et al. - 3rd ed. Revised. and add. - L.: Agropromizdat. Leningrad. Dep-of, 1987. - 430 p.
8. Scheglov, NG Technology preservation of fruits and vegetables: Proc-prac. Collec. -M.: Izdat. "Paleotypes": Izdat-Togra Corporation "Dashkov i K°", 2002. - 380 p.
9. Orobinskaya V. N., Kononov, D. A. Resource-Saving technology of extraction of biologically valuable substances from fruit and berry raw materials // Scientific and methodological e-magazine Concept, 2013. - T. 4. - Pp. 1811-1815.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.048

**Караев М.К.<sup>1</sup>, Сапукова А.Ч.<sup>2</sup>, Исаев З.А.<sup>3</sup>, Абдуллаев Х.М.<sup>4</sup>, Мурсалов С.М.<sup>5</sup>, Магомедова А.А.<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>Доктор с.-х. наук, профессор, <sup>2</sup>кандидат с.-х. наук, доцент, <sup>3</sup>кандидат физико-математических наук, доцент, <sup>4</sup>старший преподаватель, <sup>5</sup>кандидат с.-х. наук, доцент, <sup>6</sup>кандидат с.-х. наук, доцент,

Дагестанский Государственный аграрный университет имени М.М. Джамбулатова

#### **ПРОДУКТИВНОСТЬ СТОЛОВЫХ СОРТОВ ВИНОГРАДА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ СИСТЕМАХ ВЕДЕНИЯ КУСТОВ**

#### **Аннотация**

*Известные шпалерные системы в определенном этапе развития приходят в противоречие с силой роста кустов. В результате, снижение продуктивности насаждений, ухудшение качества, сокращение срока эксплуатации виноградников. Одним из путей выхода из этой ситуации - это правильный выбор системы ведения с учетом биологии сорта.*

**Ключевые слова:** шпалера, система ведения, формировка, потенциал продуктивности, агроценоз, массовая концентрация

**Karaev M.K.<sup>1</sup>, Sapucova A.Ch.<sup>2</sup>, Isaev Z.A.<sup>3</sup>, Abdullaev H.M.<sup>4</sup>, Mursalov S.M.<sup>5</sup>, Magomedova A.A.<sup>6</sup>**

<sup>1</sup>PhD in Agriculture, Professor, <sup>2</sup>PhD in Agriculture, Associate professor, <sup>3</sup>PhD in Physics and Mathematics, Associate professor, <sup>4</sup>Senior lecturer, <sup>5</sup>PhD in Agriculture, Associate professor, <sup>6</sup>PhD in Agriculture, Associate professor,

Dagestan State Agrarian University named after Dzhambulatov M.M., Makhachkala

#### **THE PRODUCTIVITY OF TABLE GRAPES AT DIFFERENT TRAINING SYSTEMS**

#### **Abstract**

*Known trellis system in a certain stage of development comes into conflict with the force of growth of bushes. As a result, reducing the productivity of plantations, deterioration, reducing the life of the vineyard. One way out of this situation - is the right choice of conduct based on the biology class.*

**Keywords:** tapestry, the system of reference, forming, productivity potential, agroecosis, mass concentration.

**Введение.** В настоящее время в Республике Дагестан под виноградниками заняты более 23,5 тысяч гектаров земли. Из них около 7 тысяч гектаров столовых сортов, львиную долю из которых занимают сорта винограда позднего и очень позднего срока созревания, такие как, Агадаи, Молдова, Карабурну, Италия. Указанные сорта по своей природе являются сильнорослыми. Это растения короткого дня и длинной вегетации. Они для своего

созревания требуют более 3800-4100<sup>0</sup>С. Высокоурожайные. Обеспечивают в условиях орошения до 200 и более ц/га. Однако, на определенном этапе развития, растение вступает в противоречие с системой ведения кустов, что приводит к снижению КПД ФАР. А это сказывается на урожайности, качестве и в конечном итоге снижается продуктивный период насаждений.

На первых этапах интенсивного развития виноградарства Дагестана, перевод виноградников на высокие штамбы с широкими междурядьями (80е годы прошлого столетия) обеспечивали снижение затрат труда по уходу за насаждениями до 45-50 чел. дней, при урожайности 150-200 ц/га. Такое повышение урожайности ни всегда обеспечивала высокое качество. У таких сортов как Агадаи, Молдова, Карабурну и др. при этой системе увеличение урожайности свыше 150 ц/га приводит к резкому снижению выхода товарного урожая.

**Цель исследований** - разработать рациональную систему ведения столовых сортов винограда с учетом биологических особенностей, способствующую повышению использования ФАР в продукционном процессе, и в конечном итоге обеспечивающие высокую продуктивность насаждений.

**Объекты и методы исследований.** В исследование были включены сорта винограда Агадаи, Молдова, Августин и различные формы куста. Используются полевой, стационарный, а также лабораторный методы. Агробιοлогические учеты проводились по методике агротехнических исследований ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко «Агротехнические исследования по созданию виноградных насаждений на промышленной основе» (1978 г.).

Схема посадки кустов 3х2м. На одном гектаре 1666 кустов.

**Обсуждение результатов.** Как отмечает Амирджанов А.Г. [1] с точки зрения использования энергии солнечной радиации систему культуры винограда с рядовой посадкой и вертикальным размещением побегов нельзя признать совершенной. Это проявляется, по меньшей мере, в трех элементах:

- в высокой относительной площади листьев в вертикальном слое кроны, снижающей эффективность падающей солнечной радиации в околополуденные часы;
- в высокой плотности листьев в кроновом пространстве, создающей эффект загущенности;
- в слабой заполненности земельного пространства виноградника фотосинтезирующей листовой массой.

При системе ведения кустов на высоком штамбе со свободным размещением побегов обеспечивается возможность устранения первой и второй элементов несовершенства архитектуры куста при вертикальной шпалере. Вместе с тем следует отметить, что и при системе культуры со свободным размещением побегов (требующей более широкие междурядья, чем система с вертикальным размещением прироста) сохраняется третий элемент несовершенства структуры виноградников с рядовой посадкой – недостаточная заполненность площади насаждения фотосинтезирующей листовой массой, и, как следствие этого ограниченный потенциал продуктивности насаждений.

Данные Л.Мозера [2] полученные в условиях Австрии показывают, что даже при полной обеспеченности влагой для целого ряда европейских сортов винограда листовая поверхность плодоносящих виноградников составляет в среднем около 20 тыс.м<sup>2</sup>/га с индексом площади листьев равный 2, что характеризует эти насаждения как агроценозы относительно низкой потенциальной продуктивности. Поэтому, конструктивно заполнение всей площади виноградников листовой массой возможно при так называемых «шатровых», или «беседочных» системах ведения кустов (шпалера с козырьком, среднеазиатский «воиш», итальянская «пергола», южноамериканская «паррональ» и др., когда однолетние побеги выносятся на горизонтальную плоскость шпалеры, размещенную на некоторой высоте над поверхностью земли. Потенциал таких насаждений может быть максимально приближен к потенциалу ценозов имеющих сплошной листовой покров с оптимальными оптическими характеристиками.

Промышленная эксплуатация виноградников с «шатровой» системой ведения кустов затрагивает целый ряд организационно-экономических вопросов, связанных с особенностями технологии возделывания. Прежде всего- это ограничения связанные с выполнением механизированных работ (междурядные обработки, обработка против вредителей и болезней, обрезка кустов и др.).

Нами на протяжении многих лет в разных экологических зонах Дагестана проводилось сравнительное изучение перспективных систем ведения формирования виноградных кустов столовых и технических сортов винограда[3].

Исследования проводились в 2010-2014 гг. на виноградниках АФ «Татляр», Дербентского района.

В схему опыта были включены две системы ведения виноградных кустов:

1. Высокоштамбовый кордон, со свободным ведением прироста - контроль
2. модифицированная арочная система (рис.1,2)





Рис.1. Сорт Молдова. Кусты восстановлены после зимы 2011-2012 года



Рис. 2. Сорт Агадаи. 2013 год. Кусты восстановлены после зимы 2011-2012 г

Как показывают полученные данные, потенциал продуктивности насаждений с арочной системой на сорте Молдова по сравнению со шпалерной системой увеличивается в два раза. На промышленных насаждениях при шпалерной системе урожайность составила 261,5 ц/га, а при арочной системе получен урожай свыше 412,5 ц/га. (таблица 1).

Нагрузка кустов гроздьями составила от 43 шт. при шпалерной системе, до 75 шт., при арочной. Коэффициент плодоношения при арочной системе выше. В зависимости от системы ведения меняется и масса грозди. При арочной системе масса грозди существенно выше, чем при шпалерной, что согласуется данными многих авторов. Несмотря на повышение урожайности в 1,5-2 раза, при арочных системах качество урожая соответствует предъявляемым требованиям. Массовая концентрация сахаров составляла 16,7-16,8 г/см<sup>3</sup>. При этом, выход товарной части урожая при арочной системе составил до 90 %, против 55 % при шпалерной системе.

Таблица 1- Урожай и качество винограда сорта Молдова при различных системах ведения кустов (среднее за 3 года), Агрофирма «Татляр». Дербентского района, РД

Среднее за 3 года, г/профитра «Тайпир», Дербентского района, ГД									
	Форма куста	Нагрузка глазками, шт./куст	Число гроздей, шт./куст	К <sub>1</sub>	Масса грозди, г	Урожай с 1 га, ц			Массовая концентрация сахаров, г/100 см <sup>3</sup>
						Всего	В т.ч. Товарный,		
							ц	%	
1.	Шпалерная система	60	43	0,80	450	261,5	143,8	55	16,7
2	«Арочная»	100	75	0,82	550	412,5	376,2	91.2	16.2

Низкий уровень товарного урожая при шпалерной системе объясняется загущенностью кроны куста. Очень много побегов невызревших, что, в конечном счете, сказывается на продуктивности побегов.

Одним из важных показателей при возделывании винограда являются экономические показатели, такие как, себестоимость, уровень рентабельности и др. Как показывают наши исследования основные затраты на уходные работы в обеих системах отличаются незначительно. Капитальные затраты на устройство арочной системы окупаются в первый же год вступления виноградника в полное плодоношение. Отличительная особенность предлагаемой арочной системы состоит в том, что при этой системе, вдвое снижаются проходы техникой при междурядных обработках. Залужение под аркой обеспечивает возможность выполнения ручных работ (обрезка, подвязка, ремонт шпалеры) в любую погоду. При шпалерной системе после дождей невозможно зайти на виноградник, из-за неудобства пройти по вспашке.

Еще один плюс рекомендуемой системы ведения – это возможность продления сроков уборки урожая. При необходимости арка позволяет натянуть армированную светопроницаемую пленку. Это дает возможность в наших условиях сохранить грозди на кустах еще на целый месяц, что обеспечивает продление потребления свежего винограда с куста.

В целом, на основные экономические показатели влияет урожай и его качество (таблица 2).

Таблица 2- Экономическая эффективность в зависимости от системы ведения кустов. Сорт Молдова (среднее за 3 года)

№ п/п	Показатели	Система ведения	
		шпалерная	арочная
1.	Урожай. ц/га (товарный)	143,8	376,2
2.	Производственные затраты. тыс.руб./га	75,3	106,2
3.	Себестоимость, руб./ц	523,6	282,2
4.	Валовой доход, тыс. рублей	359,5	940,5
5.	Чистый доход, тыс./руб.	284,2	658,3
6.	Уровень рентабельности, %	377,4	619,8

Как видно из полученных данных уровень рентабельности при арочной системе повышается более чем в полтора раза.

Таким образом, на основе полученных данных можно сделать вывод о том, что беседочные системы имеют большую перспективу для промышленного производства столовых сортов винограда. При этом открываются новые возможности по использованию арочных систем, и особенно, для кишмишных сортов.

#### Литература

1. Амирджанов А.Г. Солнечная радиация и продуктивность винограда.-Ленинград.:Гидрометеиздат.-1980.-207с
2. Мозер Л. Виноградарство по-новому. –М.:Колос,1971.-279с
3. Караев М.К. Оптимизация агротехнологических параметров и структуры ампелогеноза в укрывной зоне...-Махачкала,- 2010.- 287с

#### References

1. Amirdzhanov A.G. Solnechnaja radiacija i produktivnost' vinograda.-Leningrad.:Gidrometeoizdat.-1980.-207s
2. Mozer L. Vinogradarstvo po- novomu. –M.:Kolos,1971.-279s
3. Karaev M.K. Optimizacija agrotehnologicheskikh parametrov i struktury ampelocenoza v ukryvnoj zone...-Mahachkala,- 2010.- 287s

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.174

**Карлыханов О.К.<sup>1</sup>, Максименко В.П.<sup>2</sup>, Кирейчева Л.В.<sup>3</sup>, Токтаганова Г.Б.<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-9595-340X, доктор технических наук, Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства; <sup>2</sup>ORCID: 0000-0001-6715-896X, доктор сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова; <sup>3</sup>доктор технических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова; <sup>4</sup>ORCID: 0000-0002-9191-9703, PhD докторант, Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата

# **АНАЛИЗ ПО ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕНИЯ ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЕЛЬ КАЗАЛИНСКОГО РАЙОНА КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**

## **Аннотация**

*В статье рассмотрено всестороннему анализу современное мелиоративное состояние орошаемых земель Казалинского района Кызылординской области, расположенных в нижнем течении реки Сырдарья и изучено причины и степень засоления почвенного покрова. Кроме того, почвенный покров орошаемых земель Казалинского района Кызылординской области сгруппирован по типам засоления, характеризованы особенности их развития и распределения и рассмотрены пути улучшения почвенно-солевого режима орошаемых земель.*

**Ключевые слова:** орошаемые земли, почва, уровень засоленности.

**Karlykhanov O.K.<sup>1</sup>, Maksimenko V.P.<sup>2</sup>, Kyreycheva L.B.<sup>2</sup>, Toktaganova G.B.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-9595-340X, PhD in Engineering, Kazakh Institute for Water Management Research;

<sup>2</sup>ORCID: 0000-0001-6715-896X, PhD in Agriculture; <sup>3</sup>PhD in Engineering,

All-Russian Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation name A.N.Kostyakova;

<sup>4</sup>ORCID: 0000-0002-9191-9703, doctoral student, Korkyt Ata State University

# **ANALYSIS FOR THE ASSESSMENT OF THE DEGREE SALINIZATION OF IRRIGATED LANDS KAZALY DISTRICT KYZYLORDA REGION**

## **Abstract**

*The article deals with comprehensive analysis of modern irrigated lands reclamation State Kazalinsk district of Kyzylorda oblast, located in the lower reaches of the Syrdarya river and studied the causes and extent of the salinization of soil. In addition, the soil of irrigated lands Kazalinsk district of Kyzylorda oblast is grouped by types of salinization, characterized by features of their development and distribution, and considered ways to improve soil salinization of irrigated lands.*

**Keywords:** irrigated lands, soil, salinity level.

**Введение.** Развитие экологических процессов в неблагоприятном направлении для живой природы не обошло стороной Приаральского региона [1]. Территория Кызылординской области находится в Туранской низменности. За последние полвека в Приаралье произошли крупные изменения всего природного комплекса в связи с сокращением стока реки Сырдарья. Вследствие усыхания Аральского моря в его Казахской части образовалась пустыня площадью 21,4 тыс. км<sup>2</sup> [2]. В низовьях реки Сырдарья, прилегающих к Аральскому морю, из 2582 больших - малых озер осталось 155. В земледельческой части дельты реки сократились приростные статьи баланса грунтовых вод, что привело к повышению их минерализации от 1 до 10 г/л и в 3 раза увеличились площади земель с минерализацией грунтовых вод до 10-25 г/л [3].

В связи с этим, с целью дальнейшего развития орошаемого земледелия в этом регионе, возникла проблема детального изучения истории и современного галогенеза почв Кызылординской области. При этом возникает необходимость в изучении качественных и количественных характеристик засоления почв данной местности и картографирования их площадей.

Казалинский район Кызылординской области расположен примерно между 43 - 47° с.ш. и 61 - 64° в.д. Площадь его составляет 42,0 тыс. км<sup>2</sup> (18,1% территории всей области). Район вытянут с севера на юг на 430 км, с запада на восток - на 170 км [4].

Территория района разнообразна по природным ландшафтам. На севере простираются пески - Приаральские Каракумы и Жинишкекумы, на юге - Кызылкумы, занимая большую часть района. С Аральским морем район связан зал. Бозколь. Рельеф района представлен спокойной, ровной поверхностью, имеющей небольшой уклон к Аральскому морю [5].

Казалинский район в центральной части с востока на запад пересекает р. Сырдарья. Она как бы делит территорию района на две части: северную и южную. На севере, в западной части, находятся грядово - бугристые пески Жинишкекумы, закрепленные растительностью, восточная часть района возвышенная, и песков там нет. В меридиональном направлении территорию района прорезывают невысокие хребты. Средние высоты, например, хребта Байбише составляют 100 - 125 м, отдельные вершины достигают более 250 м. Южная часть района - бугристо-грядовые пески Кызылкум, значительная часть их перевеяна. Пески располагаются огромными массивами, наиболее крупные из них пески - Жуанкумы. Пониженные места между грядами и буграми заняты такырами или сухими руслами рек: Камектинсай, Дайрабай, Ажакансайдары, Кувандары. В прошлом они являлись протоками Сырдарьи [4].

Климат Казалинского района резко континентальный. Ровная территория района открыта с севера для холодных воздушных масс, с юга - для иссушающих суховеев. Играет роль и удаленность района от мирового океана. Средняя годовая температура 8°, средняя январская - 26,1°. В зимний период при вторжении арктических масс воздуха температура понижается до -34°. Максимум температуры достигает в июне (+42°). Летом наблюдается наибольшая сухость воздуха и безоблачность. Среднее годовое количество осадков 118 мм, наибольшее их количество (61 мм) выпадает в марте, апреле и мае. Зимой количество осадков уменьшается до 57 мм, и они выпадают в ноябре, декабре и январе. Годовое количество осадков недостаточно для развития сельскохозяйственных культур, поэтому в районе развито орошаемое земледелие [4].



Почвенно-растительный покров Казалинского района представляет типичную полупустынную зону.

Почвы песков Приаральских Каракумов и Жуанкумов характеризуются малым содержанием питательных элементов: азота, фосфора, калия и гумуса (менее 1 %). Местами встречаются солончато-солончаковые и такыровидные почвы. Для земледелия они мало пригодны и используются как весенне-летние пастбища.

Почвенный покров района отчетливо подразделяется на группы: увлажненные почвы земледельческой полосы и искусственные почвы.

Сельскохозяйственные угодья представлены следующими типами почв (%): пески – 45,6; бурые – 24,4; пустынные такыровидные – 11,1; болотные и лугово-болотные – 11,0; серо-бурые – 2,9; пойменно-луговые 3,6.

По механическому составу среди них преобладают песчаные (46,6%) и среднесуглинистые (33,1%), супесчаные (18,1%), тяжело и средне глинистые (1,8%), тяжелосуглинистые (0,2%), легкосуглинистые (0,1%).

Основным фоном района являются пески и бурые почвы, далее в убывающем порядке следуют пустынные такыровидные, болотные и лугово-болотные, пойменно-луговые, серо-бурые, солончаки.

В дельтовых областях сформировались луговые с различной комплексностью интразональные почвы (лугово-болотные, пойменно-луговые), они занимают 8,4% территории, где расположена орошаемая пашня и большая часть сенокосов [4].

Под пастбищами занят наиболее широкий набор почвенных групп от песков до солонцов и солончаков.

Все почвы обследованной территории имеют некоторые общие признаки: низкие запасы и содержание гумуса, слабая противозероэрозийная и противо-дефляционная устойчивость, резко выраженная подверженность процессам засоления и осолонцевания, низкая обеспеченность доступными для растений соединениями азота и фосфора, при достаточных запасах калия, преобладания щелочной реакции и высокая карбонатность.

Ресурсы поверхностных вод Казалинского района представлены нижним течением реки Сырдарьи, имеющей характер равнинной реки, сильно меандрирующей, разбитой на рукава и протоки. Русло реки проходит в ее собственных аккумулятивных отложениях и по отношению к окружающей поверхности является приподнятым. Питание реки смешанное – снеговое и ледниковое, дождевое и грунтовое. Равнина изобилует озерами – старицами. Среднегодовой расход воды составляет 444 м<sup>3</sup>/сек, наибольший многолетний расход в период половодья – 1070 м<sup>3</sup>/сек, наименьший в межень – 1,68 м<sup>3</sup>/сек. Воды реки используются на регулярное орошение в объеме 560,6 млн.м<sup>3</sup> за сезон, из них 362 млн. м<sup>3</sup> для производства риса [4].

#### **Методы исследования и обсуждение полученных результатов.**

В силу того, что преобладание того или иного фактора засоления при прочих равных условиях зависит в основном от типа и интенсивности использования почв и, учитывая сложность почвенно-мелиоративных, экологических условий Казалинско-Аральского массива орошения, а также согласно целям научных исследований и для определения основных факторов, степени засоления почв, было проведено полевое обследование.

В целях решения поставленных задач были выбраны учетные площадки для отбора проб засоленных почв Казалинского района с площадью 95,25 км<sup>2</sup>, в частности территория близлежащего населенного пункта Абай в 5 км от станции Казалы, населенный пункт Басыкара, в 10 км от станции Казалы и населенный пункт Оркендеу, находящийся в 30 км. Были разделены следующие точки отбора проб почв: 1-3 точки отбора проб – 1, 3,5 км и 6 км на юго-восток от поселка Оркендеу, 4 точка населенный пункт Абая находится в 5 км южнее орошаемых земель, 5-7 точки выбраны в 2-6 км юго-востока от населенного пункта Абая, 8 точка 1 км северо-востока от населенного пункта Басыкара, 9 точка в 1,5 км на юге населенного пункта Айтеке би и 10 точка выбрана в 1,5 км на северо-востоке населенного пункта Алтай.

Оценка засоленных почв по методике В.А. Ковду и В.В. Егорову включает на 3 основных критериях: химизм, степень засоления и глубина залегания солевого горизонта. Химизм засоленных почв определялся составом анионов и катионов. Особенно принимались во внимание анионы, величины их отношений в водных вытяжках почв [6].

Проведенные исследования химического состава засоленных почв Казалинского района показывают преобладания таких катионов, как кальций, магний, натрий, калий и анионов хлора, сульфат-анионов, гидрокарбонатов (Таб. 1).

Таблица 1 – Степень засоленности почв Казалинского района Кызылординской области

Место отбора проб почвы	Глубина, м	Обозначения	Катионы			Анионы			Сухой остаток при 105°	Степень засоленности грунтов	Тип засоления грунтов
			Ca <sup>++</sup>	Mg <sup>++</sup>	Na+K по разности	HCO <sub>3</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>			
1	0,5	%	0,096	0,036	0,384	0,018	0,518	0,46	1,129	Среднезасоленные	Сульфатно-хлоридное
	1,0	%	0,092	0,031	0,359	0,012	0,44	0,499			
2	0,5	%	0,055	0,157	0,671	0,054	0,072	1,897	3,206	Сильнозасоленные	Сульфат.
	1,0	%	0,063	0,165	0,738	0,036	0,1	1,957			
3	0,5	%	0,109	0,029	0,064	0,012	0,142	0,317	0,642	Слабозасоленные	Сульфатно-хлоридное
	1,0	%	0,07	0,029	0,191	0,018	0,163	0,422			
4	0,5	%	0,15	0,08	0,102	0,012	0,334	0,374	1,053	Среднезасоленные	Хлоридно-сульфатное
	1,0	%	0,142	0,076	0,240	0,016	0,326	0,643			
5	0,5	%	0,062	0,158	0,671	0,074	0,08	2,497	4,107	Сильнозасоленные	Сульфат.
	1,0	%	0,073	0,165	0,738	0,053	0,14	2,557			
6	0,5	%	0,12	0,05	0,584	0,012	0,951	0,422	0,938	Слабозасоленные	Хлоридное
	1,0	%	0,06	0,032	0,324	0,006	0,341	0,49			
7	0,5	%	0,026	0,058	0,246	0,024	0,029	0,68	1,062	Слабозасоленные	Сульфат.
	1,0	%	0,032	0,064	0,252	0,030	0,035	0,128			
8	0,5	%	0,036	0,104	0,451	0,036	0,049	1,267	2,057	Среднезасоленные	Сульфат.
	1,0	%	0,042	0,110	0,492	0,024	0,067	1,334			
9	0,5	%	0,096	0,164	0,511	0,096	0,059	1,327	2,253	Среднезасоленные	Сульфат.
	1,0	%	0,102	0,170	0,517	0,102	0,065	1,333			
10	0,5	%	0,048	0,054	0,221	0,018	0,023	0,63	0,962	Слабозасоленные	Сульфатно-содовое
	1,0	%	0,051	0,057	0,247	0,012	0,033	0,69			

Результаты исследований показали, что все почвы исследуемой территории имеют ту или иную степень засоления. По химизму преобладают почвы сульфатно-хлоридного, сульфатного, сульфатно-содового и хлоридного типа засоления. Большую площадь Казалинского района (64,3%) занимают солончаковые среднезасоленные почвы. Далее в порядке убывания идут слабо (22,6%) и сильнозасоленные (13,1%) почвы (рисунок 1). Незначительную площадь исследуемой территории занимают солончаковые и глубоко солончаковые почвы. Большая часть площади районов засолена с поверхности, что является результатом происходящего в настоящее время необратимого вторичного засоления данных почв.

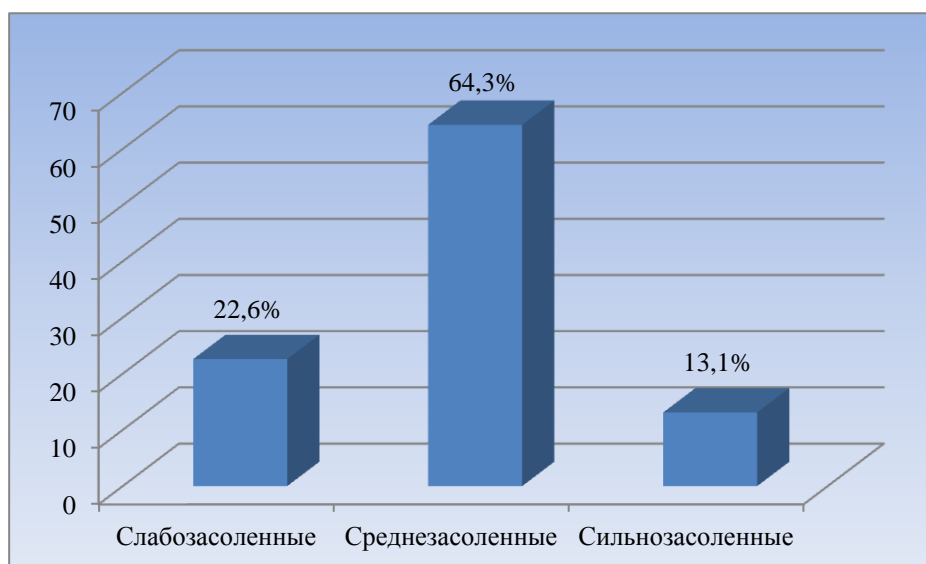


Рис. 1 - Распространение почв различной степени засоленности в учетных площадках Казалинского района Кызылординской области

### Выводы

1. Изученные территории орошаемых засоленных почв Казалинского района Кызылординской области показало, что в связи с поднятием уровня минерализованных грунтовых вод интенсифицируются процессы вторичного засоления;

2. Происходит на орошаемых землях сульфатно-хлоридное, сульфатное, хлоридное и хлоридно-сульфатное засоление почв;



3. Анионное засоление почв представлено хлорид ионами, гидрокарбонатами и сульфат-анионами;
4. В этих условиях для поддержания проектного уровня плодородия почв, необходимо использовать более интенсивные технологии поддержания его с включением биологических мелиораций, на основе правильных севооборотов и применения культур, адаптированных к данным природным условиям.

### Литература

1. Система сельскохозяйственного производства Кызылординской области. Под ред. С.У. Нургисаева. – Алматы: Бастау, 2002. – 346 с.
2. Султангазин У.И., Мукистанов Н.К., Гельдыева Г.В., Мальковский И.М. Концепция сохранения и восстановления Аральского моря и нормализация экологической и социально-экономической ситуации в Приаралье // Проблемы освоения пустынь. – 1991. №3-4. – С. 97-107.
3. Нургизарынов А. Экологическое дыхание Арала. – Алматы: Гылым, 2006. – 223 с.
4. Документация землеустройству Казалинского района Кызылординской области / под ред. Т.Г. Бледных. – Алма-Ата, 1991. – С. 157.
5. Гельдыева Г.В., Будникова Т.И., Скоринцева И.Б. и др. Ландшафтное обеспечение схемы борьбы с опустыниванием долины реки Сырдарья. – Алматы: Аркас, 2004. – 235 с.
6. Кауричев И.С., Панов Н.П., Розов Н.Н. и др. Почвоведение. – Москва: ВО Агропромиздат. 1989. – С.706.

### References

1. Systema selskochozyaistvenogo proizvodstva Kyzylordinskoy oblasti. Pod.red. S.U. Nurgysaeva. –Almaty: Bastau, 2002. –346s.
2. Sultangazin U.I., Mukitanov N.K., Geldieva G.B., Malkovsky I.M. Konsepsia sohraneniia ii vostonovleniia Aralskogo moria ii normalizatsiia ekologicheskoi ii sotsialno-ekonomicheskoi situatsii b Priarale // Problemi osvoeniia pustyn. - 1991. №3-4. -S. 97-107.
3. Nurgizarinov A. Ecologicheskoe dihanie Arala. –Almaty: Gilim, 2006. – 223s.
4. Dokumentatsiia zemleustroystva Kazalinskogo raiona Kyzylordinskoy oblasti / pod.red. T.G. Blednih. –Alma-Ata, 1991. – S.157.
5. Geldieva G.B., Budnikova T.I., Skorinseva I.B. i dr. Landshaptnoe obespeshenie shemi borbe s opustinibaniem dolini reki Syrdary. -Almaty: Arkas, 2004. – 235s.
6. Kaurichev I.S., Panov N.P., Rozov N.N., dr. Poshvovedenie. –Moskva: VO Agropromizdat. 1989. –S.706.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.117

Киселева Л.С.<sup>1</sup>, Чередниченко А.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-8980-2821, Кандидат экономических наук, доцент, Тюменский индустриальный университет;

<sup>2</sup>Студент, Тюменский индустриальный университет

### ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕНДЕНЦИЙ И ПРИОРИТЕТОВ В ПИТАНИИ У РОССИЯН

#### Аннотация

*В статье рассмотрено влияние здорового образа жизни, а в частности, правильного питания, на здоровье человека. Приводится характеристика заболеваний, возникновение которых зависит от образа жизни и питания. Также оценивается современное отношение россиян к своему питанию и их основные приоритеты в выборе еды. Исследование показывает, что в России имеется доступная и разнообразная пища, однако, россияне потребляют много вредной еды. В последние годы у россиян усиливается приверженность к здоровому и правильному питанию.*

**Ключевые слова:** здоровый образ жизни, правильное питание, особенности питания, Россия.

Kiseleva L.S.<sup>1</sup>, Cherednichenko A.S.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-8980-2821, PhD in Economics, Associate Professor, Tyumen Industrial University;

<sup>2</sup>Student, Tyumen Industrial University

### CHARACTERISTICS OF TRENDS AND PRIORITIES IN FOOD AMONG RUSSIANS

#### Abstract

*The article considers influence of a healthy lifestyle and proper nutrition in particular on human health, indicates characteristics of diseases contraction of which depends on lifestyle and nutrition and estimates current attitude of Russians to their nutrition and their main priorities in choosing the food. The research shows that there is available and diverse food in Russia, however Russians consume a lot of junk food. In recent years Russians increase their commitment to healthy and proper nutrition.*

**Keywords:** healthy lifestyle, proper nutrition, nutritional habits, Russia.

В конце XX века учеными Советского Союза, США, Франции и других стран была проведена классификация групп факторов риска и ориентировочный вклад этих групп в оценку состояния здоровья. Исследования показали, что в сохранении здоровья выделяются два основных аспекта: социальный, при котором уменьшению риска могут способствовать общественные мероприятия, и индивидуальный, зависящий от каждого конкретного человека, а именно – от его поведения. Наибольшее значение в структуре факторов, влияющих на здоровье, составляет образ жизни (49-53%); генетика, биология человека (18-22%); внешняя среда, природно-климатические условия (17-20%); здравоохранение (8-10%). Образ жизни, составляющий наибольшую долю, представляет собой сложную динамическую, функциональную систему, в которую входят такие аспекты, как активный образ жизни и занятие спортом, правильное здоровое питание, отсутствие вредных привычек, личная гигиена, а также общее эмоциональное самочувствие.

В данной статье предпринимается попытка оценить существующие тренды и приоритеты в питании современных россиян, поскольку правильное питание является одним из ключевых факторов здорового образа жизни. Именно несоблюдение режима питания и здорового полноценного рациона становится причиной возникновения у людей таких заболеваний, как ожирение, сахарный диабет, язва и гастрит, сердечно-сосудистые заболевания (гипертония, стенокардия, атеросклероз), почечная недостаточность, булимия, анорексия и онкологические заболевания.

В настоящее время рак определяется как болезнь генетического аппарата клетки, причем в 95% случаев – приобретенная, и только в 5% - наследственная. Причины онкозаболеваний чрезвычайно многообразны и их известно уже несколько сотен, но на первое место выдвигаются нарушения питания, т.е. 30% заболеваемости связано с неправильным питанием и столько же – с курением. Результаты научных исследований [6] убедительно говорят о том, что если бы люди идеально питались и не курили, то онкологическая заболеваемость уже через 5 лет начала бы снижаться, а через 20 лет уменьшилась бы на 60%. Основными онкологическими факторами риска являются пищевые продукты, питьевая вода, зараженные канцерогенами, в первую очередь содержащие хлор, диоксины.

Международная организация Oxfam International в январе 2016 года составила очередной рейтинг стран с самой здоровой и питательной пищей [7]. Ключевыми аспектами данного исследования являлись следующие: имеет ли страна достаточное количество и разнообразие продовольствия; могут ли его позволить себе жители страны; качество продовольствия, в том числе чистой питьевой воды, а также в какой степени распространены заболевания, связанные с питанием, например, диабет и ожирение. Результаты исследования продемонстрировали, что самая здоровая и питательная пища в Нидерландах, Франции и Швейцарии. Россия оказалась на 44 месте рейтинга из 125 стран. Как отмечают эксперты, в России имеется доступная и разнообразная пища, но столь низкая позиция России в рейтинге обусловлена тем, что россияне потребляют много вредной еды, из-за чего страна в рейтинге оказалась ниже, чем некоторые более бедные государства.

Исследуя тенденции, характеризующие особенности питания россиян и их отношение к здоровому образу жизни, мы обнаружили ряд позитивных трендов, указывающих на определенный перелом в этой сфере. В частности, согласно данным Научно-исследовательского института питания Российской Академии Медицинских Наук, количество россиян, страдающих ожирением, снизилось на 1,7% в период с 2012 по 2014 год (Рис.1).

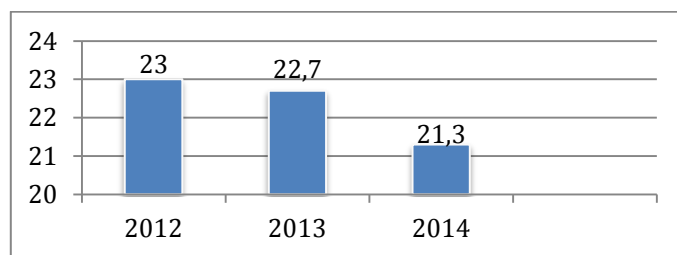


Рис. 1. Динамика выявляемости ожирения у россиян, %.

Источник: [5].

Проводя анализ статистических данных по выявляемости ожирения в разрезе полов, можно заметить, что мужчины более подвержены проблемам, связанным с лишним весом. В 2014 году процент выявления ожирения у мужчин был 22,5%, в то время как у женщин — 19,9%. Отмечается увеличение частоты выявления ожирения у подростков. Раньше этой категории уделялось недостаточное внимание, сейчас же оно стало более пристальным. Если взрослые знают все сами, за маленькими детьми следят, то подростки нуждаются в руководстве за образом жизни, чтобы впоследствии сформировать здоровое поколение. Однако молодые люди и сами стали больше уделять внимания своему здоровью. На рисунке 2 приводятся данные о структуре выявляемых случаев ожирения в зависимости от возрастной категории.

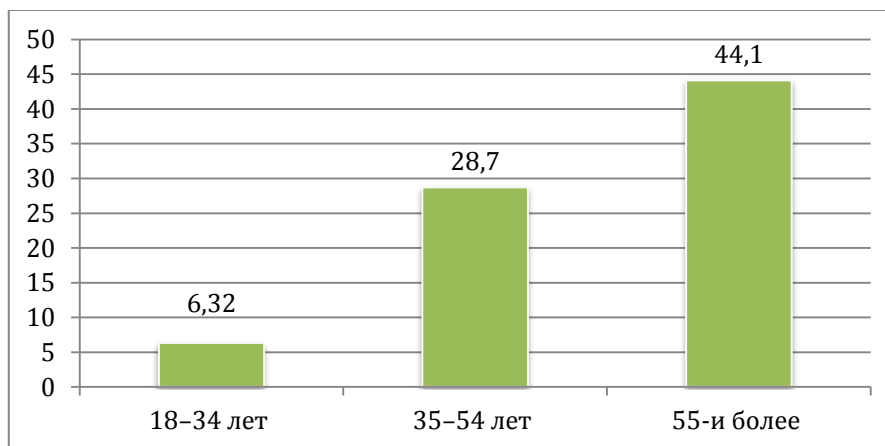


Рис. 2. Доля выявлений ожирения в зависимости от возраста, %.

Источник: [5].

В феврале 2015 г. международная аналитическая компания Nielsen представила доклад Nielsen Global Health and Wellness Report [4], а котором был зафиксирован обнадеживающий факт: российские потребители – сторонники здорового питания. Рассуждая о здоровом питании, российские потребители упоминают сразу и о натуральности употребляемых продуктов (свежие овощи, фрукты, пища домашнего приготовления), и о сбалансированном питании (диетическое питание, без ГМО, обогащенное витаминами и пр.). Об усилении приверженности к здоровому и правильному питанию россиян за последние несколько лет могут свидетельствовать следующие статистические данные: продажи творога в России за последние три года возросли на 54% в натуральном выражении; кефира, являющегося одной из крупнейших категорий на молочном рынке – на 11%; йогуртов – на 21%. Также выросли продажи и других молочных продуктов, таких как питьевые йогурты, ряженка и простокваша. Потребление питьевой воды увеличилось на 50% за последние 3 года. Вместе с этим продажи майонезов, супов и обедов быстрого приготовления, консервированных готовых блюд упали на 6-8%, практически не возрастают продажи замороженной пиццы, готовых соусов и пр.

В исследовании Nielsen отмечается, что готовность переплачивать за полезные продукты выше всего у поколения «миллениумов» (21-34), самые же низкие значения принадлежат возрастной группе 65 лет и старше. Активный образ жизни, забота о собственном здоровье и внешнем виде и финансовая самостоятельность мотивируют молодых людей следить за тем, чем они питаются. Одновременно такие потребители наиболее требовательны: здоровое питание, в их понимании, должно быть и вкусным. В том числе поэтому данная аудитория является основным покупателем продуктов премиум-сегмента – с натуральными добавками, изготовленных исключительно из органических ингредиентов. В настоящее время преждевременно утверждать о полноценном развертывании тренда на правильное питание в текущей экономической ситуации в России, поскольку цена становится ключевым мотивом совершения покупок: здоровую еду будут покупать до тех пор, пока ее стоимость не будет значительно отличаться от стоимости обычных продовольственных товаров.

Лидерами среди потребительских характеристик продуктов в России стали натуральность, отсутствие искусственных красителей, ароматизаторов и ГМО, а также немаловажно, чтобы продукты были обогащены кальцием – более 90% россиян считают эти характеристики в той или иной степени важными при выборе продуктов. Переплачивать за наличие приведенных выше характеристик продуктов готовы более 60% опрошенных. Также около 80% россиян отмечают еще ряд характеристик продуктов, важных при покупке и употреблении продуктов. К ним относятся продукты без глютена, с низкой жирностью и калорийностью, с низким содержанием протеина, соли, сахара (или вообще без сахара), а также продовольствия из цельного зерна. Переплачивать за эти качества продуктов готовы около 50% потребителей (Рис. 3).

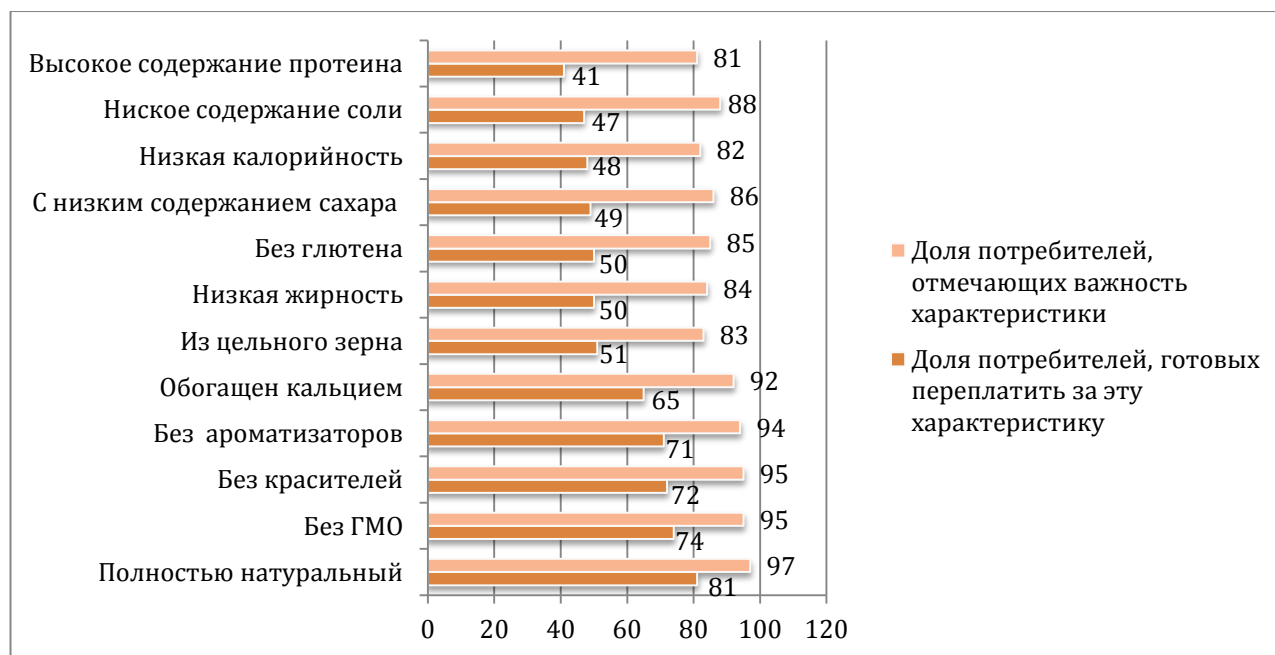


Рис. 3. Важнейшие для россиян характеристики продуктов.

Источник:[2].

Отвечая на вопросы относительно планов о корректировке своего питания, 29% россиян заявили о том, что готовы увеличить потребление овощей и фруктов. Употреблять больше мяса собираются 17% российских потребителей, рыбы и морепродуктов – 22%, йогуртов – 14%. Также каждый третий житель России планирует сократить потребление шоколадных конфет, печенья, пирожных, тортов, хлебобулочных изделий и чипсов в ближайшее время.

Не смотря на улучшение показателей приверженности россиян к идее здорового образа жизни и правильного питания, численность людей, страдающих заболеваниями, причиной которых является неправильное питание, растет. В мире постепенно происходит изменение ранговых мест заболеваний и к 2020 году ожидается, что первую «пятерку» заболеваний или повреждений в общей структуре составят: ишемическая болезнь сердца; дорожно-транспортные происшествия; заболевания сосудов головного мозга; респираторные инфекции; туберкулез [1]. Большинство перечисленных заболеваний или повреждений возможно снизить посредством изменения образа жизни и корректировкой питания.

Специалисты рекомендуют в части соблюдения принципов рационального питания: ограничение кофеиносодержащих продуктов (кофе, чай, шоколад); ограничение в пище холестеринсодержащих продуктов (яйца, печень, икра, копчености); ограничение употребление соли, сладкого и жареного. Также в рекомендации входит снижение калорийности блюд, ограничение потребления алкоголя и увеличение потребления фруктов, овощей и ягод. Что касается образа жизни – отказ от курения, регулярные физические упражнения, соблюдение режима сна и отдыха, а также борьба со стрессами.

### Литература

1. Киселева Л.С. Влияние различных факторов на здоровье: проблемы обеспечения безопасности человека: Экономическая политика стран СНГ в условиях глобализации - М.: МАКС Пресс, 2009. – с. 96-100
2. Мы то, что мы едим [Электронный ресурс] URL: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/reports/2014/we-are-what-we-eat-russia-2015.html>
3. Попова Л.В. Современные аспекты лечения и образ жизни при гипертонических заболеваниях: Наука на службе экологической безопасности человека и природы – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – с.96-101
4. Правильное питание: возможность превратить намерение в покупку [Электронный ресурс] URL: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2015/healthy-eating-new-opportunity-for-growth.html>
5. Региональный интернет-портал Тюмени [Электронный ресурс] URL: <http://www.nashgorod.ru/news/news86602.html>
6. Солдатова Г.С., Чуринов Б.В., Ефремова Н.В. Онкологическая заболеваемость населения в Новосибирском научном центре: Наука на службе экологической безопасности человека и природы – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – с.90-95
7. The Food Index [Электронный ресурс] URL: <http://www.oxfam.org.uk/what-we-do/good-enough-to-eat>

### References

1. Kiseleva L.S. Vliyanie razlichnykh faktorov na zdorov'ye: problem obespecheniya bezopasnosti cheloveka: Jeconomicheskaja politika stran SNG v usloviyah globalizacii - M.: MAX Press, 2009. – с. 96-100
2. My to, chto my jedim [Jelectronnyj resurs] URL: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/reports/2014/we-are-what-we-eat-russia-2015.html>
3. Popova L.V. Sovremennyye aspect lecheniya i obraz zhizni pri gipertonicheskikh zabolevaniyah: Nauka na sluzhbe jecologicheskoy bezopasnosti cheloveka i prirody – Novosibirsk: Akademicheskoye izd-vo «Geo», 2008. – с.96-101
4. Pravilnoje pitaniye: vozmozhnost prevratit namerenije v pokupku [Jelectronnyj resurs] URL: <http://www.nielsen.com/ru/ru/insights/news/2015/healthy-eating-new-opportunity-for-growth.html>
5. Regoinalnyj internet-portal Tyumeni [Jelectronnyj resurs] URL: <http://www.nashgorod.ru/news/news86602.html>
6. Soldatova G.S., Churin B.V., Jefremova N.V., Onkologicheskaja zabolevaemost naseleniya v Novosibirskom nauchnom centre: Nauka na sluzhbe jecologicheskoy bezopasnosti cheloveka i prirody – Novosibirsk: Akademicheskoye izd-vo «Geo», 2008. – с. 90-95
7. The Food Index [Jelectronnyj resurs] URL: <http://www.oxfam.org.uk/what-we-do/good-enough-to-eat>

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.110

Красноперова В.В.<sup>1</sup>, Исламова Н.А.<sup>2</sup>, Бухарина И.Л.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Аспирант, Ижевская государственная сельскохозяйственная академия, младший научный сотрудник, Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства; <sup>2</sup>магистрант, Удмуртский государственный университет;

<sup>3</sup>доктор биологических наук, профессор, Удмуртский государственный университет

Исследования проводятся при частичном финансировании гранта РФФИ

«Мой первый грант» (проект № 16-34-00855).

## К ВОПРОСУ О СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ РАЗМНОЖЕНИЯ ХВОЙНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД

### Аннотация

Изучены технологии вегетативного размножения хвойных растений современными биотехнологическими методами для нужд лесного и садово-паркового хозяйства. В культуру *in vitro* введены ель колючая и туя западная, с последующим микроклональным размножением полученных регенерантов. Отмечено влияние состава питательной среды на продолжительность культивирования и скорость образования каллуса у эксплантов ели колючей. Выявлена зависимость частоты пересадки эксплантов туи западной на выживаемость растений в культуре *in vitro*.

**Ключевые слова:** вегетативное размножение, культура *in vitro*, хвойные породы, питательная среда.

Krasnoperova V.V.<sup>1</sup>, Islamova N.A.<sup>2</sup>, Bukharina I.L.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Postgraduate student, Izhevsk State Agricultural Academy, junior researcher, Udmurt Research Institute of Agriculture;

<sup>2</sup>Undergraduate, Udmurt State University; <sup>3</sup>Doktor of biological sciences, Professor, Udmurt State University

## THE ISSUE OF MODERN TECHNOLOGY BREEDING CONIFEROUS TREE SPECIES

### Abstract

Modern biotechnological methods of vegetative propagation of conifers are presented in the article. *Picea pungens* Engelm and *Thuja occidentalis* L. were introduced in vitro culture. Then we spent micropropagation obtained regenerated coniferous rasteniya. We have noted the influence of the composition of the culture medium for the duration of the culture, and the rate of formation of callus from explant spruce barbed. The influence transplant explants arborvitae west on plant survival in culture *in vitro* were revealed.

**Keywords:** vegetative propagation, culture *in vitro*, conifers, growing medium.

Микроклональное размножение растений является одним из перспективных направлений развития науки XXI столетия. Среди основных преимуществ микроклонального размножения перед традиционным вегетативным способом является высокий коэффициент размножения, расширение сезонности выполняемых работ и выпуск растений к определенному сроку, возможность размножать и укоренять те растения, которые не размножаются или затруднительно размножаются обычными способами, например, быстрое клональное размножение взрослых лесных деревьев, особенно хвойных [1].

Микроклональному размножению посвящены работы ряда авторов. В частности, В.Г. Лебедев и К.А. Шестибратов [2] разработали методику клонального размножения сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) из двухнедельных проростков. Е.В. Юшкова с группой авторов [3] изучила закономерности роста и развития каллусных тканей кедра (*Pinus sibirica* Rupr.), лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.), ели европейской (*Picea abies* L. Karst.), полученных из ювенильных растений, и вводили в культуру *in vitro* на среды с различным уровнем гормонов.

В институте леса им. В.Н. Сукачева СО РАН большинство исследований, посвященных проблеме микроклонального размножения хвойных пород древесных растений *in vitro*, выполнено методом соматического эмбриогенеза. Использование в качестве эксплантов мегагаметофитов, незрелых зиготических зародышей, семядолей, гипокотилия, микроспороцитов, микроспор и пыльцы у лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb), сосны сибирской (*Pinus sibirica* Rupr.), сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) и кедрового стланика (*Pinus pumila* Regel.) позволило получить у данных видов растений соматические зародыши и зародышеподобные структуры [4-7].

Недостатком данного метода является наличие контролируемого опыления для получения чистых линий. Строго учитываются сроки взятия образцов – семена собирают в предсемядольной стадии развития зародыша [5].

Уровень наследуемости ценных признаков роста при таком размножении довольно низок [8]. Исходным лесокультурным материалом являются семена, от качества которых в значительной степени зависит успешность выращивания лесных культур.

Вегетативный способ размножения, основанный на культивировании изолированных клеток, тканей и органов растений на искусственных питательных средах в условиях *in vitro*, позволяет получать посадочный материал независимо от урожая семян и наиболее полно сохранять в потомстве хозяйственно-ценные признаки и свойства материнского растения [9].

Цель исследования – выявить наиболее эффективный способ ускоренного размножения хвойных пород для нужд лесного и садово-паркового хозяйства. В работе использован метод микроклонального размножения растений *in vitro*, основанный на вычленении точки роста сеянцев и меристематических тканей вегетативных частей средневозрастных древесных растений хвойных пород.

Главная задача для реализации поставленной цели – введение в культуру *in vitro* видов хвойных растений с последующим микроклональным размножением полученных регенерантов.

Материалы и методы. Объектом исследования служили средневозрастные растения ели колючей (*Picea pungens* Engelm), ели европейской (*Picea abies* L. Karst.) и туи западной (*Thuja occidentalis* L.), произрастающие в естественных условиях.

При введении в культуру *in vitro* видов хвойных растений использовали стандартную питательную среду Мурасиге-Скугу с добавлением антибиотика, сахарозы, ИУК и активированного угля. В качестве эксплантов использовали верхушечные и боковые почки и части годичных побегов взрослых растений.

Все работы с культурой клеток и тканей *in vitro* в биотехнологической лаборатории проводили в стерильных условиях. Стерилизация растительного материала проведена путем погружения побегов в 5% раствор гипохлорита натрия (NaOCl) с экспозицией 30 минут. После стерилизации растительные ткани промыли в 3-4 порциях стерильной дистиллированной воды. Затем поверхность почек и части стеблей протирали ватой, смоченной этанолом. После очистки точек роста от почечных чешуй и стеблей от хвои и коры экспланты погрузили в 96° этанол на 30 секунд.

Простерилизованные апикальные почки, освобожденные от почечных чешуй, поместили на питательную среду. Молодые побеги, разрезанные на более мелкие участки длиной около 1 см, также поместили на питательную среду.

Пробирки с эксплантами в течение двух недель культивировали в комнате без доступа света при температуре 22-25 °C и влажности 70%. Дальнейшее культивирование проводили при +26 °C, световом периоде 16 ч и освещенности 4–5 тыс. люкс.

Результаты. Введение в культуру *in vitro* вегетативных частей ели европейской и ели колючей показало, что данный способ размножения хвойных пород требует тщательного соблюдения всех этапов стерилизации и условий культивирования. На 4-й день после посадки было отмечено побурение большинства эксплантов и их сильное заражение бактериальной микрофлорой. На 10-е сутки культивирования жизнеспособными оставались 83 % почек взрослых растений ели колючей. Причиной гибели почек и побегов ели европейской в основном являлось заражение. Начало образования каллуса на почках зафиксировано на 17-й день культивирования. К этому же времени жизнеспособными осталось 33 % эксплантов, которые в дальнейшем пересаживали каждые две недели на свежую питательную среду без добавления активированного угля. Отмечено, что уголь адсорбирует действие активных веществ в среде и существенно уменьшает их исходную концентрацию, происходит замедление каллусообразования. При культивировании эксплантов на питательной среде без активированного угля скорость нарастания каллусной массы увеличилась. Перед третьим пассажем было произведено деление эксплантов по продольной оси.

Черенки туи западной также были посажены на питательную среду с добавлением активированного угля. Сорок процентов эксплантов через две недели культивирования оказались зараженными бактериальной микрофлорой, остальные 60 % – дали прирост 0,3-0,5 см. В последующем побеги были поделены на более мелкие черенки и пересажены на среду без добавления угля, где большая часть растений продолжила наращивать новые побеги. Черенки туи западной, также как и почки ели колючей каждые две недели пересаживались на свежую питательную среду. Было отмечено, что при данном составе культуральной среды у побегов туи западной отсутствует

корнеобразование, при этом экспланты, которые долгое время не пересаживались на свежую среду, бурели и отмирали.

В настоящее время эксперимент продолжается, подбираются оптимальные составы питательных сред и условия культивирования.

К современным технологиям повышения устойчивости растений, в том числе полученных технологиями *in vitro* (в период адаптации к естественным условиям произрастания), может служить инокуляция корневой системы растений микроскопическими симбиотическими грибами. Для этих целей в лаборатории «Экологической безопасности» Удмуртского государственного университета проводятся исследования пределов устойчивости выделенных из естественных условий популяций эндотрофных грибов к действию неблагоприятных факторов и разрабатываются способы использования данных изолятов культур микроскопических грибов для повышения устойчивости растений (через инфицирование ими корневой системы саженцев).

Вывод. Результаты исследований показали, что введение в культуру *in vitro* вегетативных частей взрослых растений хвойных пород кропотливый и ответственный процесс, требующий специфического подхода к каждому этапу культивирования. Хвойные растения наиболее сложные объекты для культуры *in vitro*. Все типы тканей и органов у них сильно заражены грибами и бактериями, что значительно затрудняет обеспечение асептики эксплантов [10]. В нашем случае, введение в культуру клеток и тканей ели европейской не дало положительных результатов. Успешно проведено введение в культуру *in vitro* вегетативных частей растений ели колючей и туй западной, позволяющее при дальнейшем культивировании и размножении получить посадочный материал. Необходимо на основе полученных данных продолжить изучение этого вопроса и подобрать наиболее оптимальные составы питательных сред и групп регуляторов роста растений.

### Литература

1. Тимофеева И.В. Опорный конспект лекций по дисциплине «Биотехнология растений». – Павлодар, 2009. – С. 6.
2. Лебедев В.Г., Шестибратов К.А. Органогенез сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в культуре *in vitro* // Хвойные бореальной зоны. – 2012. – № 1-2. – С. 114-119.
3. Юшкова Е.В. Микроразмножение хвойных в условиях *in vitro* // Е.В. Юшкова, Е.В. Никонорова, Н.А. Величко и др. // Лесной журнал. – 2001. – № 4. – С. 129-132.
4. Ворошилова Е.В., Третьякова И.Н. Соматический эмбриогенез в культуре мегагаметофитов и зиготических зародышей *Pinus sibirica* // Биология клеток растений *in vitro* и биотехнология: материалы X междунар. конф., 14-18 октября 2013 г. – Казань, 2013. – С. 107.
5. Третьякова И.Н., Белоруссова А.С., Носкова Н.Е. Перспективы применения методов биотехнологии для размножения генетически ценных форм лесных древесных видов // Хвойные бореальной зоны. – 2007. – № 2-3. – С. 309-317.
6. Третьякова И.Н., Пак М.Э., Иваницкая А.С. Микрклональное размножение *Larix sibirica* и *Larix sukaczewii* с использованием биотехнологии соматического эмбриогенеза *in vitro* // Сохранение лесных генетических ресурсов Сибири: материалы 4-го междунар. совещ., 24-29 августа 2015 г. – Барнаул, 2015. – С. 175.
7. Третьякова И. Н., Ворошилова Е. В., Шуваев Д. Н. Каллусогенез и индукция соматического эмбриогенеза у гибридных зародышей семян *Pinus sibirica* // Физиология растений. – 2014. – № 2. – С. 297.
8. Долголиков В.И., Попивший И.И. Положительные стороны и недостатки клоновой селекции ели // Лесоведение, 1992. – № 2. – С. 11-18.
9. Лесные культуры: учеб. пособие / под общ. ред. проф. А.Р. Родина. – Н. Новгород, 2009. – 464 с.
10. Маркова И.А. Современные проблемы лесовыращивания (Лесокультурное производство): уч. пособие. – СПб.: СПбГЛТА, 2008. – 152 с.

### References

1. Timofeeva I.V. Opornyy konspekt lekcij po discipline «Biotehnologija rastenij». – Pavlodar, 2009. – S. 6.
2. Lebedev V.G., Shestibratov K.A. Organogenez sosny obyknovennoj (*Pinus sylvestris* L.) v kul'ture *in vitro* // Hvojnye boreal'noj zony. – 2012. – № 1-2. – S. 114-119.
3. Jushkova E.V. Mikrorazmnozenie hvojnyh v uslovijah *in vitro* // E.V. Jushkova, E.V. Nikonorova, N.A. Velichko i dr. // Lesnoj zhurnal. – 2001. – № 4. – S. 129-132.
4. Voroshilova E.V., Tret'jakova I.N. Somaticheskij jemбриогенез v kul'ture megagametofitov i zigoticheskikh zarodyshej *Pinus sibirica* // Biologija kletok rastenij *in vitro* i biotehnologija: materialy H mezhhdunarod. konf., 14-18 oktjabrja 2013 g. – Kazan', 2013. – S. 107.
5. Tret'jakova I.N., Belorussova A.S., Noskova N.E. Perspektivy primeneniya metodov biotehnologii dlja razmnzhenija geneticheski cennyh form lesnyh drevesnyh vidov // Hvojnye boreal'noj zony. – 2007. – № 2-3. – S. 309-317.
6. Tret'jakova I.N., Pak M.Je., Ivanickaja A.S. Mikroklonal'noe razmnzhenie *Larix sibirica* i *Larix sukaczewii* s ispol'zovaniem biotehnologii somaticheskogo jemбриогенеза *in vitro* // Sohranenie lesnyh geneticheskikh resursov Sibiri: materialy 4-go mezhhdunarod. soveshh., 24-29 avgusta 2015 g. – Barnaul, 2015. – S. 175.
7. Tret'jakova I. N., Voroshilova E. V., Shuvaev D. N. Kallusogenez i indukciya somaticheskogo jemбриогенеза u gibridnyh zarodyshej semjan *Pinus sibirica* // Fiziologija rastenij. – 2014. – № 2. – S. 297.
8. Dolgolikov V.I., Popivshij I.I. Polozhitel'nye storony i nedostatki klonovoj selekcii eli // Lesovedenie, 1992. – № 2. – S. 11-18.
9. Lesnye kul'tury: ucheb. posobie / pod obshh. red. prof. A.R. Rodina. – N. Novgorod, 2009. – 464 s.
10. Markova I.A. Sovremennye problemy lesovyrashhivaniya (Lesokul'turnoe proizvodstvo): uch. posobie. – SPb.: SPbGLTA, 2008. – 152 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.218

Мелихов К.М.<sup>1</sup>, Козинская О.В.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-4784-7116, Кандидат технических наук, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-7665-2246,

Кандидат сельскохозяйственных наук, Волгоградский государственный аграрный университет

# ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПОТОКА ВОДЫ С ПЛОСКИМ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМ ЭЛЕМЕНТОМ ШТАНГОВОГО РАСХОДОМЕРА И ПОДАЧА ЗАДАНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ НА ОТКРЫТЫХ КАНАЛАХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

## Аннотация

Одним из главных направлений повышения эффективности оросительных систем является автоматизация процесса водораспределения с организацией оперативного и достоверного водоучета. В настоящее время на оросительных системах Волгоградской области учет воды проводится на гидрометрических постах (створах) с помощью гидрометрических вертушек. Существующая техника и организация гидрометрических работ на оросительных системах требует технического совершенствования, внедрения простых, надежных и энергонезависимых средств водоучета и водораспределения.

**Ключевые слова:** водомерные устройства, коэффициент гидродинамического сопротивления, трубчатый водовыпуск, автоматизация подачи воды.

Melikhov K.M.<sup>1</sup>, Kozinskaya O.V.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-4784-7116, PhD in Engineering, Associate professor, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-7665-2246,

PhD in Agriculture, Associate professor, FSBE HE "Volograd State Agrarian University"

# HYDRAULIC RESEARCH OF WATER FLOW INTERACTION WITH A FLAT SENSITIVE ELEMENT OF THE ROD FLOW METER AND WATER FEEDING WITH A GIVEN WATER FLOW IN OPEN CHANNELS OF IRRIGATION SYSTEMS

## Abstract

One of the main directions of increase of efficiency of irrigation systems is the automation of the water distribution process with the organization of timely and accurate water accounting. The existing equipment and organization of hydrometric works in irrigation systems requires technical improvement, the introduction of simple, reliable and non-volatile means of water accounting and water distribution.

**Keywords:** water measure devices, hydrodynamic resistance ratio, tube outlet, automatization of water supply.

В настоящее время в Волгоградской области площадь регулярного орошения составляет 193,5 тыс.га. Третья часть оросительных угодий находится в Заволжье. Здесь функционируют достаточно крупные оросительные системы с большим потенциалом, который, к сожалению, не используется: Тажинская и Ленинская (7966 га); Большая Волгоградская (15978 га); Кисловская (7462 га); Заволжская (12943 га); Палласовская (11596 га). На оросительных системах практически нет водомерных сооружений. На каналах управляют технологическими процессами, как правило, вручную. Эксплуатационники измеряют расход воды с помощью рейки и гидрометрической вертушки. Эти приемы дают существенные погрешности в измерениях. Тарирование гидрометрических сооружений положительных результатов не показало. По установленным рейкам в бьефах трудно судить о расходах при работе каналов в подпорных режимах и различном открытии затворов. На каналах младшего порядка водоучет практически не осуществляется. Потребители оросительной воды рассчитываются не за конкретный ее объем, а за условные гектары орошаемой площади. Водопользователи не имеют достоверной информации о фактическом расходе воды, из-за чего, очень часто, вступают в спор с эксплуатирующей организацией. Недостаточная оперативность управления водораспределением и отсутствие эффективных средств водоучета на действующих оросительных системах приводит к тому, что водопользователь вынужден принимать весь объем воды независимо от того, есть в этом необходимость или нет. При отказе водопользователя от воды значительная часть ее, даже в напряженные периоды вегетации, идет на сброс, что крайне недопустимо.

Гидравлическая особенность каналов, рассматриваемых оросительных систем, заключается в том, что каналы имеют незначительные уклоны - 0,0007...0,00006. Скорость потока составляет менее 0,9 м/с. Каналы подвержены заилению, они работают в подпорных режимах при максимальном наполнении, обеспечивая заданное командование над орошаемыми участками. В бьефах каналов аккумулируются резервные объемы воды, которые можно использовать для внедрения технических средств с гидроприводом.

Нами предлагаются водомерные устройства, которые имеют чувствительный элемент в виде лопасти, диска и решетки. [1]

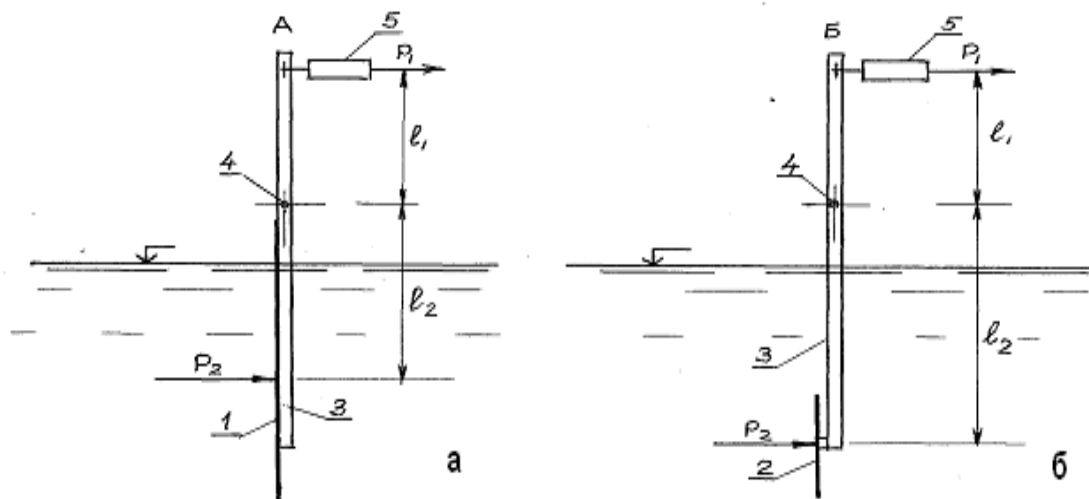


Рис. 1 - Схемы переносных водомерных устройств:  
а) водомерное устройство с лопастью;  
б) водомерное устройство с диском, или решеткой

С точки зрения гидравлики необходимо знать взаимодействие водного потока с чувствительным элементом. Это взаимодействие можно изучить с помощью определения коэффициента гидродинамического сопротивления. Зная этот коэффициент и значение силы сопротивления, можно определить скорость движения воды в канале и расход:

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot P}{C_D \cdot F \cdot \rho}};$$

$$Q = \omega_K \cdot v \cdot K,$$

(1)

где  $\omega_K$  - площадь поперечного сечения канала;  $K$  - коэффициент, учитывающий; неравномерность распределения скоростей по поперечному сечению канала;  $P$  - величина силы сопротивления;  $\rho$  - плотность жидкости;  $F$  - площадь элемента, погруженного в жидкость;  $C_D$  - коэффициент гидродинамического сопротивления.

Данная методика расчета справедлива при следующей конфигурации распределения гидродинамического давления по плоскому элементу (рисунок 2):

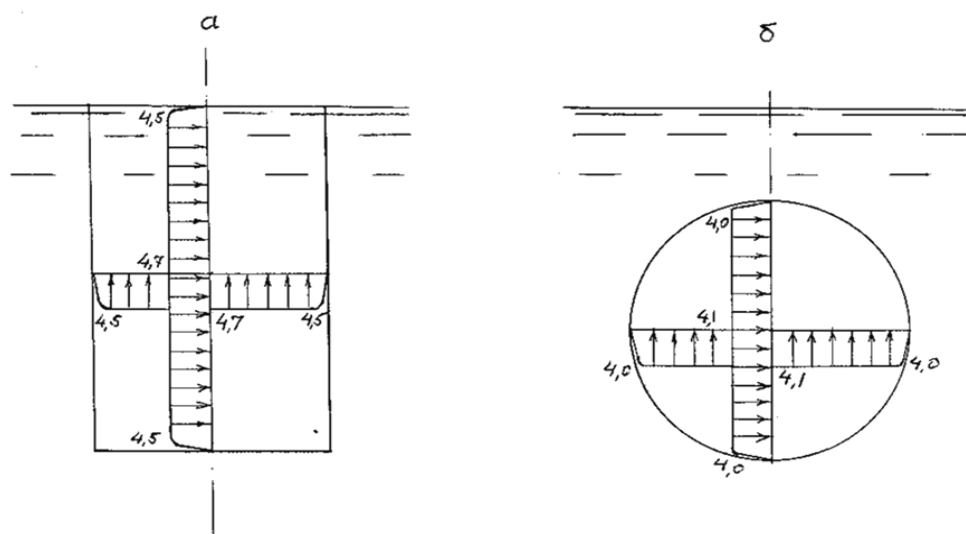


Рис. 2 - Распределение гидродинамического давления по элементу



Для изучения изменения коэффициента гидродинамического сопротивления в зависимости от турбулентности потока мы провели лабораторные исследования, в ходе которых были замерены скорость и гидродинамическое давление на чувствительный элемент. Геометрический масштаб моделирования лабораторной установки принят  $\lambda=3$ . Основным критерием динамического подобия является критерий Фруда, с учетом которого полученные данные пересчитаны на натурные условия:

$$Q_H = Q_M \cdot \sqrt{\lambda^5}, \quad (2)$$

где  $Q_H$  – расход в натуральных условиях;  $Q_M$  – расход модели.

Максимальный расход модели достигал  $0,050 \text{ м}^3/\text{с}$ . Расход лабораторной установки определяли по среднему значению с помощью двух трапецеидальных водосливов по формуле:

$$Q = m \cdot b \cdot \sqrt{2g} \cdot H^{\frac{3}{2}}, \quad (3)$$

где  $m$  – коэффициент расхода водослива (для угла  $45^\circ$ ,  $m = 0,42$ );  $b$  – ширина водослива по нижней грани (для 1-го водослива  $b = 0,5 \text{ м}$ ; для второго –  $0,51 \text{ м}$ );  $H$  – напор на водосливе, м.

После обработки результатов были получены графические зависимости: зависимость коэффициента гидродинамического сопротивления от числа Рейнольдса и степени перекрытия потока.

#### Выводы:

1. Существующие способы измерения расхода с помощью рейки и гидрометрической вертушки дают существенные погрешности в измерениях, поэтому требуют усовершенствования.
2. Предлагаемые водомерное устройство для водоучета в каналах оросительных систем имеют простую конструкцию, легко монтируются и демонтируются, и показали надежность в работе.
3. Исследованиями установлено, что наиболее простыми, точными и менее габаритными являются расходомеры с целостными плоскими элементами (лопасть, диск). Чувствительный элемент в виде решетки более громоздкий и имеет большее число факторов влияния на него гидродинамического давления, а следовательно более сложно определить воздействие на него потоком, что влияет на точность определения расхода.
4. При одинаковой турбулентности в зависимости от перекрытия потока коэффициент гидродинамического сопротивления ( $C_D$ ) увеличивается в среднем на 20%.
5. Полученная зависимость изменения скорости от гидродинамического давления может быть использована для определения расхода.

Как следствие измерения заданных расходов является автоматизация подачи заданных расход.

При обследовании гидротехнических сооружений на оросительных системах Волгоградского Заволжья установлено, что более 50 % водовыпусков в каналы – оросители имеют перепады уровня воды между верхним и нижним бьефами от 0,5 до 2,8 м., то есть гидравлическая энергия потока, которую можно использовать для регулирования расхода воды. Регулировать же расход и уровень воды в каналах – оросителях при значительных перепадах необходимо, так как трудно обеспечить подачу заданного расхода воды и его потребления существующими затворами: плоскими или типа «хлопушка». Как правило, подается или завышенный расход, или наоборот заниженный и редко подается заданный. Поэтому необходимо постоянно дежурить регулировщику на водовыпусках при проведении поливов.

Подавать завышенный расход, даже при первоначальном наполнении, нежелательно, так как каналы – оросители не имеют уклона или имеют минимальный уклон и большую длину( до 2000 м.) и при подаче расхода выше его пропускной способности приведет к переполнению канала, переливу через дамбы и их размыву.

Нами предложен автоматический трубчатый водовыпуск следующей конструкции [2].

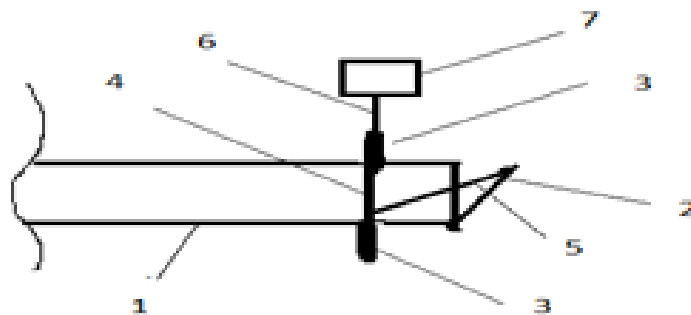


Рис. 3 – 1. Труба водовыпуска; 2. Запорная крышка водовыпуска; 3. направляющие верхняя и нижние трубки; 4. рабочий шток поплавка в виде трубки; 5. гибкий трос соединенный с рабочим штоком поплавка; 6. верхняя часть рабочего штока поплавка из металла или пластмассы; 7. поплавок.

Данный авторегулятор необходим для поддержания оптимального уровня воды при защите земель от водной эрозии, при наименьших затратах на его производство и эксплуатацию.

Порядок работы авторегулятора следующий. Предварительно в результате исследований устанавливается оптимальный уровень в водотоках. После чего монтируется авторегулятор уровня в том или ином бьефе, или в обоих сразу, при этом агрегат монтируется на любой глубине в зависимости от длины рабочего штока поплавка 4, а нижняя

кромка поплавка 7 на требуемом уровне воды. При достижении водой заданного уровня поплавков 7 по направляющим трубкам 3 поднимает рабочий шток 4 по которому передается усилие через гибкий трос 5 на запорную крышку 2 и при достижении определенного уровня водовыпуск закрывается.

Преимущества данной конструкции в следующем: простая конструкция, которую можно выполнить без специального оборудования в условиях фермерского хозяйства, работа в автоматическом режиме не требующим участия человека, отсутствие автономных источников энергии.

#### Литература

1. Мелихов, К. М. Разработка и исследование средств учета воды и автоматизации подачи заданных расходов на открытых оросительных системах Волгоградского Заволжья : дис. к.т.н. — В.-2003. — 207 с.
2. Ганкин, М.З. Комплексная автоматизация и АСУТП водохозяйственных систем. — М.: Агропромиздат, —1991. — 432 с.

#### References

1. Melihov, K. M. Razrabotka i issledovanie sredstv ucheta vody i avtomatizacii podachi zadannyh rashodov na otkrytyh orositel'nyh sistemah Volgogradskogo Zavolzh'ja : dis. k.t.n. — V.-2003. — 207 s.
2. Gankin, M.Z. Kompleksnaja avtomatizacija i ASUTP vodohozajstvennyh sistem. — M.: Agropromizdat, —1991. — 432 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.060

Мехтиева К.С.<sup>1</sup>, Бакай Ф.Р.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ассистент кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К.И.Скрябина»

<sup>2</sup>Кандидат биологических наук, профессор кафедры генетики и разведения животных имени В.Ф. Красоты, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии — МВА имени К.И.Скрябина»;

#### ИЗУЧЕНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ РОСТА, РАЗВИТИЯ И БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ КОРОВ С РАЗНОЙ ФОРМОЙ ОТЕЛА

*Аннотация*

*Представлены результаты изучения интенсивности роста и развития коров черно-пестрой породы с учетом биологических особенностей животных с разной формой отела.*

**Ключевые слова:** рост, развитие, живая масса, форма отела.

Mehtieva K.S.<sup>1</sup>, Bakai F.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Assistant in the department of genetics and breeding of V.F. Krasota, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology — MVA by K.I. Skryabin

<sup>2</sup> PhD in Biology, professor of department of genetics and breeding of V.F. Krasota, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Moscow state Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology — MVA by K.I. Skryabin

#### STUDY OF THE INTENSITY OF GROWTH, DEVELOPMENT AND BIOLOGICAL FEATURES OF COWS WITH DIFFERENT CALVING

*Abstract*

*The results of the study of the growth and development intensity of cows of black-motley breed in view of the biological characteristics of animals with different calving.*

**Keywords:** growth, development, live weight, calving.

В результате интенсивной селекции, к настоящему времени достигнут значительный прогресс в увеличении молочной продуктивности крупного рогатого скота. Вместе с тем повышение генетического потенциала продуктивности молочных коров вызвало ряд нежелательных побочных эффектов, связанных с нарушением у животных различных физиологических функций, в том числе репродуктивных (Лягин Ф.Ф., 2003; Dobson H. et al., 2007; Лейбова В.Б., Шапиев И.Ш., Лебедева И.Ю., 2011).

Воспроизводительные способности коров и телок характеризуются такими показателями, как возраст первого осеменения, оплодотворяемость и живая масса при первом осеменении (после отела), число осеменений на одно оплодотворение, продолжительность сервис-периода, сухостойного и межотельного периодов, количество отелов, а соответственно и телят, полученных в течение всей жизни (Пустотина Г.Ф., Сурундаева Л.Г., Аргунеева О.Н., 2006).

Степень проявления воспроизводительной способности изменяется от нормальной плодовитости до абсолютного бесплодия, причем невозможно четко разделить наследственные и ненаследственные нарушения плодовитости (Пустотина Г.Ф., Сурундаева Л.Г., Аргунеева О.Н., 2006). Поэтому актуальным является изучение показателей плодовитости у коров с разной формой отела.

При изучении биологических особенностей и признаков коров в ЗАО ПЗ «Повадино» особое внимание уделено развитию животных. Динамика изменения живой массы у коров с разной степенью сложности отелов была изучена у 358 коров. Животных распределили на две группы: I группа — легкая форма отела (n=261), II группа — тяжелая форма отела (табл.1). Результаты исследований показали, что среди всех коров большая часть животных имеет легкие отелы, что составляет 261 гол. (72,9 %). Доля животных имеющих тяжелую форму отела равна 27,1 %.

Таблица 1 - Динамика изменения живой массы коров с разной формой отела в ЗАО ПЗ «Повадино»

Группы	Параметры	Период эмбриогенеза, суток	Живая масса, кг						Возраст первого осеменения, мес.
			при рождении	6 мес.	12 мес.	18 мес.	при первом осеменении	приплода при рождении	
I (легкая форма отела) (n=261)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	270,4±0,7* *	27,0±0,1**	145±1**	262±2	378±2** *	375±2	26,7±0,1**	17,5±0,1
	$\sigma$	11,4	2,4	20	34	34	36	1,7	2,2
	Cv,%	4,2	9,0	14	13	10	10	6,5	11,8
II (тяжелая форма отела) (n=97)	$\bar{X} \pm S\bar{x}$	277,1±0,4* *	30,6±0,2**	139±2**	256±2	345±3** *	369±2	30,0±0,3**	19,5±0,2
	$\sigma$	4,2	2,2	19	30	25	20	2,5	2,1
	Cv,%	1,5	7,2	14	12	7	5	8	10,6

Примечание: здесь и далее достоверно: \*) при  $P>0,95$ ; \*\*) при  $P>0,99$ ; \*\*\*) при  $P>0,999$ .

При рассмотрении продолжительности периода эмбриогенеза (рис.1) среди коров ПЗ «Повадино» установлено, что достоверно большая продолжительность собственного эмбриогенеза оказалась у коров второй группы, 277 суток, против 270 суток у коров первой группы с легкими отелами ( $P>0,99$ ). В этой же группе отмечается и наибольший коэффициент изменчивости по продолжительности эмбриогенеза - 4,2 %, тогда как значения коэффициента изменчивости становятся ниже 1,5 % во второй группе с тяжелой формой отела. В первой группе у коров с легкими отелами коэффициент вариации составил по продолжительности эмбриогенеза 11,4 %, коэффициент вариации по продолжительности эмбриогенеза во второй группе - 4,2 %.

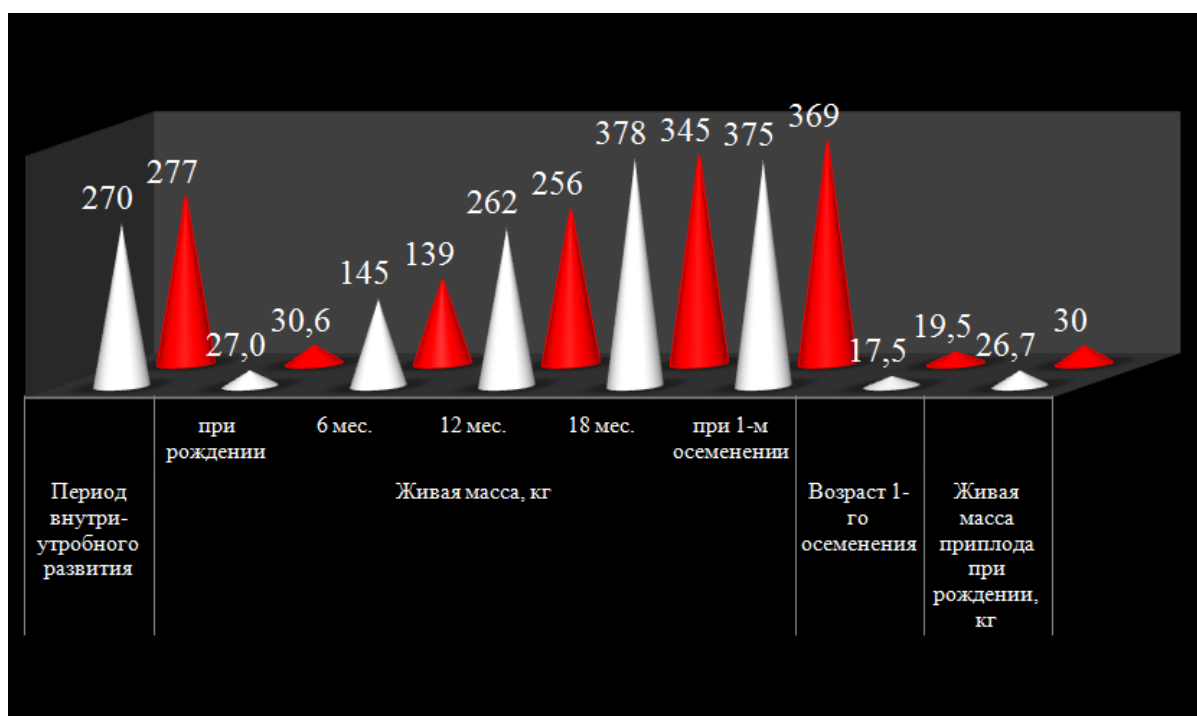


Рис. 1 - Динамика изменения живой массы коров-матерей с разной формой отела в ЗАО ПЗ «Повадино»

Достоверно большей оказалась и живая масса при рождении у коров с тяжелой формой отела 30,6 кг, против 27,0 кг у коров с легкой формой отела, что на 3,6 кг больше ( $P>0,99$ ). Исследования показали, что возникновение проблем во время отела, чаще случается при первом отеле (Ваттио М., 1996).

Первотелка может иметь затруднения во время отела по многим причинам, в том числе плод имеет большой размер, это следствие генетического отбора. Вторая причина – плод переносен, телка недоразвита и тазовая часть узкая относительно размера новорожденного теленка. И здесь встает вопрос о биологических особенностях животных в разные периоды онтогенеза (Свечин К.Б., 1976).

У животных второй группы, имеющих большую живую массу при рождении наблюдается меньшая живая масса в возрасте 6 месяцев – 139 кг, тогда как у коров первой группы с легкой формой отела живая масса на 6 кг выше и составляет 145 кг, разница достоверна ( $P>0,99$ ). К возрасту 18 месяцев разница между группами по живой массе увеличивается до 33 кг ( $P>0,999$ ) в пользу первой группы коров с легкой формой отела. Установлено, что животные, имеющие легкую форму отела имели меньшую живую массу приплода 26,7 кг, после первого отела, тогда как коровы с тяжелой формой отела имели приплод с массой при рождении 30,0 кг ( $P>0,99$ ). Изучение динамики изменения

живой массы в разные возрастные периоды показало, что живая масса при первом осеменении большей оказалась у коров первой группы 375 кг. Эти изменения коснулись и возраста первого осеменения, животные с тяжелой формой отела, имели поздний возраст первого осеменения 19,5 мес. (585 сут.), против 17,5 мес. (525 сут.), разница 60 суток, и она в пользу коров первой группы.

Период выращивания телки задается возрастом первого отела. В свою очередь успех выращивания телки определяется не возрастом во время первого отела, а сочетанием возраста и уровня развития телки к моменту отела. Современная интенсивная система выращивания телок в ЗАО ПЗ «Повадино» направлена на получение животных с ранним возрастом первого отела. Другими словами, телки, достигшие 80-85% своего будущего веса, считаются готовыми к отелу, так как они соответствуют уровню развития, при котором риск возникновения затруднений при отеле является минимальным. Коровы, имеющие легкую форму отела, имели живую массу (375 кг) при первом осеменении и ранний возраст первого осеменения (17,5 мес.) эти показатели могут служить ориентиром при отборе. Тогда как у коров второй группы с тяжелой формой отела низкая скорость роста задерживает половую зрелость, осеменение и наступление первой лактации.

Таким образом, среди всех коров ЗАО ПЗ «Повадино» большая часть коров, имеют легкую форму отела, которые отличались меньшим по продолжительности периодом собственного эмбриогенеза, имели меньшую живую массу при рождении и ранний возраст первого осеменения.

#### Литература

1. Ваттио, М. Выращивание телят молочного направления / М. Ваттио // Международный институт по исследованию и развитию молочного направления им. Бабкока. – 1996, т.6, С.142.
2. Лейбова, В.Б. Метаболическое состояние в конце периода раздоя у высокопродуктивных молочных коров с разной воспроизводительной способностью / В.Б. Лейбова, И.Ш. Шапиев, И.Ю. Лебедева // Сельскохозяйственная биология. – 2011. - №6. – С.103-109.
3. Лягин Ф.Ф. Особенности воспроизводительных качеств высокопродуктивных коров / Ф.Ф. Лягин // Зоотехния – 2003. - №5. – С.25-27.
4. Пустотина, Г.Ф. Системный подход к оценки воспроизводительной функции коров / Г.Ф. Пустотина, Л.Г. Сурундаева, О.Н. Аргунеева // Вестник ОГУ. - 2006. - №10. – С. 433-439.
5. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных. – Киев. Урожай, 1976. – 311с.
6. Dobson H., Smith R.F., Royal M.L. e.a., The high producing dairy cow and its reproductive performance Reprod. Domest. Anim., 2007, 42 (Suppl. 2): 17-23.

#### References

1. Vattio, M. Vyrashhivanie teljat molochnogo napravlenija / M. Vattio // Mezhdunarodnyj institut po issledovaniju i razvitiju molochnogo napravlenija im. Babkoka. – 1996, t.6, S.142.
2. Lejbova, V.B. Metabolicheskoe sostojanie v konce perioda razdoja u vysokoproduktivnyh molochnyh korov s raznoj vosproizvoditel'noj sposobnost'ju / V.B. Lejbova, I.Sh. Shapiev, I.Ju. Lebedeva // Sel'skhozjajstvennaja biologija. – 2011. - №6. – S.103-109.
3. Ljagin F.F. Osobennosti vosproizvoditel'nyh kachestv vysokoproduktivnyh korov / F.F. Ljagin // Zootehnija – 2003. - №5. – S.25-27.
4. Pustotina, G.F. Sistemnyj podhod k ocenki vosproizvoditel'noj funkcii korov / G.F. Pustotina, L.G. Surundaeva, O.N. Arguneeva // Vestnik OGU. - 2006. - №10. – S. 433-439.
5. Svechin K.B. Individual'noe razvitie sel'hoz'zhivotnyh. – Kiev. Urozhaj, 1976. – 311s.
6. Dobson H., Smith R.F., Royal M.L. e.a., The high producing dairy cow and its reproductive performance Reprod. Domest. Anim., 2007, 42 (Suppl. 2): 17-23.



*Все статьи, опубликованные в «Международном научно-исследовательском журнале», зачисляются в РИНЦ.*

**Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)** — библиографическая база данных научных публикаций российских учёных. Для получения необходимых пользователю данных о публикациях и цитируемости статей на основе базы данных РИНЦ разработан аналитический инструмент ScienceIndex.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.272

Постников Д.А.<sup>1</sup>, Автухович И.Е.<sup>2</sup>, Таллер Е.Б.<sup>3</sup>, Николаев А.С.<sup>4</sup>, Федин А.А.<sup>5</sup><sup>1</sup>Доктор сельскохозяйственных наук, <sup>2</sup>доктор сельскохозяйственных наук, <sup>3</sup>кандидат биологических наук, Российский государственный аграрный университет – РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева  
<sup>4,5</sup>ООО "Научно-производственное объединение "Биотехсоюз"**О РЕЗУЛЬТАТАХ ПРИМЕНЕНИЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ «ТАМИР» И «ЭКОМИК ПРО-В» В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ УСЛОВИЯХ НА ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЯХ***Аннотация*

На очистных сооружениях г. Щёлково Московской области внесение препарата «Тамир» в чаши-площадки депонирования обезвоженного осадка сточных вод (ОСВ) снизило концентрацию аммиака и сероводорода в атмосферном воздухе в 2,6 и 1,5 раза соответственно.

На иловых картах очистных сооружений в г. Белгород под действием биопрепарата «Тамир» содержание аммиака и сероводорода в атмосферном воздухе в среднем было снижено в 9 и 9,8 раза соответственно. Использование препарата «ЭКОМИК ПРО-В» улучшает физико-химические, санитарно-бактериологические и паразитологические показатели сточных вод и ОСВ.

**Ключевые слова:** аммиак, сероводород, осадок сточных вод (ОСВ), микробиологические препараты.

Postnikov D.A.<sup>1</sup>, Avtukhovich I.E.<sup>2</sup>, Taller E.B.<sup>3</sup>, Nikolaev A.S.<sup>4</sup>, Fedin A.A.<sup>5</sup><sup>1</sup>PhD in Agriculture, <sup>2</sup>PhD in Agriculture, <sup>3</sup>PhD in Biology, Russian Timiryazev State Agrarian University, <sup>4,5</sup>LTD "Science and production association "Biotechsouz"**ABOUT RESULTS OF APPLICATION OF THE MICROBIOLOGICAL PREPARATIONS «TAMIR» AND «ECOMIC PRO-V» UNDER PRODUCTION CONDITIONS ON TREATMENT FACILITIES***Abstract*

On Treatment Facilities of Shchelkovo, Moscow region as a result of application of preparation «Tamir» into the storage lagoons of dehydrated sewage sludge (SS) the concentrations of ammonia and hydrogen sulfide in atmosphere have been lowered by 2,6 and 1,5 times, respectively.

On sludge lagoons of Treatment Facilities in Belgorod under the influence of the biological preparation «Tamir» the concentrations of ammonia and hydrogen sulfide in the atmosphere decreased on the average in 9 - 9,8 times, respectively. The use of the preparation «ECOMIC PRO-V» improves physico-chemical, sanitary-bacteriological and parasitological characteristics of sulfide and SS.

**Keywords:** ammonia, hydrogen sulfide, sewage sludge (SS), microbiological preparations.

Одними из основных источников неприятных запахов, ухудшающих качество жизни населения, являются животноводческие комплексы и очистные сооружения. С целью снижения выбросов токсичных газов в атмосферу и распространения специфических запахов от данных объектов наибольшую актуальность приобретают биологические методы, в частности, основанные на применении микробиологических препаратов.

К настоящему времени уже накоплен определенный опыт внедрения таких препаратов на производственных объектах, подтверждающий их эффективность [1, 2, 3, 4].

Так, производственные испытания микробиологического препарата «Агротроф», проведенные [1] на свиномкомплексе СПК «Племенное хозяйство «Пламя» в Ленинградской области, показали, что при внесении препарата один раз в неделю в течение двух месяцев в места содержания животных, концентрация аммиака в воздухе рабочей зоны снижается на 41% (в 1,7 раза), по сравнению с контролем. Это способствует улучшению экологической обстановки и сопровождается повышением иммунитета животных, увеличением среднесуточного привеса и сокращением падежа.

С целью снижения образования вредных газов от бесподстилочного навоза и улучшения микроклимата рабочей зоны животноводческих помещений свиноводческого комплекса в Лев-Толстовском районе Липецкой области (с. Ильинка) был применен препарат «Тамир». Результатом его еженедельного внесения в течение 2,5 месяцев явилось снижение концентраций аммиака и сероводорода в воздухе рабочей зоны соответственно на 84,9% (в 6,6 раза) и 93,6% (в 15,8 раз) по сравнению с контролем [2].

Препарат «Тамир», применялся также [3] в местах скопления навоза на свиномкомплексе ЗАО «Мордовский бекон» в Республике Мордовия и способствовал снижению аммиака на 77,9% (в 4,5 раза) по сравнению с контролем.

Основу микробиологических препаратов «Тамир» и «ЭКОМИК ПРО-В» составляют симбиотические группы эффективных природных микроорганизмов. Биопрепарат «ЭКОМИК ПРО-В» имеет оптимизированный микробиологический состав для использования в картах ОСВ (осадка сточных вод) и лагунах навозонакопителей и содержит в своем составе микроорганизмы родов *Bacillus*, *Lactobacillus* и *Candida*, культуральную жидкость, комплекс биологически активных веществ и ферментов, способствующих более активному разложению органических отходов естественным биологическим методом за короткий промежуток времени.

Данный консорциум микроорганизмов с высокой степенью ферментативной активности, использует в качестве источника питания органические вещества и их производные с получением конечных нетоксичных продуктов - метаболитов, безопасных для окружающей среды. При применении данного микробиологического препарата, в результате интенсификации биохимических процессов, обеспечивается уменьшение образования и выделения вредных газов в атмосферу, а также происходит снижение в сточных водах ряда показателей: БПК<sub>5</sub>, ХПК, сухого остатка, взвешенных веществ, концентраций жиров, нефтепродуктов, фосфатов, сульфатов и хлоридов.

С целью апробации эффективности микробиологического препарата «Тамир» и «ЭКОМИК ПРО-В» по снижению концентрации аммиака и сероводорода в атмосферном воздухе на очистных сооружениях предприятия ГУП

«Белводоканал» в 2014-2015 годах был проведен ряд производственных экспериментов. В 2015 году на межрайонных очистных сооружениях г. Щелково Московской области изучали эффективность применения биопрепарата «Тамир».

#### Производственный эксперимент, проведенный на Щелковских межрайонных очистных сооружениях Московской области

Производственный эксперимент был проведен в 2015 году на двух чашах-площадках депонирования ОСВ общей площадью 64 288 м<sup>2</sup>, глубиной 5-9 м и общим объемом 518 156 м<sup>3</sup>. Первичное внесение препарата осуществлялось в холодное время года (25 февраля 2015 г.) методом глубинного бурения лунок на поверхности ОСВ и внесением в них препарата (создание микрокапсул). Вторично препарат вносился в ОСВ 30 апреля 2015 г. методом сплошного полива по периметру чаш. Далее препарат «Тамир» применяли с интервалом в две недели тем же методом.

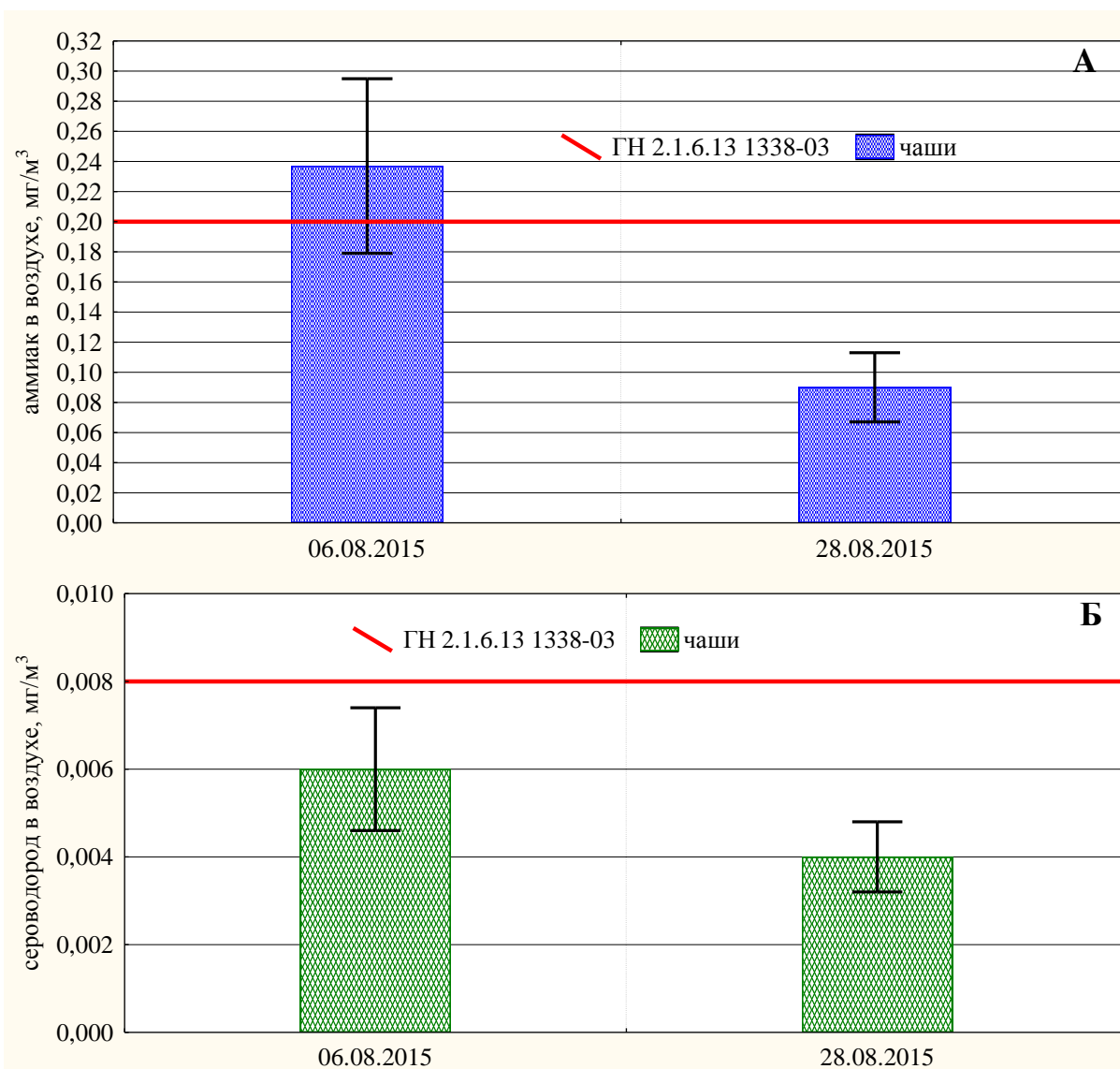


Рис. 1. Изменение содержания (А) аммиака и (Б) сероводорода, мг/м<sup>3</sup>, в атмосферном воздухе над чашами-площадками депонирования ОСВ Щёлковских очистных сооружений после применения микробиологического препарата «Тамир»

В результате внесения микробиологического препарата в воздухе над чашами в течение месяца было достоверно снижено содержание аммиака и сероводорода более чем в 2,6 и 1,5 раза соответственно (рис. 1).

При установленной норме внесения препарата 0,2 л/м<sup>3</sup> ОСВ, общий расход на весь комплекс мероприятий составил 19 286 л. При глубинном внесении препарата 1 л исходного стандартного раствора препарата разводили в 4 л воды, а при поверхностном – в 9 л.

Под влиянием деятельности эффективных микроорганизмов, составляющих основу препарата, отмечено формирование новых и разрастание угнетенных куртин и синузий различных видов растений на чашах. Все значения по аммиаку и сероводороду были существенно ниже ГН 2.2.5.1313-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны».

#### Производственный эксперимент, проведенный на очистных сооружениях г. Белгород

Производственные испытания препарата «Тамир» проводили в 2014 году на иловых картах очистных сооружений и площадке компостирования ОСВ №1.

Цель применения микробиологического препарата – устранение резких и неприятных запахов от иловых карт, снижение показателей вредных выбросов в окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических показателей сточных вод и сокращение производственных затрат на применение дезодорирующих веществ.



Применение микробиологического препарата показало положительные результаты. В течение месяца после его внесения значительно сократилось выделение неприятных специфических запахов вблизи иловых карт, произошло снижение концентрации сероводорода и аммиака в 9,0-9,75 раза в атмосферном воздухе (рис. 2).

Кроме этого, в пробах сточных вод с иловых карт через два месяца с начала проведения эксперимента снизились следующие показатели: ХПК на 62,6%; ионов аммония и нитрат-ионов в среднем на 60,4 и 69%; взвешенных веществ на 55,6%; фосфатов на 24,15%; цинка – на 80,5%; сульфатов – на 10%.

Проведенные микробиологические и паразитологические исследования проб сточных вод с опытных иловых карт показали, что пробы с двух карт (№5 и №11) из четырех полностью соответствовали СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

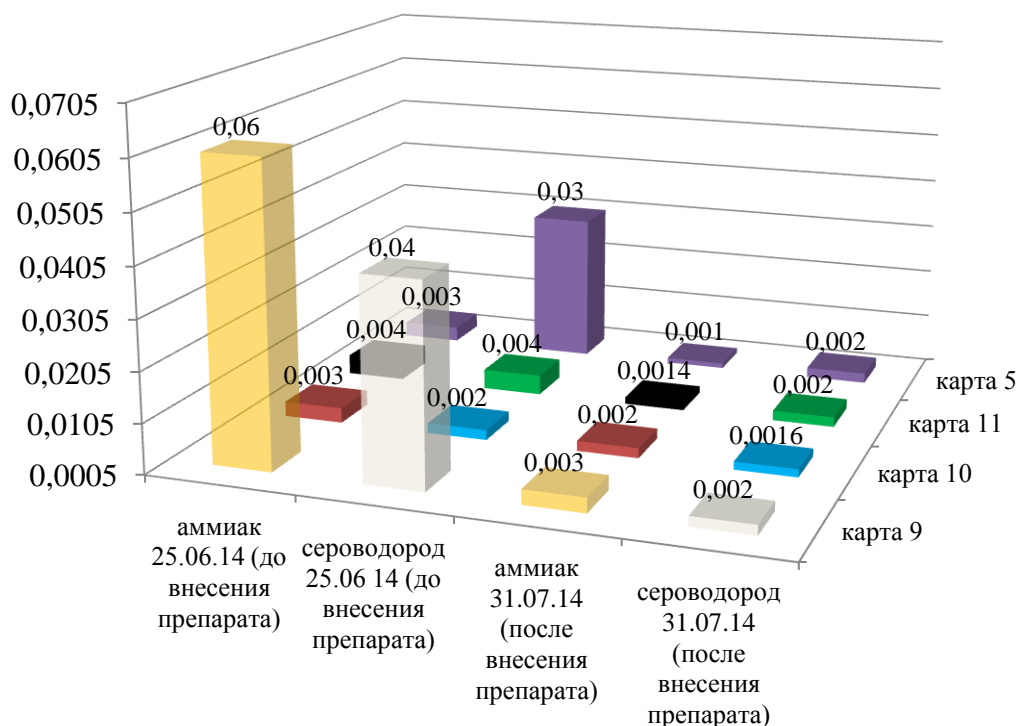


Рис. 2. Содержание аммиака и сероводорода, мг/м<sup>3</sup>, в воздухе над иловыми картами очистных сооружений г. Белгород до и после применения микробиологического препарата «Тамир»

Проба с карты №10 полностью соответствовала требованиям по паразитологическим показателям, за исключением показателей по содержанию общих колиформных бактерий.

Для улучшения ОСВ по микробиологическим показателям в 2015 году проведен эксперимент с применением нового биопрепарата «ЭКОМИК ПРО-В» при норме внесения 0,015 л/м<sup>3</sup> в резервуар-усреднитель сырого осадка перед подачей на фильтр-пресс для мехобезвоживания.

Полученные партии ОСВ в контрольного и опытного вариантов объемом по 40 м<sup>3</sup> складировали отдельно на открытой бетонной площадке и выдерживали в течение двух месяцев без перемешивания.

Оценка характера запаха спустя месяц с начала проведения эксперимента показала, что опытные пробы ОСВ **имели запах прелого компоста**. В контроле запах от образцов был резким и неприятным с характерным и резким оттенком гниения. Структура ОСВ после применения препарата была более рыхлой, чем в контроле.

Проведенные лабораторные исследования показали, что спустя 1,5 месяца после применения биопрепарата «ЭКОМИК ПРО-В», микробиологические и паразитологические параметры в опытных пробах полностью соответствовали СанПиН 2.1.7.573-96 «Гигиенические требования к использованию сточных вод и их осадков для орошения и удобрения», физико-химические показатели соответствовали ГОСТ Р 54651-2011 для органических удобрений II группы на основе осадков сточных вод.

Применение биопрепаратов «ЭКОМИК ПРО-В» и «Тамир» позволяет существенно снизить выделение токсичных газов и распространение неприятных запахов от животноводческих объектов и городских очистных сооружений, способствует нормализации показателей физико-химических, санитарно-бактериологических и паразитологических показателей сточных вод и ОСВ. После применения препарата «Тамир» на осадке сточных вод (Щелковские межрайонные очистные сооружения) отмечено формирование куртин и синузий растительных сообществ.

Использование биопрепаратов позволит повысить эффективность работы очистных сооружений и экологически обосновать рециклинг осадка сточных вод и других органических отходов для технической или биологической рекультивации малоплодородных земель.

#### Литература

1. Большаков Д.А., Лаптев Г.Ю. Биотехнология снижения концентрации аммиака в воздухе свиноферм // Свиноводство. – 2011. - № 7. С. 42-43.
2. Бочарников А.А., Вдовин А.И., Миронов А.Г. Применение достижений биотехнологии для улучшения микроклимата животноводческих комплексов // Ветеринария. – 2009. - № 11-12 (22).



3. Кадималиев Д.А., Федин А.А., Филоненко В.А. Применение микробиологического препарата «Тамир» для улучшения микроклимата и комплексной переработки навозных стоков на свиномкомплексах // Ветеринария. – 2011. - № 1-2 (36). С. 38-39.

4. Постников Д.А., Автухович И.Е., Таллер Е.Б., Николаев А.С., Федин А.А. Применение биопрепаратов на очистных сооружениях с целью снижения выбросов сильнопахнущих газов. // Материалы международной научно-практической конференции. «Биотехнологии в комплексном развитии регионов» Москва (15-16 марта, 2016г). М.: ООО «РЭД ГРУПП», 2016. - С. 18-19.

#### References

1. Bol'shakov D.A., Laptev G.Ju. Biotehnologija snizhenija koncentracii ammiaka v vozduhe svinoferm // Svinovodstvo. – 2011. - № 7. S. 42-43.

2. Bocharnikov A.A., Vdovin A.I., Mironov A.G. Primenenie dostizhenij biotehnologii dlja uluchshenija mikroklimata zhivotnovodcheskih kompleksov // Veterinarija. – 2009. - № 11-12 (22).

3. Kadimaliev D.A., Fedin A.A., Filonenko V.A. Primenenie mikrobiologicheskogo preparata «Tami» dlja uluchshenija mikroklimata i kompleksnoj pererabotki navoznyh stokov na svinokompleksah // Veterinarija. – 2011. - № 1-2 (36). S. 38-39.

4. Postnikov D.A., Avtuhovich I.E., Taller E.B., Nikolaev A.S., Fedin A.A. Primenenie biopreparatov na ochistnyh sooruzhenijah s cel'ju snizhenija vybrosov sil'napahnushhih gazov. // Materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. «Biotehnologii v kompleksnom razvitii regionov» Moskva (15-16 marta, 2016g). M.: ООО «RJeD GRUPP», 2016. - S. 18-19.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.268

Рекашус Э.С.<sup>1</sup>, Курдакова О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Кандидат сельскохозяйственных наук, <sup>2</sup>старший научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Смоленская государственная сельскохозяйственная опытная станция имени А.Н. Энгельгардта»

#### НОВЫЙ СОРТ КЛЕВЕРА ЛУГОВОГО НАДЕЖНЫЙ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ЕГО СЕМЕНОВОДСТВА

#### Аннотация

Цель работы, результаты которой изложены в настоящей статье, на основании изучения различных технологических приемов посева выявить возможность стабильного получения семян раннеспелого сорта клевера лугового Надежный, внесенного в Государственный реестр селекционных достижений в 2012 году. Выявленные в ходе исследований оптимальные способы посева и нормы высева рекомендованы сельскохозяйственным товаропроизводителям, занимающимся первичным и элитным семеноводством диплоидных сортов клевера лугового.

**Ключевые слова:** клевер луговой, сорт, способ посева, норма высева, семенная продуктивность.

Rekashus E.S.<sup>1</sup>, Kurdakova O.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>PhD in Agriculture, <sup>2</sup>Senior Researcher, Federal state budgetary scientific institution «Smolensk state agricultural experimental station named by A.N. Engelgardt»

#### NADEZHNYJ – THE NEW VARIETY OF RED CLOVER. GROWING IT FOR SEEDS

#### Abstract

The aim of research to identify the best seeding technique and seeding rate of early-maturing red clover Nadezhnyj, introduced in the State Register of Selection Achievements Admitted for Usage in 2012. Optimal seeding technique and seeding rate recommended by agricultural organizations that specialize in seed-growing varieties diploid red clover.

**Keywords:** red clover, Trifolium pratense, variety, seeding technique, seeding rate, seed yield.

Наиболее важным и доступным для каждого хозяйства источником создания прочной кормовой базы и увеличения производства белка являются посевы многолетних трав и, в первую очередь, клевера. Клевер луговой – многолетнее травянистое растение семейства бобовые. Ценность этой культуры обусловлена относительно низкой энергоемкостью выращивания, невысокой требовательностью к плодородию почв. Клевер луговой, являясь азотфиксатором, играет важную роль в поддержании почвенного плодородия. После его использования почва обогащается азотом. В связи с этим он занимает важное место в севооборотах. Для реализации высоких возможностей клевера лугового необходимо создавать новые сорта, которые сочетают в себе экологическую пластичность, приспособленность к почвенно-климатическим условиям зоны возделывания, высокую кормовую и семенную продуктивность [1].

В 2008 году по результатам четырех циклов конкурсного испытания был передан на государственное испытание новый сорт клевера лугового Надежный [2], авторами которого являются Дыцкова Т.А. и Леченкова Е.И. Сорт диплоидный, раннеспелый, двуукосный. Он создан на основе перспективных сложногобридных популяций. Период от начала весеннего отрастания до первого укоса 50-55 дней, до созревания семян – 95-100 дней. Зимостойкость высокая – 91-95%. Средняя урожайность зеленой массы за два укоса 56,6 т/га. Потенциал продуктивности сорта составляет 12,0 т сухого вещества с 1 га. Содержание в сухом веществе сырого протеина 17,2%, сырой клетчатки – 27,6%. Антракнозом и корневыми гнилями поражается в средней степени [3]. Сорт Надежный в 2012 году внесен в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию по Центральному и Волго-Вятскому региону РФ [4].

Особого внимания в процессе размножения новых сортов требует первичное семеноводство. Поэтому исследования технологических приемов получения семян актуальны и имеют большое значение для сельхозпроизводителей [1].

**Методика исследований.** Цель работы: на основании изучения различных технологических приемов выявить возможность стабильного получения семян раннеспелого сорта клевера лугового Надежный. Полевой опыт был заложен в экспериментальном севообороте Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Смоленская государственная сельскохозяйственная опытная станция имени А.Н. Энгельгардта» (ФГБНУ Смоленская ГОСХОС). Предшественник – картофель. Наблюдения за посевами осуществлялись в период с 2011 по 2014 гг.

Изучали два способа посева – рядовой (ширина междурядий 15 см) и черезрядный (ширина междурядий 30 см) с различными нормами высева семян (2,8, 3,9 и 5,0 млн. шт./га). Посевные качества семян на соответствие требованиям ГОСТ Р 52325-2005 [5] проверялись в Починковском межрайонном отделе филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Смоленской области. По результатам испытаний масса 1000 семян изучаемого сорта варьировала в пределах 1,69-1,76 г, всхожесть – 94-97%, чистота – 99,0-99,5%. В связи с этим весовая норма высева семян, соответствующая числовой, имела следующие градации: 5, 7 и 9 кг/га. Повторность опыта трехкратная, учетная площадь делянки 25 м<sup>2</sup>.

Технология подготовки почвы – общепринятая для Нечерноземья. Посев клевера проводили при наступлении физической спелости почвы под покров с последующим прикатыванием. В качестве покровной культуры использовали овес с пониженной нормой высева на 30%, убираемый на зеленый корм. В фазу первого настоящего листа у клевера лугового посевы опрыскивали препаратом Агритокс, ВК (500 г/л), с нормой расхода 2 л/га. Семена получали с посевов первого года пользования. Уборку проводили при побурении не менее 85-90% головок сплошным методом.

Учеты и фенологические наблюдения проводились в соответствии с методическими указаниями [1, 6]. Статистическую обработку данных выполняли по методике Б.А. Доспехова [7] с использованием программы Microsoft Office Excel 2003. Корреляционный и регрессионный анализ проводили по Кулаичеву А.П. [8] с применением программы Stadia 7.0. Экономическую оценку технологических приемов возделывания клевера лугового сорта Надежный на семена проводили методом составления технологических карт [9, 10].

**Условия проведения исследований.** Почва опытного участка дерново-подзолистая среднесуглинистая, характеризовалась следующими показателями: содержание гумуса 1,78-1,96%, подвижного фосфора – 122-147 мг/кг, подвижного калия – 138-150 мг/кг, pH солевой вытяжки 5,8-6,2.

Погодные условия за время проведения исследований отличались от среднееголетних (рис. 1) [11-12]. Сумма активных температур за 2012-2014 гг. варьировала в интервале 2300-2600 °С, что превышало климатическую норму для III агроклиматического района Смоленской области (2100-2200 °С) [13], следовательно рассматриваемые вегетационные периоды были теплыми.

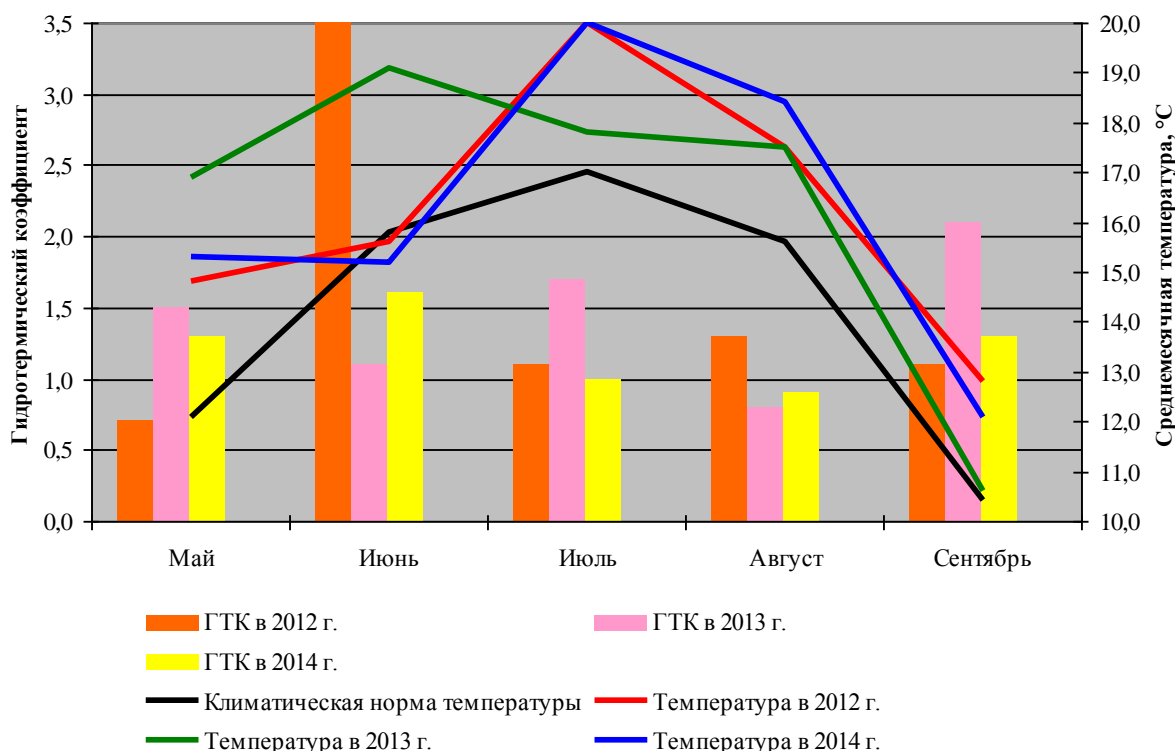


Рис. 1 - Агроклиматические условия за период 2012-2014 гг. на метеостанции г. Рославль

Из-за неравномерности выпадения атмосферных осадков в течение вегетационного периода 2012 г. условия увлажнения чередовались очень засушливыми в мае, избыточно влажными в июне, слабо засушливыми в июле, оптимальными в августе и слабо засушливыми в сентябре. За вышеуказанный период вегетации гидротермический коэффициент (ГТК) был равен 1,5.

В 2013 г. май был оптимальным по увлажнению, июнь – слабо засушливым, июль – влажным, август – засушливым, а сентябрь – избыточно влажным. За рассматриваемый период вегетации ГТК составлял 1,4.

В 2014 г. благоприятный по увлажнению май сменился влажным июнем. Июль был слабо засушливым. В августе недостаток влаги был еще более выражен. В сентябре условия увлажнения были оптимальными. За рассмотренный вегетационный период ГТК равнялся 1,2.

Наступление фенологических фаз развития не зависело от способов посева и норм высева.

**Результаты исследований.** Проведенные наблюдения в годы получения семян показали, что самая высокая урожайность семян клевера обеспечивается оптимальным числом растений на единице площади. Целесообразно создавать травостой двуукосного клевера сорта Надежный с густотой стояния в первый год пользования 65-80 растений и 250-400 стеблей на 1 м<sup>2</sup>. В среднем, за три года (табл. 1) наибольшую семенную продуктивность продемонстрировали черезрядные и рядовые посевы с нормой высева 2,8 млн. шт./га (2,5 и 2,4 ц/га соответственно).

Таблица 1 - Урожайность семян клевера сорта Надежный в зависимости от способа посева и нормы высева

Способ посева	Норма высева млн. шт./га	Урожайность семян, ц/га			
		2012 г.	2013 г.	2014 г.	Среднее за 2012-2014 гг.
Рядовой (15 см)	2,8	2,6	2,2	2,4	2,4
	3,9	2,1	2,0	1,9	2,0
	5,0	1,9	1,7	1,8	1,8
Черезрядный (30 см)	2,8	2,7	2,4	2,5	2,5
	3,9	2,4	2,2	2,3	2,3
	5,0	2,0	1,8	2,1	1,9
НСР <sub>05</sub>		0,3	0,2	0,1	0,2

Урожайность семян клевера изучаемого сорта находилась в тесной зависимости от способа посева и нормы высева (коэффициент корреляции  $r=0,91$ ). Данная зависимость на 82,2% всех случаев варьирования описывалась регрессионной моделью вида (рис. 2):

$$Y = 2,901 + 0,01333 \cdot x_1 - 0,2652 \cdot x_2,$$

где  $Y$  – урожайность семян, ц/га;  $x_1$  – ширина междурядий, см,  $x_2$  – числовая норма высева, млн. шт./га.

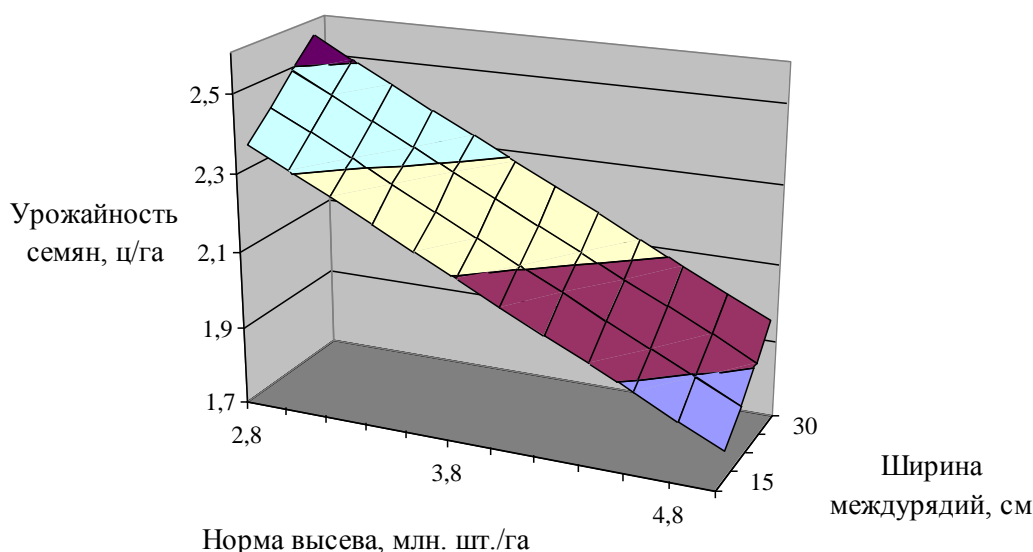


Рис. 2 - Влияние норм высева и способов посева на урожайность семян клевера лугового сорта Надежный

Из данной формулы видно, что увеличение числовой нормы высева на 1 млн. шт./га влечет за собой снижение урожайности семян, в среднем, на 0,27 ц/га. В то же время увеличение ширины междурядий с 15 до 30 см обуславливает средний прирост урожайности семян на 0,20 ц/га.

Одной из причин снижения урожайности семян с нормой высева 5,0 млн. шт./га является чрезмерное накопление вегетативной массы, приводящее к полеганию травостоя. В связи с этим у стеблей ухудшается проводящая деятельность, нарушается питание завязей.

Наибольшие производственные затраты на возделывание 1 га посевов отмечены при черезрядном и рядовом способе посева с нормой высева 2,8 млн. шт./га (табл. 2). Это происходило за счет повышения расходов на горюче-смазочные материалы при транспортировке большого количества семенного вороха к пункту очистки, а также увеличения расходов на оплату труда и электроэнергию при доведении семенного материала до требуемых посевных кондиций.

Таблица 2 - Экономическая эффективность технологических приемов возделывания клевера лугового сорта Надежный на семена, в среднем, за 2012-2014 гг.

Способ посева	Норма высева млн. шт./га	Урожайность семян, ц/га	Выручка от реализации семян с 1 га, руб.	Производственные затраты на 1 га, руб.	Себестоимость, руб./ц	Прибыль, руб./га	Рентабельность, %
Рядовой	2,8	2,4	48000,00	20228,04	8428,35	27771,96	137
	3,9	2,0	40000,00	17884,42	8942,21	22115,58	124
	5,0	1,8	36000,00	16936,61	9409,23	19063,39	113
Черезрядный	2,8	2,5	50000,00	20901,95	8360,78	29098,05	139
	3,9	2,3	46000,00	19954,14	8675,71	26045,86	131
	5,0	2,0	40000,00	18284,42	9142,21	21715,58	119

Однако себестоимость 1 ц семян была обратно пропорциональна урожайности, поскольку дополнительные производственные затраты сопровождались увеличением выхода продукции. В связи с этим наиболее рентабельной была норма высева 2,8 млн. шт./га черезрядным и рядовым способом посева (139 и 137% соответственно).

**Заключение.** При возделывании клевера лугового сорта Надежный на семенные цели при черезрядном посеве оптимальной нормой высева является 2,8 млн. шт./га (5 кг/га). Эту норму можно использовать в первичном и элитном семеноводстве диплоидных сортов клевера. Если засоренность поля не удастся эффективно контролировать, то рекомендуется рядовой посев с нормой высева 2,8 млн. шт./га (5 кг/га).

#### Литература

1. Методические указания по селекции и первичному семеноводству клевера [Текст] / под ред. З.Ш. Шамсутдинова, А.С. Новоселовой, С.А. Бекузаровой. – М.: Типография Россельхозакадемии, 2002. – 72 с.
2. Дыцкова, Т.А. Параметры экологической пластичности и стабильности сортообразцов клевера лугового в условиях Смоленской области [Текст] / Т.А. Дыцкова [и др.] // Международный научно-исследовательский журнал – 2015. - №11(42). – Ч.6. – с. 56-60. doi: 10.18454/IRJ.2015.42.060.
3. Конова, А.М. Рекомендации по технологии производства семян многолетних трав / А.М. Конова [и др.]. – Смоленск: ООО «Принт-Экспресс», 2013. – 41 с.
4. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию [Электронный ресурс]. URL: <http://www.gossort.com/reestr-1.html> (дата обращения 25.03.2016).
5. ГОСТ 52325-2005 [Текст]: Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия. – М.: Стандартинформ, 2005. – 23 с.
6. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур [Текст]: Вып. 1. Общая часть. – М. – 1985.
7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст]: С основами статистической обработки результатов исследований / Б.А. Доспехов. – М.: Колос, 1979. – 416 с.
8. Кулаичев, А.П. Методы и средства комплексного анализа данных [Текст] / А.П. Кулаичев. – М.: Форум, 2005. – 460 с.
9. Бублик, В.М. Организация производства и предпринимательство в АПК [Текст]: Методическое пособие по анализу, организации производства и планированию развития растениеводства / В.М. Бублик. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – Смоленск: ООО «Принт-Экспресс». – 50 с.
10. Нормативно-справочные материалы по планированию механизированных работ в сельскохозяйственном производстве [Текст]: Сборник. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2008. – 316 с.
11. Архив погоды в Рославле [Электронный ресурс]. URL: [http://rp5.ru/archive.php?wmo\\_id=26882&lang=ru](http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=26882&lang=ru) (дата обращения 22.11.2015).
12. Погода в Рославле [Электронный ресурс]. URL: [http://meteocenter.net/26882\\_fact.htm](http://meteocenter.net/26882_fact.htm) (дата обращения 09.03.2016).
13. Агроклиматические ресурсы Смоленской области [Текст]. – М.: Московский рабочий, 1970. – 152 с.

#### References

1. Metodicheskie ukazaniya po selekcii i pervichnomu semenovodstvu klevera [Tekst] / pod red. Z.Sh. Shamsutdinova, A.S. Novoselovoj, S.A. Bekuzarovoj. – M.: Tipografija Rossel'hozakademii, 2002. – 72 s.
2. Dyckova, T.A. Parametry jekologicheskoj plastichnosti i stabil'nosti sortoobrazcov klevera lugovogo v uslovijah Smolenskoj oblasti [Tekst] / T.A. Dyckova [i dr.] // Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal – 2015. - №11(42). – Ch.6. – s. 56-60. doi: 10.18454/IRJ.2015.42.060.
3. Konova, A.M. Rekomendacii po tehnologii proizvodstva semjan mnogoletnih trav / A.M. Konova [i dr.]. – Smolensk: ООО «Print-Jekspress», 2013. – 41 s.
4. Gosudarstvennyj reestr selekcionnyh dostizhenij, dopushhennyh k ispol'zovaniju [Jelektronnyj resurs]. URL: <http://www.gossort.com/reestr-1.html> (data obrashheniya 25.03.2016).

5. GOST 52325-2005 [Tekst]: Semena sel'skhozajstvennyh rastenij. Sortovye i posevnye kachestva. Obshhie tehicheskie uslovija. – M.: Standartinform, 2005. – 23 s.
6. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skhozajstvennyh kul'tur [Tekst]: Vyp. 1. Obshhaja chast'. – M. – 1985.
7. Dospehov, B.A. Metodika polevogo opyta [Tekst]: S osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovanij / B.A. Dospehov. – M.: Kolos, 1979. – 416 s.
8. Kulaichev, A.P. Metody i sredstva kompleksnogo analiza dannyh [Tekst] / A.P. Kulaichev. – M.: Forum, 2005. – 460 s.
9. Bublik, V.M. Organizacija proizvodstva i predprinimatel'stvo v APK [Tekst]: Metodicheskoe posobie po analizu, organizacii proizvodstva i planirovaniju razvitiya rastenievodstva / V.M. Bublik. – Izd. 2-e, pererab. i dop. – Smolensk: OOO «Print-Jekspress». – 50 s.
10. Normativno-spravochnye materialy po planirovaniju mehanizirovannyh rabot v sel'skhozajstvennom proizvodstve [Tekst]: Sbornik. – M.: FGUN «Rosinformagroteh», 2008. – 316 s.
11. Arhiv pogody v Roslavle [Elektronnyj resurs]. URL: [http://rp5.ru/archive.php?wmo\\_id=26882&lang=ru](http://rp5.ru/archive.php?wmo_id=26882&lang=ru) (data obrashhenija 22.11.2015).
12. Pogoda v Roslavle [Elektronnyj resurs]. URL: [http://meteocenter.net/26882\\_fact.htm](http://meteocenter.net/26882_fact.htm) (data obrashhenija 09.03.2016).
13. Agroklimaticheskie resursy Smolenskoj oblasti [Tekst]. – M.: Moskovskij rabochij, 1970. – 152 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.273

Рыбась И.А.<sup>1</sup> Гуреева А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Младший научный сотрудник, <sup>2</sup> Кандидат сельскохозяйственных наук,  
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур имени И.Г. Калиненко»

### ПРОДУКТИВНОСТЬ КОЛОСА ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ЗОНЫ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПЛАСТИЧНОСТИ

#### Аннотация

В условиях Ростовской области изучены 17 сортов и 6 линий озимой мягкой пшеницы по различным предшественникам (кукуруза на зерно, черный пар, горох и подсолнечник) по одному из признаков продуктивности (массе зерен с колоса). В формировании высокой продуктивности колоса доминирующее влияние оказывало взаимодействие условий вегетации (год) и выращивания (предшественник) – 33,3%. В отдельности факторы вносят свой вклад в изменчивость массы зерна с колоса: условия вегетации – 22,6%, генотипические особенности – 15,0%, условия выращивания – 4,7%. В среднем за годы исследований продуктивность колоса варьировала от 1,11 г у сорта Дон 95 по предшественнику подсолнечник до 1,76 г у сорта Капитан по предшественнику горох. К экологически пластичным генотипам относятся сорт Капитан и линия 1056/08 по предшественнику черный пар, сорт Лилит по предшественнику кукуруза на зерно. Хорошей отзывчивостью на изменение условий среды характеризуются сорта Лидия и Капитан по предшественникам горох, кукуруза на зерно и подсолнечник. К стабильным генотипам относятся сорт Станичная и линия 1056/08 по предшественнику черный пар, сорт Лидия по предшественнику горох, сорта Лидия и Лилит по предшественнику кукуруза на зерно, сорта Станичная, Лилит по предшественнику подсолнечник. Стрессоустойчивостью обладают сорт Капитан и линия 1056/08 по предшественнику черный пар, сорт Лидия по предшественнику горох, сорт Краса Дона, линии 629/05 и 771/09 по предшественнику кукуруза, сорта Станичная и Лилит по предшественнику подсолнечник. В различных условиях выращивания относительно средних генотипических значений выделились сорта Капитан, Краса Дона по предшественнику черный пар, сорт Капитан по предшественнику горох, сорта Лидия, Капитан по предшественнику кукуруза на зерно, сорта Станичная, Капитан, Лилит по предшественнику подсолнечник. По комплексу показателей экологической пластичности лучшими были сорта Лидия, Капитан, Лилит, Краса Дона.

**Ключевые слова:** озимая пшеница, масса зерна с колоса, пластичность, стрессоустойчивость.

Rybas I.A.<sup>1</sup> Gureeva A.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Junior research officer, <sup>2</sup>PhD in Agriculture  
Federal State Budgetary Scientific Institution

“All-Russian Research Institute of grain Crops named after I.G. Kalinenko”

### PRODUCTIVITY OF SOFT WINTER WHEAT HEAD IN THE SOUTHERN PART OF THE ROSTOV REGION ACCORDING TO THE INDEXES OF ECOLOGIC PLASTICITY

#### Abstract

In the Rostov region, according to one of the features of productivity (grain weight per head), 17 varieties and 6 lines of soft winter wheat have been studied after various ancestors (maize for silage, “black” fallow, peas and sunflower.) The correlation of vegetation conditions (‘year’) and growing conditions (‘ancestor’) rendered dominant influence on the formation of high productivity of heads (33%). All the factors individually contribute in the changeability of grain weight per head: vegetation conditions (22,6%), genotypic characteristics (15%), growing conditions (4,7%). On average during the years of researches the head productivity varied from 1,11 g (‘Don 95’ sown after sunflower) till 1,76 g (‘Kapitan’ sown after peas). The variety ‘Kapitan’ and line ‘1056/08’ sown in fallow land and the variety ‘Lilit’ sown after maize for silage refer to the ecologically plastic genotypes. The varieties ‘Kapitan’ and ‘Lidiya’ sown after peas, maize for silage and sunflower possess good response to the changeability of environment. The variety ‘Stanichnaya’ and line ‘1056/08’ sown in ‘black’ fallow, the varieties ‘Lilit’ and ‘Lidiya’ sown after maize for silage and the varieties ‘Stanichnaya’ and ‘Lilit’ sown after sunflower belong to the stable genotypes. The variety ‘Kapitan’ and ‘line 1056/08’ sown in ‘black’ fallow, the variety ‘Lidiya’ sown after peas, the variety ‘Krasa Dona’, lines ‘629/05’ and ‘771/09’ sown after maize and the varieties ‘Lilit’ and ‘Stanichnaya’ sown after sunflower have stress tolerance and resistance. In different growing conditions, compared to the

average genotypic values, the varieties 'Kapitan' and 'Krasa Dona' sown in 'black' fallow, the variety 'Kapitan' sown after peas, the varieties 'Lilit', 'Kapitan' and 'Stanichnaya' sown after sunflower showed their best characteristics. According to the complex of the indexes of ecologic plasticity the varieties 'Lilit', 'Kapitan', 'Krasa Dona' and 'Lidiya' were the best ones.

**Keywords:** winter wheat, grain weight per head, plasticity, stress tolerance (resistance).

**Введение.** Объектом отбора в селекции на урожайность в Ростовской области является продуктивность колоса, которая складывается из двух признаков: числа зерен в колосе и средней массы одного зерна. С помощью массы зерна с колоса, одного из основных элементов структуры урожая, можно с высокой точностью определить продуктивность или урожайность любого сорта [1]. Увеличение урожайности озимой пшеницы обусловлено изменением практически всех отдельных элементов структуры урожая, за исключением продуктивной кустистости. В первую очередь оно связано с повышением продуктивности колоса и растения в целом [2]. Данный признак является важнейшим элементом структуры урожая [3], который варьирует в зависимости от сорта и условий внешней среды [4].

**Методика исследований.** Посев изучаемых сортов осуществляли сеялкой Wintersteiger Plotseed по предшественникам: черный пар, горох, кукуруза на зерно и подсолнечник. Рядовым способом. Глубина заделки семян 4-6 см. Норма высева 500 всхожих зерен на 1 м<sup>2</sup>. Учетная площадь делянки – 10 м<sup>2</sup>, повторность – четырехкратная. Размещение – систематическое. Уборку урожая выполняли комбайном Wintersteiger Classik. Анализ структуры урожая проводили по 25 растениям каждого повторения с целью определения элементов продуктивности.

Полученный экспериментальный материал обрабатывали с помощью различных методик: Б.А. Доспехов (2014) – изменчивость признака (CV) [5]; S.A. Eberhart и W.A. Russell (1966) – параметры экологической пластичности ( $b_i$ ) и стабильности ( $\sigma_d^2$ ) [6]; Л.А. Животкова с соавторами (1994) – выявление потенциальной продуктивности и адаптивности [7]; В.В. Хангильдина и Н.А. Литвиненко (1981) – гомеостатичность (Hom) [8]; и по уравнениям А.А. Rossielle, J.Hamblin (1981) в изложении А.А. Гончаренко (2005) – стрессоустойчивость ( $U_{min}$ - $U_{max}$ ) [9, 10].

**Результаты исследований.** Результаты 3-х факторного дисперсионного анализа показали, что на высокую изменчивость данного признака влияет взаимодействие условий вегетации (год) и условия выращивания (предшественник) – 33,3%. В отдельности факторы вносят свой вклад в изменчивость массы зерна колоса, условия вегетации – 22,6%, генотипические особенности – 15,0%, а на фактор предшественник – 4,7%. Существенным оказалось влияние взаимодействий факторов «год x генотип» – 4,5%, «предшественник x генотип» – 5,2% и «год × предшественник × генотип» – 9,6%. Влияние этих факторов на изменчивость продуктивности колоса статистически достоверно.

В среднем за годы исследований продуктивность колоса варьировала от 1,11 г у сорта Дон 95 по предшественнику подсолнечник до 1,76 г у сорта Капитан по предшественнику горох. Наилучшим предшественником за годы изучения был предшественник горох, где варьирование продуктивности колоса в среднем составило от 1,23 до 1,76 г. Масса зерен с колоса в зависимости от условий вегетации по данному предшественнику варьировала от 0,95 г у сорта Дон 95 в 2013 году до 2,26 г у сорта Капитан в 2012 году.

По предшественнику кукуруза на зерно в среднем за годы исследований изменчивость массы зерна с колоса составила от 1,22 до 1,65 г. В большей степени данный признак варьировал по годам от 0,90 г у сорта Дон 105 в 2014 году до 2,03 г у сорта Капитан в 2012 году.

Масса зерна с колоса по предшественнику черный пар в среднем варьировала от 1,19 до 1,74 г. Значительно масса зерна с колоса изменялась по годам от 0,85 г у сорта Дон 95 в 2014 году до 2,32 г у сорта Краса Дона в 2012 году.

По предшественнику подсолнечник в среднем за годы исследований продуктивность колоса варьировала от 1,11 до 1,56 г. В зависимости от условий вегетации по данному предшественнику масса зерна с колоса изменялась от 0,81 г у сорта Дон 105 в 2012 году до 1,79 г у сорта Лидия в 2013 году.

В результате проведенных исследований установлено значительное снижение массы зерна колоса в зависимости от условий выращивания. Это можно объяснить различной нормой реакции исходных сортов и линий на смену условий выращивания, то есть взаимодействие «генотип x среда».

Сочетание высоких коэффициентов вариации и относительно высоких значений признака наблюдается у сортов Адмирал и Краса Дона по предшественнику черный пар.

Коэффициент вариации вместе с показателем гомеостатичности, показывают способность к стабильности проявления признака. Высокой гомеостатичностью обладают сорта Капитан (Hom=7,4), линия 1056/08 (Hom=7,7) по предшественнику черный пар; сорта Станичная (Hom=13,0), Лилит (Hom=12,0) по предшественнику подсолнечник; сорта Краса Дона (Hom=10,7), линия 629/05 (Hom=12,9) и 771/09 (Hom=11,6) по предшественнику кукуруза на зерно и сорт Лидия (Hom=8,7) по предшественнику горох.

Экологически пластичными генотипами являются сорт Капитан и линия 1056/08 по предшественнику черный пар, сорт Лилит – по предшественнику кукуруза на зерно. К сортам с хорошей отзывчивостью на изменение условий среды характеризуются сорта Лидия и Капитан по предшественникам горох ( $b_i$ =1,35 и 1,67), кукуруза на зерно ( $b_i$ =1,34 и 1,27) и подсолнечник ( $b_i$ =2,04 и 1,64).

Стабильными генотипами являются сорта Станичная и линия 1056/08 по предшественнику черный пар, сорт Лидия по предшественнику горох, сорта Лидия и Лилит по предшественнику кукуруза на зерно, сорта Станичная, Лилит по предшественнику подсолнечник.

К стрессоустойчивым генотипам относятся сорт Капитан и линия 1056/08 по предшественнику черный пар, сорт Лидия по предшественнику горох, сорт Краса Дона, линии 629/05 и 771/09 по предшественнику кукуруза на зерно, сорта Станичная и Лилит по предшественнику подсолнечник (таблица 1).

Таблица 1 – Масса зерна с колоса и показатели экологической пластичности выделившихся сортов и линий мягкой пшеницы по предшественникам, 2012-2014 гг.

Сорт	Масса зерна с колоса, г		CV	Ymin- Ymax	Ном	Показатели экологической пластичности	
	X ср	min-max				bi	σd <sup>2</sup>
черный пар							
Станичная	1,63	1,25-2,16	8,5	-0,91	6,4	1,31	0,000
Капитан	1,74	1,49-2,18	7,9	-0,69	7,4	1,04	0,003
Адмирал	1,61	1,25-2,25	9,8	-1,0	5,5	1,51	0,011
Краса Дона	1,69	1,37-2,32	9,8	-0,95	5,8	1,48	0,013
1056/08	1,64	1,53-2,06	7,1	-0,53	7,7	1,03	
Среднее	1,47	1,18-1,87	0,6-13,0			Fφ > Fτ	
НСР <sub>05</sub>	0,10						
горох							
Аскет	1,68	1,30-2,10	7,4	-0,80	7,6	1,56	0,005
Лидия	1,64	1,27-1,94	6,3	-0,67	8,7	1,35	0,000
Капитан	1,76	1,39-2,26	8,5	-0,87	6,9	1,67	0,026
Среднее	1,47	1,24-1,73	2,4-9,2			Fφ > Fτ	
НСР <sub>05</sub>	0,14						
кукуруза							
Лидия	1,55	1,18-1,84	6,8	-0,66	7,6	1,34	0,000
Капитан	1,65	1,35-2,03	7,7	-0,68	7,2	1,27	0,016
Лилит	1,49	1,20-1,73	5,4	-0,53	9,3	1,06	0,000
Краса Дона	1,49	1,23-1,64	4,6	-0,41	10,7	0,80	0,001
629/05	1,51	1,38-1,69	3,9	-0,31	12,9	0,58	0,006
771/09	1,46	1,23-1,62	4,2	-0,39	11,6	0,72	0,011
Среднее	1,40	1,12-1,62	3,9-7,8			Fφ > Fτ	
НСР <sub>05</sub>	0,19						
подсолнечник							
Станичная	1,51	1,40-1,58	3,9	-0,18	13,0	1,12	0,000
Лидия	1,53	1,34-1,79	9,0	-0,45	9,0	2,04	0,023
Капитан	1,56	1,40-1,71	10,1	-0,31	10,1	1,64	0,004
Лилит	1,55	1,51-1,61	12,0	-0,10	12,0	-0,57	0,000
Среднее	1,37	1,27-1,42	1,0-12,0			Fφ > Fτ	
НСР <sub>05</sub>	0,11						

Примечание: НСР<sub>05</sub> рассчитан для сравнения сортов по Б.А. Доспехову (2014).

Экологическая пластичность, отзывчивость и стрессоустойчивость генотипов по массе зерна с колоса, при использовании выше приведённых методик, подтверждается и при расчёте относительной продуктивности колоса в контрастных условиях выращивания (таблица 2).



Таблица 2 – Относительная средняя масса зерна с колоса выделившихся сортов и линий озимой мягкой пшеницы по предшественникам, 2012-2014 гг.

Сорт	Масса зерна с колоса, г			Доля ее относительно среднесортной массы с колоса, %		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014
черный пар						
Станичная	2,16	1,48	1,24	115,0	110,0	104,5
Капитан	2,17	1,56	1,50	115,8	115,4	126,2
Адмирал	2,25	1,31	1,28	120,2	97,0	107,6
Краса Дона	2,33	1,39	1,37	124,1	103,0	115,9
1056/08	2,06	1,52	1,35	110,1	112,8	113,8
Среднее	1,87	1,35	1,18	100,0	100,0	100,0
НСР <sub>05</sub>	0,55	0,18	0,14	19,3	11,7	12,1
горох						
Аскет	2,10	1,30	1,65	119,9	105,3	108,0
Лидия	1,94	1,27	1,69	111,0	102,6	110,4
Капитан	2,26	1,39	1,63	129,3	112,6	106,5
Среднее	1,75	1,24	1,53	100,0	100,0	100,0
НСР <sub>05</sub>	0,31	0,15	0,17	17,5	12,1	9,4
кукуруза						
Лидия	1,84	1,65	1,17	113,3	114,2	104,9
Капитан	2,03	1,57	1,35	125,0	108,3	120,7
Лилит	1,73	1,53	1,19	107,0	105,7	106,0
Краса Дона	1,59	1,63	1,21	98,0	113,0	108,0
629/05	1,70	1,46	1,37	105,0	101,0	122,1
771/09	1,55	1,62	1,23	95,5	111,9	109,8
Среднее	1,62	1,45	1,12	100,0	100,0	100,0
НСР <sub>05</sub>	0,20	0,21	0,17	12,6	11,4	15,3
подсолнечник						
Станичная	1,40	1,57	1,57	113,3	109,4	111,4
Лидия	1,34	1,80	1,46	108,9	125,5	103,9
Капитан	1,41	1,70	1,56	113,9	118,7	111,0
Лилит	1,61	1,51	1,53	130,6	105,3	108,7
Среднее	1,23	1,41	1,40	100,0	100,0	100,0
НСР <sub>05</sub>	0,10	0,12	0,10	11,8	8,9	8,1

Сорта Капитан, Лилит и линия 1056/08, выделенные как экологически пластичные, являются наиболее приспособленными к различным условиям выращивания, при расчёте относительной выраженности массы зерна с колоса.

В различных условиях выращивания относительно средних генотипических значений выделились сорта по предшественнику черный пар достоверные прибавки признака в 2012 году имели сорта Адмирал, Краса Дона, в 2013 году – сорт Капитан и линия 1056/08, в 2014 году – сорта Капитан, Краса Дона и линия 1056/08; по предшественнику горох в 2012 году – сорта Аскет, Капитан, в 2013 году – сорт Капитан, 2014 году – сорт Лидия; по предшественнику кукуруза на зерно в 2012 году – сорта Лидия, Капитан, в 2013 году – сорта Лидия, Краса Дона, линия 771/09, в 2014 году – сорт Капитан; по предшественнику подсолнечник в 2012 году – сорта Станичная, Капитан, Лилит, в 2013 году – сорта Станичная, Лидия, Капитан, в 2014 году – сорта Станичная, Капитан, Лилит.

По результатам комплексной оценки экологической пластичности сортов и линий озимой пшеницы по массе зерна колоса с использованием различных методических подходов можно сформулировать следующие выводы:

1. Основной вклад в общую изменчивость продуктивности главного колоса вносят взаимодействие условий вегетации (год) и выращивания (предшественник) – 33%, факторы «год» – 23%, «предшественник» – 5% и «генотип» – 15%, а также взаимодействия факторов «год × предшественник × генотип» – 10%, «предшественник × генотип» – 5% и «год × генотип» – 5%.

2. Анализ массы зерна с колоса по параметрам экологической пластичности выявил, что сорта Капитан, Лилит и линию 1056/08 можно рекомендовать широко использовать для селекции на стабильность продуктивности колоса в различных условиях выращивания.

#### Литература

1. Цыганков В.И. Научные основы совершенствования элементов технологии возделывания озимой пшеницы в Северной зоне Краснодарского края / В.И. Цыганков, В.М. Коротков// Под редакцией П.П. Васюкова. – Краснодар. 2009. – 408 с.
2. Самофалов А.П. Изменение основных хозяйственно-биологических признаков и свойств у озимой мягкой пшеницы в процессе селекции: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Зерноград, 2003. – 23 с.
3. Подгорный С.В. Исходный материал для селекции озимой пшеницы // «Перспективные направления исследований в изменяющихся климатических условиях (посвящается 140-летию А.Г. Дояренко)»: тезисы докладов Международной научно-практической конференции молодых ученых и специалистов – Саратов, 2014. – С. 106-111.

4. Ковтун В.И. Селекция озимой мягкой пшеницы на Юге России / В.И.Ковтун, Н.Е. Самофалова. – Ростов-на-Дону: ЗАО Книга, 2006. – 480с.
5. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). 5 издание, перераб. и допол. Стереотип изд. М.: Альянс, 2014. – 351 с.
6. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A.Russell // Crop science. – 1966. – №6 (1). – P.36-40.
7. Животков Л.А., Методика выявления потенциальной продуктивности и адаптивности сортов и селекционных форм озимой пшеницы по показателю «урожайность» / Л.А. Животков, З.А.Морозова, Л.И. Секатуева// Селекция и семеноводство. – 1994. – №2. – С.3-6.
8. Хангильдин В.В., Гомеостатичность и адаптивность сортов озимой пшеницы / В.В. Хангильдин, Н.А. Литвиненко// Науч.-техн. бюл. – 1981. – №1. – С.8-14.
9. Rosielle A.A. Theoretical aspects of selection for yield in stress and non-stress environments / A.A. Rosielle, J. Hamblin// Crop Sci. – 1981. – №21 (6). – P.943-948.
10. Гончаренко А.А. Об адаптивности и экологической устойчивости сортов зерновых культур / А.А. Гончаренко // Вестник РАСХН. – 2005. – №6. – С.49-53.

#### References

1. Tsygankov V.I. Scientific principles of improvement of technological elements of winter wheat cultivation in the Northern part of Krasnodar Kray/ V.I. Tsygankov, V.M. Korotkov// Edd. P.P. Vasyukov. – Krasnodar. – 2009. – 408p.
2. Samofalov A. P. Changing the basic economic and biological characteristics and properties of soft winter wheat in the breeding process: author. dis. candidate. of agricultural Sciences. – Zernograd, 2003. – 23 p.
3. Podgorny S. V. Initial material for breeding winter wheat // "Perspective directions of researches in the changing climatic conditions (dedicated to the 140th anniversary of A. G. Dorenko)": abstracts of the International scientific-practical conference of young scientists and specialists – Saratov, 2014. – P. 106-111.
4. Kovtun V.I. Soft winter wheat breeding in the south of Russia/ V.I. Kovtun, N.E. Samofalova. – Rostov-on-Don: ZAO 'Kniga', 2006. – 480p.
5. Dospekhov, B.A. Methodology of field trials (including statistics of researches) / B.A. Dospekhov//5-th ed., add. and apprx., Stereotip publ. M.: Aliyans, 2014. – 351p.
6. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A.Russell // Crop science. – 1966. – №6 (1). – P.36-40.
7. Zhivotkov L.A. Methods of revealing of potential productivity and adaptability of cultivars and selective forms of winter wheat according to feature "Productivity" / L.A. Zhivotkov, Z.A. Morozova, L.I. Sekatueva//Plant- and seed-growing.1994. – №2. – PP. 3-6.
8. Khangildin V.V. Homeostasis and adaptability of winter wheat cultivars / V.V. Khangildin, N.A. Litvinenko // Scintif.-Techn. Bull. VSGI. – 1981. – №1. – PP. 8-14.
9. Rosielle A.A. Theoretical aspects of selection for yield in stress and non-stress environments / A.A. Rosielle, J. Hamblin // Crop Sci. – 1981. – №21 (6). – P.943-948.
10. Goncharenko A.A. About adaptive ability and ecological stability of grain crop varieties/ A.A. Goncharenko//Gazette of RAAS. – 2005. – №6. – PP.49-53.

*«Международный научно-исследовательский журнал» включен в систему **OpenAIRE**.*

**OpenAIRE** — европейская поисковая система по академическим материалам открытого доступа. Один из главнейших репозиториев научной информации в Европейском Союзе. Данная база позволяет увеличить цитируемость Ваших материалов в Европе.



DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.163

Рябцева Т.Г.

0000-0003-0290-0945, ассистент, кафедры «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины», Саратовский государственный аграрный университет имени «Н.И. Вавилова»

**КОЭФФИЦИЕНТ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ КАПУСТЫ БЕЛОКОЧАННОЙ ПОЗДНЕЙ СОРТА «АМАГЕР 611»****Аннотация**

*В статье приводятся данные о результатах исследований водопотребления капусты, выращиваемой в открытом грунте в условиях черноземной почвы при капельном орошении. Выявлено влияние исследуемых факторов на структуру формирования продуктивности капусты при различных вариантах наименьшей влагоемкости почвы. Определены особенности водопотребления, среднесуточного водопотребления и коэффициенты водопотребления по периодам роста и развития капусты белокочанной сорта Амагер 611 на черноземе южном. Найдены значения среднесуточного водопотребления в зависимости от режима орошения и планируемого уровня урожайности.*

**Ключевые слова:** капуста белокочанная, водопотребление, среднесуточное водопотребление, коэффициент водопотребления.

Ryabtsev T.G.

0000-0003-0290-0945, assistant, Department "Technosphere safety and transport-technological machines", «Saratov state agrarian University named after N. And. Vavilov Saratov»

**THE COEFFICIENT OF WATER CONSUMPTION OF CABBAGE OF LATE VARIETIES "AMAGER 611"****Abstract**

*The article shows the results of the cabbage water use studies, grown in open ground in a chernozem soil under drip irrigation. The influence of the studied factors on the structure of formation of efficiency in different types of cabbage field capacity of the soil. The features of water consumption, average daily water consumption and water consumption rates by periods of growth and development of white cabbage variety Amager 611 in the southern chernozem. The values of the average daily water consumption, depending on the irrigation regime and the planned level of productivity.*

**Keywords:** cabbage, water consumption, average daily water consumption, water consumption rate.

Одной из важнейших задач в сельском хозяйстве, является повышение производства овощей. Продовольственную безопасность Саратовской области снабжает капуста белокочанная. Спрос на кочанную капусту и продукты её переработки из года в год повышается, а урожай может не соответствовать уровню сельскохозяйственного производства. [1]

Обладательница хороших вкусовых качеств и лечебных свойств, является капуста огородная, это овощная культура которая содержит большое количество витамина С, и витамины группы В так же находятся в капусте это никотиновая кислота, кофермент R, кверцетин3 - О- рутинозид, софарин. Полезные свойства капусты увеличиваются за счет высокого содержания клетчатки в ней. Высоким урожаем, хорошей транспортабельностью и лежкостью выделяется кочанная капуста от других овощных культур.

Максимальный эффект и действенный способ при использовании орошения в зонах недостаточного увлажнения, это капельное орошение. Метод полива растений небольшими нормами, непосредственное попадание воды в прикорневую зону, получается: экономия воды, удобрений, предупреждение эрозии почв и трудовых затрат. [2]

Самый существенный путь повышения объемов капусты, при сложившихся в сфере экономики условиях, является интенсификация, требующая глубокого изучения проблемы, при рациональном водном и пищевом режиме почвы, для получения стабильных и значительных урожаев. [1]

Природные условия Саратова и области с капельным орошением и внесением доз удобрений стало привлекательным для производства капусты белокочанной. Учтя все условия, опыт полевой проводился с капустой белокочанной позднего срока созревания «Амагер 611». [3]

Проводили исследование на участке расположенном в Заводском районе города Саратова. [3]

В эксперименте согласно поставленным задачам, и с биологическими особенностями капусты кочанной были изучены 3-и режима капельного орошения: 70%, 80% и 90% НВ.

Лучшие условия для капусты создаются при поддержании влажности почвы в слое 0,3 м это период «Посадка - начало образования плодов» и 0,5 м – в период «Начало образование плодов - начало созревание». Поливные нормы при поддержании в почве влажности от 0 до 30 см на уровне 70% НВ равны 237, 80%НВ – 168 при 90%НВ – 84 м<sup>3</sup>/га, в слое от 0 до 50 см соответственно 426; 284; 142 м<sup>3</sup>/га. Припосадочные поливы, были на всех вариантах, продолжительностью 0,6 часа, норма 40м<sup>3</sup>/га, предназначенный для лучшей приживаемости рассады.

На варианте с поддержанием предполивного порога влажности на 70% потребовалось восемь поливов (1 норма 237 и 6 – норма 426 м<sup>3</sup>/га). Для 80% НВ провели 13 поливов: 2 норма 168 и 10 – 284 м<sup>3</sup>/га. Для 90% НВ потребовалось проведение 25 поливов (4 по 84 м<sup>3</sup>/га и 20 по 142 м<sup>3</sup>/га). Общая длительность работы системы орошения составила по режимам 23,79; 26,7 и 25,9 часов (табл. 1).

Таблица 1 – Продолжительность фаз роста капусты «Амагер 611»

Периоды роста и развития	Показатель	Уровень предполивной влажности почвы, % НВ		
		70	80	90
Посадка	Поливная норма, м <sup>3</sup> /га	40	40	40
	Продолжительность полива, ч	0,6	0,6	0,6
	Количество поливов	1	1	1
Посадка - начало образования плодов	Поливная норма, м <sup>3</sup> /га	237	168	84
	Продолжительность полива, ч	2,07	1,3	0,45
	Количество поливов	1	2	4
	Поливная норма, м <sup>3</sup> /га	426	284	142
	Продолжительность полива, ч	3,47	2,32	1,16
	Количество поливов	2	3	5
	Количество поливов	2	3	5
Начало образования плодов - начало созревания	Поливная норма, м <sup>3</sup> /га	426	284	142
	Продолжительность полива, ч	3,47	2,32	1,16
	Количество поливов	3	5	9
Начало созревания – последний сбор	Поливная норма, м <sup>3</sup> /га	426	284	142
	Продолжительность полива, ч	3,47	2,32	1,16
	Количество поливов	1	2	6
За вегетационный период	Оросительная норма, м <sup>3</sup> /га	2833	3216	3216
	Общая продолжительность работы системы, ч	23,79	26,7	25,9
	Количество поливов	8	13	25

Рассмотрев данные, которые были получены, можно отметить: режимы орошения, метеорологические условия по периодам вегетации оказывают влияние на величину суммарного водопотребления (табл. 2).

Таблица 2 – Структура водопотребления капусты, м<sup>3</sup>/га

Предполивная влажность, % НВ	Суммарное водопотребление, м <sup>3</sup> /га	Оросительные нормы		Приход влаги от осадков		Использование запасов влаги из почвы	
		м <sup>3</sup> /га	%	м <sup>3</sup> /га %	м <sup>3</sup> /га %	м <sup>3</sup> /га %	м <sup>3</sup> /га %
70%НВ	5224	2833	54,23	2103	40,26	288	5,51
80%НВ	5560	3216	57,8	2103	37,8	241	4,4
90%НВ	5543	3216	58,02	2103	38	224	3,98

После проведенных исследований данные по величине и структуре суммарного водопотребления капусты белокачанной при режиме орошения 70 % НВ равно 5224 м<sup>3</sup>/га, при 80 % НВ было равно 5560 м<sup>3</sup>/га, при 90% НВ равно 5543 м<sup>3</sup>/га (табл. 2).

В структуре суммарного водопотребления главной приходной статьей водного баланса капусты это оросительная вода. В частности, количественный показатель оросительной воды в зависимости от режима орошения менялся от 2833 до 3216 м<sup>3</sup>/га, процент от оросительной нормы колебался от 54,23% - 70% НВ до 57,8-58,02% - 80 - 90% НВ. Доля осадков составляла 40,26 – 37,8 и 38%. Вклад почвенных влагозапасов в суммарное водопотребление капусты был ничтожно малым (от 3,98 до 5,51%).

Таблица 3 – Среднесуточное водопотребление капусты «Амагер 611» в различные периоды вегетации при разных режимах орошения

Режим орошения, %НВ	Периоды роста и развития	Продолжительность по дням	Водопотребление	
			суммарное	среднесуточное
70%НВ	Посадка – начало образования плодов	42	1129	26,9
	Начало плодов – начало созревания образования	44	<b>1278</b>	<b>30</b>
	Начало созревания – последний сбор	31	426	13,8
	Посадка – последний сбор	117	2833	24,2
80%НВ	Посадка – начало образования плодов	40	1228	30,7
	Начало плодов – начало созревания образования	42	<b>1420</b>	<b>34</b>
	Начало созревания – последний сбор	32	568	17,75
	Посадка – последний сбор	114	3216	28,2
90%НВ	Посадка – начало образования плодов	38	1086	28,6
	Начало плодов – начало созревания образования	41	<b>1278</b>	<b>31,2</b>
	Начало созревания – последний сбор	33	852	25,9
	Посадка – последний сбор	112	3216	28,7

В целом за вегетацию среднесуточное водопотребление капусты белокочанной составило 24,2 м<sup>3</sup>/га при режиме орошения 70% НВ, 28,2 м<sup>3</sup>/га – при 80% НВ и 28,7 м<sup>3</sup>/га – при 90% НВ.

Наибольшее среднесуточное водопотребление капусты отмечено в период от начала образования плодов до начала созревания и составило при режиме орошения 70% НВ 30 м<sup>3</sup>/га, при 80% НВ- 34 м<sup>3</sup>/га и при 90% НВ- 31,2 м<sup>3</sup>/га (табл. 3).

Таблица 4 – Коэффициенты эффективности водопотребления и оросительной воды

Предполивной порог, % НВ	Норма удобрения, кг д.в./га	Коэффициенты	
		водопотребления, м <sup>3</sup> /т	использования оросительной воды, м <sup>3</sup> /т
70	Без удобрений	132,3	71,7
	N106P58K50	102,6	55,65
	N192P93K81	91,4	49,53
80	Без удобрений	126,7	73,3
	N106P58K50	102,6	59,34
	N192P93K81	89,4	51,7
90	Без удобрений	106,6	61,85
	N106P58K50	99,2	57,53
	N192P93K81	82,9	48,1

По итогам опыта были рассчитаны коэффициенты водопотребления и оросительной воды капусты белокочанной поздней при разных режимах орошения (табл. 4).

Наиболее результативно влага и оросительная вода использовалась с режимом орошения 90% НВ, и привнесением расчетной нормы удобрений 70 т/га, и коэффициент водопотребления составил 82,9 м<sup>3</sup>/т.

Отличительной чертой результативных технологий является ресурсосбережение. Для поливного земледелия нужны технологии, которые обеспечат высокие урожаи при наименьших расходах оросительной воды.

Наименьший расход оросительной воды 48,1 м<sup>3</sup>/т имелся в сочетании режима капельного орошения 90% НВ и привнесении нормы минеральных удобрений на 70 т/га.

#### Литература

1. Пронько, Н.А. Рекомендации по эксплуатации систем капельного полива овощных культур в условиях Саратовской области (рекомендации) [Текст] / Н.А. Пронько, Е.И. Бикбулатов, Т.Н. Рябцева, Ю.С. Шушков, Д.А. Степанченко, К.С. Голик, О.Ю. Холуденева - Саратов // ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 40 с.
2. Пронько, Н.А. Рекомендации по режимам капельного орошения овощных культур в условиях Саратовской области (рекомендации) [Текст] / Н.А. Пронько, Е.И. Бикбулатов, Т.Г. Рябцева, Ю.С. Шушков, Д.А. Степанченко, Голик К.С // Саратов: ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ им. Н.И. Вавилова», 2014, 26 с.
3. Пронько, Н.А. Влияние удобрений на урожайность капусты белокочанной при капельном орошении в Саратовской области (статья) [Текст] / Н.А. Пронько, Е. Т.Г. Рябцева // Экологическая стабилизация аграрного производства: межд. науч.-практ. конф. г. Саратов, НИИСХ Ю-В, 2015 г. С. 58-60.
4. Пронько, Н.А. Урожайность капусты белокочанной при разных режимах капельного орошения в черноземной степи Саратовской области (статья) [Текст] / Н.А. Пронько, Т.Г. Рябцева // Вавиловские чтения – 2014: межд. Науч.-практ. конф., посвященной 127-й годовщине со дня рождения Н.И. Вавилова. – Саратов, Буква. С. 70-72.

#### References

1. Pronko, N. And. Guidelines for use of drip irrigation systems in vegetable crops in conditions of Saratov region (recommendations) [Text] / N. And. Pronko, E. I. Bikbulatov, N. Ryabtsev, S. Yu Shushkov, D. A. Stepanchenko, K. S. Golik, O. Y. Golodanie - Saratov // FGOU VPO "Saratov state agricultural UNIVERSITY. N. And. Vavilov", 2014, 40 p.
2. Pronko, N. And. Recommendations on the regimes of drip irrigation of vegetable crops in conditions of Saratov region (recommendations) [Text] / N. And. Pronko, E. I. Bikbulatov, T. G. Ryabtsev, Yu. s., Shushkov, D. A. Stepanchenko, Golik K. // Saratov: FGOU VPO "Saratov state agricultural UNIVERSITY. N. And. Vavilov", 2014, 26 p.
3. Pronko, N. And. Influence of fertilizers on yield of cabbage under drip irrigation in the Saratov region (art) [Text] / N. And. Pronko, E G. Ryabtseva T. // Environmental stabilization of agricultural production: int. scientific.-practical. Conf. Saratov scientific research Institute of agriculture n, 2015 P. 58-60.
4. Pronko, N. And. The yield of cabbage under different regimes of drip irrigation in the black soil steppe of the Saratov region (art) [Text] / N. And. Pronko, T. G. Ryabtseva // Vavilov read – 2014: int. Scientific.-practical. Conf. dedicated to the 127th anniversary of the birth of Nikolai. And. Vavilova. – Saratov, Letter. S. 70-72.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.175

Умирзаков С.И.<sup>1</sup>, Максименко В.П.<sup>2</sup>, Кирейчева Л.В.<sup>3</sup>, Будикова К.М.<sup>4</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0003-1658-7400, Доктор технических наук,

Казахский научно-исследовательский институт рисоводства имени И.Жахаева,

<sup>2</sup>ORCID: 0000-0001-6715-896X, Доктор сельскохозяйственных наук, Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н.Костякова, <sup>3</sup>Доктор технических наук, Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н.Костякова, <sup>4</sup>ORCID: 0000-0001-7100-2773,

PhD докторант, Кызылординский государственный университет имени Коркыт Ата

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ НА РИСОВЫХ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ В КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ****Аннотация**

*В статье проанализированы состояние использования орошаемых земель, потребность в оросительной воде и рассмотрены пути повышения использования водных ресурсов на рисовых системах за счет комплексного использования земельных ресурсов, базирующегося на обобщенных севооборотах, технологии регулирования водного режима и поддержания плодородия почв. Поэтому для развития рисоводства важны внедрение водо-ресурсосберегающих технологий возделывания культур рисового севооборота, усиление контроля за использованием водных ресурсов.*

**Ключевые слова:** водные ресурсы, оросительные системы, рис, дефицит испаряемости, гидротермические условия.

Umirzakov S.I.<sup>1</sup>, Maksimenko V.P.<sup>2</sup>, Kireycheva L.V.<sup>3</sup>, Budikova K.M.<sup>4</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0003-1658-7400, Doctor of Technical Sciences, Kazakh Research Institute of Rice named I.Zhahaeva,<sup>2</sup>ORCID: 0000-0001-6715-896X, Doctor of Agricultural Sciences, All-Russian Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation name A.N.Kostyakova, <sup>3</sup>Doctor of Technical Sciences, All-Russian Research Institute of Hydraulic Engineering and Land Reclamation name A.N.Kostyakova, <sup>4</sup>ORCID: 0000-0001-7100-2773,

Kyzylorda State University named Korkyt Ata

**WATER EFFICIENCY RESOURCES RICE IRRIGATION SYSTEM IN KYZYLORDA REGION****Abstract**

*The article analyzes the state of the use of irrigated land, the need for irrigation water and consider ways to improve the use of water resources in rice systems through integrated use of land resources, based on sound crop rotation, control technology of water treatment and maintenance of soil fertility. Therefore, for the development of rice production are important introduction of water-resource-saving technologies of cultivation of crops of rice crop rotation, increasing control over the use of water resources.*

**Keywords:** water resources, irrigation, rice, evapotranspiration deficit, hydrothermal conditions.

**Р**ешение вопросов водосбережения, а точнее эффективного использования водных ресурсов, в природно-хозяйственных условиях Кызылординской области задача довольно сложная, поэтому она была и остается актуальной. Ее решение необходимо увязывать, с одной стороны, получением устойчивых урожаев, а с другой многоцелевого использования воды на рисовых системах.

В области имеется 231,4 тыс.га орошаемых земель, из них инженерно – подготовленные 178,1 тыс.га. Инженерно-подготовленные земли сосредоточены на таких крупных массивах орошения, как Токускенский 28,283 тыс.га, Жанакорго-Шиелыйский 25,801 тыс.га, Кызылординский Левобережный и Правобережный массивы 103,469 тыс.га и Казалинский 21,415 тыс.га. В 2014 году было использовано 143,205 тыс. га [1].

Анализ многолетних данных (37 лет) показал, что эффективность использования водных ресурсов в регионе на недостаточно высоком уровне и это связано, в первую очередь, с отсутствием оперативного мониторинга основного гидротермического показателя, характеризующего потребность в компенсации дефицита водопотребления сельскохозяйственными культурами в зависимости от формирующихся условий конкретного года.

В основу анализа гидротермических условий за гидрологические годы положена методика Н.Н. Иванова (1955), уточненная Л.А. Молчановым (1955), в результате которого было установлено, что в целом по региону годовой дефицит испаряемости может изменяться в широком диапазоне величин: от 6720 до 15580 м<sup>3</sup>/га. [2,3]. О континентальности гидротермического режима на территории региона свидетельствует и тот факт, что дефицит испаряемости в основном формируется за апрель – сентябрь месяцы сохраняя годовую тенденцию, соответственно 6400 и 14150 м<sup>3</sup>/га. Таким образом, в условиях Кызылординской области без орошения не представляется возможным вести богарное земледелие, то есть, в конечном итоге, может быть речь идти только об орошаемом земледелии.

Учитывая, что сделать прогноз потребностей в оросительной воде на конкретный год еще методически недостаточно разработан, прием вероятностную характеристику дефицитов испаряемости, по данным которой можно проектировать параметры системы и элементы технологии регулирования водного режима на полях рисовой и других системах орошаемого земледелия. Вероятностную характеристику дефицитов испаряемости выполним по методике А.Г. Алексеева (1960), учитывающей асимметричность рядов распределения [4]. Результаты анализа по рядам распределения за гидрологический год (X-IX), за холодный период года (X-III) и вегетационный период (IV-IX месяцы) представлены на рисунке 1.

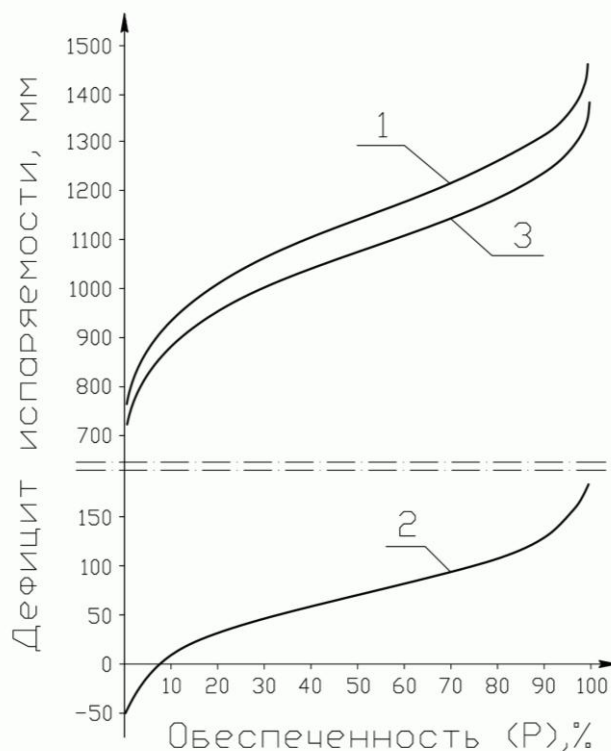


Рис. 1. Вероятностное распределение дефицитов испаряемости по м/с Кызылорда (37 лет) за гидрологический год (1), холодный (2) и вегетационный (3) периоды.

Графическое представление вероятностных распределений дефицитов испаряемости по м/с Кызылорда позволяет с заданной обеспеченностью рекогносцировочно определять потребность в оросительной воде на проектный год и свидетельствуют о широком диапазоне колебания дефицитов испаряемости, которые с целью экономного расходования на орошение сельскохозяйственных культур необходимо учитывать при эксплуатации оросительных систем.

Если ориентироваться на 95 % обеспеченность дефицита испаряемости при ведении орошаемого земледелия, то потребность в оросительной воде для сельскохозяйственных культур, кроме риса, должна составить порядка 10000 м<sup>3</sup>/га. Учитывая, что в связи с засоленностью почв и использования воды с минерализацией до 2 г/л, для обеспечения поддержания необходимого солевого режима на участках под рисом, применяется технология периодических сбросов минерализованной воды с чеков, потребность в воде для риса должна быть увеличена в 3-4 раза, то есть доведена до 30...40 тыс. м<sup>3</sup>/га.

Например, в регионе существует необходимость создания кормовой базы для животноводства. В этом случае часть земли на рисовой системе должна быть отведена под бобовые или другие кормовые культуры, водный режим под которыми можно осуществлять периодическими поливами и наиболее полно использовать остаточные запасы влаги после риса [5]. Учитывая, что с каждым годом проблема обеспечения кормами сельскохозяйственных животных обостряется и ее решение в условиях аридного климата возможно только путем увеличения площадей орошаемого земледелия, позволяющего создавать условия для устойчивого производства высокобелковых кормов из бобовых культур и, прежде всего, люцерны. В условиях Кызылординской области вполне реально применение повторных посевов и пожнивных. Поэтому, с целью повышения эффективности использования водных ресурсов, на рисовых посевах должны быть комплексные севообороты, обоснованные как с экономических, так и экологических позиций. Последние должны быть ориентированы на экономное расходование водных ресурсов, поддержание устойчивого плодородия почв.

По данным С.Б. Кененбаева (2012) низкий уровень урожайности риса связан с недостаточными объемами применения минеральных и органических удобрений, слабое применение сидеральных культур и других источников органических веществ; неблагоприятная фитопатологическая обстановка в рисовых севооборотах, связанная с нарушением агротехники возделывания сельскохозяйственных культур и недостаточными объемами применения малотоксичных пестицидов нового поколения, индукторов устойчивости к вредным организмам [6].

Не менее важное, наряду с повышением продуктивности, внимание уделяется повышению устойчивости к экологическим стрессам, маловодопотреблению, скороспелости новых сортов. Селекция на солеустойчивость, холодостойкость актуальна практически во всех рисосеющих странах мира. В связи с неуклонно возрастающим дефицитом поливной воды все актуальнее становится проблема маловодопотребления «засухоустойчивости». Решение проблемы дефицита гидроресурсов напрямую связано с реализацией скороспелых, маловодопотребляемых сортов и гибридов риса.

Важным фактором повышения плодородия бедных засоленных рисовых почв является органическое вещество, поэтому многие исследователи рекомендуют использование отходов рисоводства, в первую очередь соломы, для повышения содержания органики в почвах.



В то же время зарубежными исследователями в меньшей мере проявляется интерес к севообороту, как средству повышения плодородия почвы и получению экологически чистой продукции. В основном распространена классическая монокультура риса, а севообороты используют на сильнозасоренных полях для борьбы с сорняками риса [7].

Опыт предыдущих лет и опыт возделывания люцерны в рисовых севооборотах в Калмыкии свидетельствует о том, что люцерна на рисовой системе должна занимать не менее 30 % и культивироваться не только с целью борьбы с сорняками, но и как культура-мелиорант, обеспечивающая повышение плодородия почв на рисовых системах. Проведенными исследованиями в Калмыкии показано, что люцерна в течение двух лет накапливает 20...25 т/га корневых остатков, богатых белками, являясь основным источником положительного баланса и синтеза в ней органического вещества [8]. В первый год перепашки корни люцерны разлагаются на 60...70 %, на второй – полностью, что способствует накоплению в почве питательных элементов, особенно азота, улучшению структуры и других водно-физических свойств почвы. Кроме этого люцерна является надежным средством в борьбе с засолением. Эффект рассолонения обеспечивается за счет разложения мощной корневой системы культуры и образованием ходов с хорошей проницаемостью, по которым вымываемые соли поступают в грунтовые воды. Пронизывая корнями всю толщу почвы до грунтовых вод, люцерна способствует понижению уровня грунтовых вод на 0,3...0,5 м, а формирование плотного травостоя заглушает развитие сорняков, выполняя функцию хорошего сорочистителя. В условиях Калмыкии урожайность различных сортов риса по предшественнику (люцерны) на 29...31 % была выше, чем в севообороте рис по рису [8].

Вместе с тем, рисовый севооборот не следует рассматривать как постоянную застывшую схему с неизменным набором и порядком чередования культур. Осваиваемые севообороты должны быть сравнительно гибкой формой интенсивного использования ирригированных рисовых земель. В зависимости от специализации, конкретных почвенно-климатических и мелиоративных условий в разных зонах рисосеяния могут вводиться различные севообороты – как по составу культур и порядку их чередования, так и по продолжительности ротации.

Одним из резервов увеличения урожайности риса является повышение эффективности внесения минеральных удобрений. В 2011 году на один гектар посевов риса было внесено в среднем 158,4 кг д.в. минеральных удобрений. За последние 15 лет – это наивысший показатель. Однако в 80-е и в начале 90-х годов прошлого века на гектар вносили в среднем 330-350,00 кг д.в. минеральных удобрений, а в 1985 году – 399 кг д.в. [9].

Важной проблемой для региона является необходимость расширения разнообразия возделываемых культур, пользующихся спросом на рынке, что позволит не только рационально использовать оросительную воду для устойчивого развития региона, но и поднять уровень жизни местного населения.

Повышение конкурентоспособности риса казахстанского производства является залогом развития рисоводства в стране и окажет благоприятный импульс развитию социально-экономического благополучия рисосеющих регионов.

#### **Выводы:**

Повышение эффективности использования водных ресурсов на рисовых системах Кызылординской области может быть обеспечено за счет:

- комплексного использования земельных ресурсов в пределах системы, базирующегося на обоснованных севооборотах, включающих, кроме риса, кормовые, фитомелиоративные, пропашные, зерновые яровые и озимые культуры, обеспечивающие повышение продуктивности основной культуры, поддержание фитосанитарного уровня и плодородия почв, на использованных землях, снижение засоленности земель и затрат воды на единицу растениеводческого продукта (например, на кормовую единицу);
- подбора и размножения новых сортов риса и нетрадиционных культур, толерантных к достаточно высокому засолению почв, минерализованной поливной воде (до 2 г/л) и жесткому гидротермическому режиму в регионе.

#### **Литература**

1. Годовой отчет по водопользованию за 2014 год. Кызылординский филиал Республиканского государственного предприятия «Казводхоз», Кызылорда, 2015. - С. 7-10.
2. Иванов Н.Н. Мировая карта испаряемости – Л.: Гидрометеоиздат, 1955. - 40 с.
3. Молчанов, Л. А. Новая карта испаряемости на территории Средней Азии / Метеорология и гидрология в Узбекистане. - Ташкент: АН Узбекской ССР, 1955. – С. 35-39.
4. Алексеев Г.А. Графоаналитические способы определения и приведения к длительному периоду наблюдений параметров кривых распределения// - Труды ГГИ, вып. 73 «Вопросы формирования и методики расчетов стока»: - Л.: Гидрометеоиздат, 1960. - С. 90-140.
5. Дедова, Э. Б. Развитие мелиоративной науки в Республике Калмыкия [текст] / Э. Б. Дедова, М. А. Сазанов // Мелиорация и водное хозяйство. – 2014. – № 5-6. – С. 15 – 19.
6. Кененбаев С.Б. Состояние и перспективы научного сопровождения производства риса в Казахстане [текст] С. Б. Кененбаев // Научно-инновационные основы развития рисоводства в Казахстане и странах зарубежья: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию Казахского научно-исследовательского института рисоводства имени И. Жахаева. – Кызылорда: «Издательский дом Акмешит», 2012.- С. 8 - 12.
7. Максименко, В.П. Химическая мелиорация почв с использованием композитного агрохимиката на углеродной структуре [текст] / В.П. Максименко, С. Ю. Деев, С.А. Меньшикова // Агрохимический вестник. – 2009. - № 4. - С. 30 - 31.
8. Кониева, Г.Н. Технология возделывания люцерны в рисовых севооборотах Калмыкии [текст] / Г. Н. Кониева, Б. Б. Эрднеева // Мелиорация и проблемы восстановления сельского хозяйства в России: Материалы международной научно—практической конференции «Костяковские чтения» 20-21 марта 2013 года. – М.: ВНИИА, 2013. -С. 55 – 58.
9. Дедова Э.Б. Сорго как культура – фитомелиорант на рисовых системах Калмыкии [текст] / Э. Б. Дедова, В. А. Сазанова, М. А. Сазанов // Инновационные технологии в мелиорации: материалы международной научно-практической конференции «Костяковские чтения», 13 апреля 2011 года. – М.: Изд. ВНИИА, 2011. –С. 51 – 54.

## References

1. Godovoi otchet po vodopolzovaniyu za 2014 god. Kizilordinskii filial Respublikanskogo gosudarstvennogo predpriyatiya «Kazvodhoz», Kizilorda, 2015. - S. 7-10.
2. Ivanov N.N. Mirovaya karta isparyamosti - L. Gidrometeoizdat, 1955. - 40 s.
3. Molchanov L. A. Novaya karta isparyaemosti na territorii Srednei Azii / Meteorologiya i gidrologiya v Uzbekistane. – Tashkent- AN Uzbekskoi SSR- 1955. – S. 35-39.
4. Alekseev G.A. Grafoanaliticheskie sposobi opredeleniya i privedeniya k dlitelnomu periodu nablyudenii parametrov krivih raspredeleniya// - Trudi GGI\_ vip. 73 «Voprosi formirovaniya i metodiki raschetov stoka»- L.- Gidrometeoizdat\_ 1960 - S. 90-140.
5. Dedova E. B. Razvitie meliorativnoi nauki v Respublike Kalmikiya [tekst] / E. B. Dedova\_ M. A. Sazanov // Melioraciya i vodnoe hozyaistvo. – 2014. – № 5-6. – S. 15 – 19.
6. Kenenbaev S.B. Sostoyanie i perspektivi nauchnogo soprovozhdeniya proizvodstva risa v Kazahstane [tekst] S. B. Kenenbaev // Nauchno\_innovacionnie osnovi razvitiya risovodstva v Kazahstane i stranah zarubezha\_ materialy Mejdunarodnoi nauchno\_prakticheskoi konferencii\_ posvyaschennoi 80-letiyu Kazahskogo nauchno\_issledovatel'skogo instituta risovodstva imeni I. Jahaeva. – Kizilorda - «Izdatelskii dom Akmeshit»- 2012.- S. 8 - 12.
7. Maksimenko V.P. Himicheskaya melioraciya pochv s ispolzovaniem kompozitnogo agrohimi kata na uglerodnoi strukture [tekst] / V.P. Maksimenko, S.Y. Deev, S.A. Menshikova // Agrohimi cheskii vestnik. – 2009. № 4. - S. 30 - 31.
8. Konieva G.N. Tehnologiya vozdelivaniya lyucerni v risovih sevooborotah Kalmikii [tekst] / G.N. Konieva, B.B. Erdneeva // Melioraciya i problemi vosstanovleniya selskogo hozyaistva v Rossii\_ Materialy mejdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferencii «Kostyakovskie chteniya» 20\_21 marta 2013 goda. – M., VNIIA, 2013. - S. 55 – 58.
9. Dedova E.B. Sorgo kak kultura – fitomeliorant na risovih sistemah Kalmikii [tekst] / E. B. Dedova, V. A. Sazanova, M. A. Sazanov // Innovacionnie tehnologii v melioracii\_ materialy mejdunarodnoi nauchno\_prakticheskoi konferencii «Kostyakovskie chteniya» - 13 aprelya 2011 goda. – M., Izd. VNIIA- 2011.– S. 51 – 54.

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ / SCIENCE ABOUT THE EARTH**

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.188

Аксенова Ю.В.

Кандидат биологических наук, доцент, Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина

**СОВРЕМЕННОЕ СТРУКТУРНОЕ СОСТОЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНО ОРОШАЕМЫХ ЛУГОВО-ЧЕРНОЗЕМНЫХ ПОЧВ****Аннотация**

Оценка степени физической деградации пахотного (0-20 см) и подпахотного (20-40 см) слоев орошаемых лугово-черноземных почв показала, что деградационные изменения превышают порог критических значений по содержанию глыбистой фракции (>10 мм) на 2,3-4,5%, агрегатов агрономически ценного размера (10-0,25 мм) – на 1,5-4,0%. Структурное состояние оценивается как удовлетворительное, так как твердая фаза находится в агрегированном состоянии и коэффициент структурности составляет 1,3-1,5. Водопрочность структуры оценивается как плохая, так как агрегаты не обладают устойчивостью к размывающему воздействию воды и их количество не превышает 2-6%.

**Ключевые слова:** структура, орошение, водопрочность.

Aksenova Y.V.

PhD of Biology, associate professor, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin

**MODERN STRUCTURAL STATE OF PROLONGED IRRIGATED LYGOVO-CHERNOZEM SOILS****Abstract**

Evaluation of physical degradation of arable (0-20 cm) and subsoil (20-40 cm) layers of irrigated meadow-chernozem soils showed that the degrading changes exceed the threshold of critical values for the content of lumpy fractions (> 10 mm) on 2,3-4,5%, agronomically valuable aggregates size (10-0,25 mm) - to 1,5-4,0%. The structural condition is estimated as satisfactory as the solid phase is in an aggregated state and the structural coefficient is 1,3-1,5. The water-structure is assessed as bad as no aggregates are resistant to the damaging effects of water and their number does not exceed 2-6%.

**Keywords:** structure, irrigation, water resistance.

**П**риродно-мелиоративная обстановка на орошаемых территориях определяется степенью развития гидрогеологической, химической, физической и другими видами деградаций мелиорируемых почв, связанных с их качественным и количественным изменением состава, свойств и режимов, гидротермических условий формирования, повышением минерализации и уровня грунтовых вод, вторичным засолением, заболачиванием, подтоплением, дегумификацией и т.д. Активизация процессов выщелачивания и декарбонизации, снижение гумуса, перераспределение фракций гумусовых кислот и увеличение в его составе лабильных компонентов способствуют развитию физической деградации почв.

В мелиорируемых почвах деградация структурного состояния развивается с большей интенсивностью, чем в автоморфных условиях, выражаясь в укрупнении макроагрегатов и разрушении микроагрегатов, снижении их водопрочности, обесструктурировании, переходе комковато-зернистой структуры в пылевато-глыбистую [1].

Целью настоящих исследований является изучение современного структурного состояния лугово-черноземных почв, орошаемых более 30 лет. В задачи исследования входило проанализировать и дать оценку агрегатному составу, водопрочности структурных агрегатов и степени развития физической деградации пахотного и подпахотного слоев исследуемых почв.

Исследования проводились в период 2013-2014 года на территории Новоомской оросительной системы – одной из крупных оросительных систем Омского Прииртышья, построенной в 1968 году. В настоящее время под орошение и возделывание овощных культур отведена лугово-черноземная среднесуглистая среднесуглистая тяжелосуглинистая почва, залегающая в комплексе со слабогумусированной ( $Чл_2^2 \cdot Чл_1^1$ ) и среднесуглистой ( $Чл_2^2 \cdot Чл_2^3$ ) почвами. В качестве источника орошения используют воду реки Иртыш гидрокарбонатно-кальциевого состава.

Почвы с благоприятным структурным состоянием содержат более 60 % воздушно-сухих агрегатов размером 10-0,25 мм и более 70% водопрочных агрегатов [2]. По результатам сухого рассева структурное состояние мелиорируемых почв в слое 0-20 и 20-40 см оценивается как удовлетворительное, так как практически вся твердая фаза находится в агрегированном состоянии и на долю макроагрегатов (10-0,25 мм) приходится от 56,1 до 58,8%. Из них наиболее ценными считаются фракции, размером от 1 до 3 мм, определяющие устойчивость почв к размывающему воздействию воды [2]. В сумме содержание этих фракций в слое 0-20 и 20-40 см не превышает 25-26% (рис. 1).

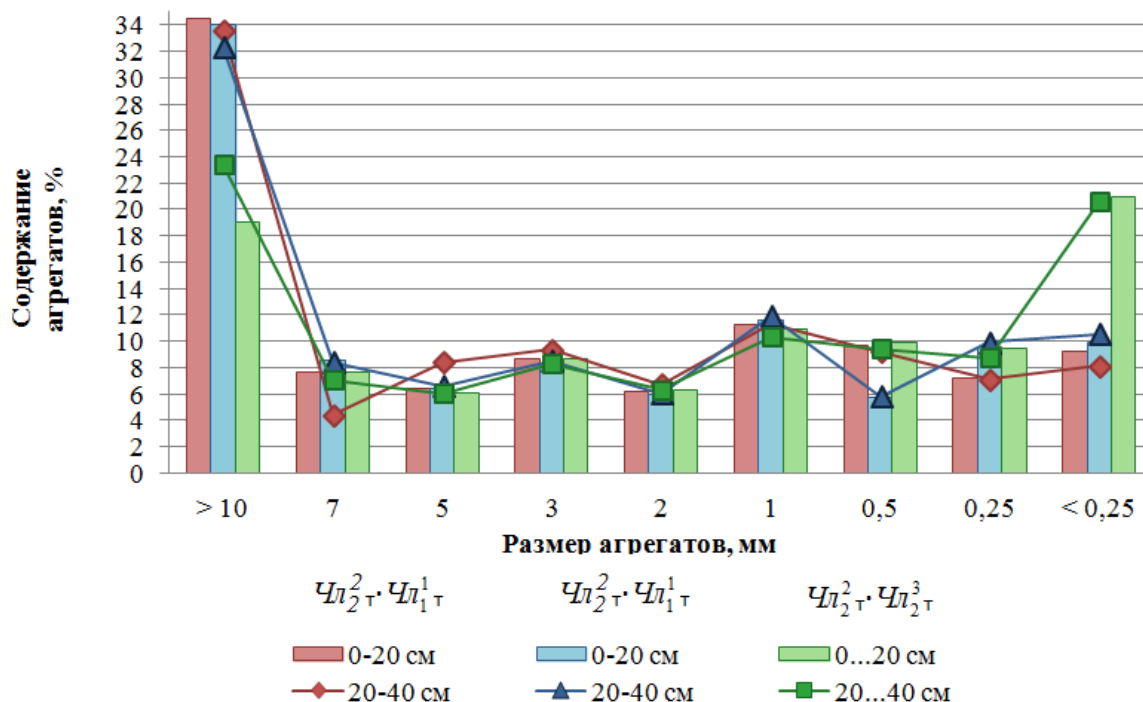


Рис. 1 – Содержание фракций структурных агрегатов в длительно орошаемых лугово-черноземных почвах Новоомской оросительной системы

Агрегатный состав почв, представленных комплексом  $Чл_2^2 \cdot Чл_1^1$ , характеризуется высоким количеством глыбистой фракции (> 10 мм), которая достигает 32,3-34,5%. На участке, представленном комплексом  $Чл_2^2 \cdot Чл_2^3$ , в слое 0-20 см отмечено ее снижение до 19,0%, в слое 20-40 см – до 23,4%, при одновременно высоком содержании фракции пыли (< 0,25 мм) – до 20,9-20,6% соответственно, что в 2 раза выше, по отношению к другим исследуемым орошаемым участкам (рис. 1). В составе почвенной структуры количество макроагрегатов превышает суммарную величину глыбистой фракции и фракции пыли, поэтому коэффициент структурности в гумусовом слое (0-20, 20-40 см) орошаемых почв варьирует от 1,3 до 1,5.

В настоящее время разработано несколько шкал оценки степени деградации почв по комплексу физических свойств, среди которых учитывают такие показатели как количество глыбистой (> 10 мм) фракции и агрегатов агрономически ценного размера (10-0,25 мм). Почвы, в которых эти показатели приближены к оптимальным параметрам наиболее устойчивы к различным видам физической деградации [1]. В агрегатном составе недеградированных почв черноземного ряда количество глыбистой фракции не должно превышать 30% и свыше 70% приходится на агрегаты агрономически ценного размера. Принимая во внимание эти показатели, степень деградации пахотного и подпахотного слоев исследуемых мелиорируемых почв оценивается как средняя, так как содержание макроагрегатов (10-0,25 мм) составляет 56,1-58,8%, что на 14-11% ниже оптимального. Кроме того, глыбистая фракция на орошаемых участках, представленных комплексом почв  $Чл_2^2 \cdot Чл_1^1$ , превышает порог критического значения на 2,3-4,5%.

Показателем качества структурных агрегатов является степень их водопрочности, то есть способность противостоять разрушающему воздействию воды и обеспечивать благоприятные условия для роста и развития растений. Водопрочность структурных агрегатов находится в прямой зависимости от количества гумуса и его качественного состава [1]. Анализ показателей плодородия исследуемых длительно орошаемых лугово-черноземных почв свидетельствует, что следствием многолетнего орошения стало снижение валового гумуса в слое 0-20 см с 7,30-

7,76% до 4,43-5,38% в малогумусных разностях, в слабогумусированных – установилось на уровне 3,79-3,98%, а в его качественном составе от 1,6 до 1,9% от общего углерода приходится на водорастворимую часть [3].

В результате трансформации гумусного состояния исследуемых почв на фоне бессменного возделывания овощных культур, требующих повышенные нормы полива, отсутствия внесения органических удобрений и высокого содержания в составе гумуса подвижных гумусовых кислот [3, 4], произошло увеличение глыбистой фракции (> 10 мм), значительное уменьшение агрономически ценных агрегатов (10-0,25 мм), которые потеряли устойчивость к размывающему воздействию воды. Уже при полчасовом взаимодействии с водой количество водопропрочных агрегатов в слое 0-20 и 20-40 см не превысило 2-6%, в связи с чем, почвенная структура определена как неводопрочная.

Оценка степени физической деградации пахотного и подпахотного горизонтов орошаемых лугово-черноземных почв и их структурного состояния показала, что деградационные изменения имеют среднюю степень развития, так как содержание глыбистой фракции (> 10 мм) превышает порог критических значений на 2,3-4,5%, а агрегатов агрономически ценного размера (10-0,25 мм) – на 1,5-4% ниже допустимого. Структурное состояние оценивается как удовлетворительное, так как твердая фаза в целом находится в агрегированном состоянии.

#### Литература

1. Проблемы деградации и восстановления продуктивности земель сельскохозяйственного назначения в России / Под редакцией академиков Россельхозакадемии А.В. Гордеева, Г.А. Романенко. – М.: Росинформагротех, 2008. – 67 с.
2. Лабораторно-практические занятия по почвоведению : учебное пособие / М. В. Новицкий, И. Н. Донских, Д. В. Чернов и др. – СПб.: Проспект Науки, 2009. – 320 с.
3. Аксенова Ю. В. Современное состояние орошаемых почв агроландшафтов Омского Прииртышья / Ю. В. Аксенова, В. С. Бойко // Мелиорация и водное хозяйство. – 2012. – № 4. – С. 11-13.
4. Аксенова Ю. В. Оценка мелиоративного состояния лугово-черноземных почв Омского Прииртышья / Ю. В. Аксенова // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – № 8. – С. 33-35.

#### References

1. Problemy degradacii i vosstanovlenija produktivnosti zemel' sel'skhozajstvennogo naznachenija v Rossii / Pod redakciej akademikov Rossel'hozakademii A.V. Gordeeva, G.A. Romanenko. – M. Rosinformagroteh, 2008. – 67 s.
2. Laboratorno-prakticheskie zanjatija po pochvovedeniju : uchebnoe posobie / M. V. Novickij, I. N. Donskih, D. V. Chernov i dr. – SPb.: Prospekt Nauki, 2009. – 320 s.
3. Aksenova Ju. V. Sovremennoe sostojanie oroshaemyh pochv agrolandschaftov Omskogo Priirtysh'ja / Ju. V. Aksenova, V. S. Bojko // Melioracija i vodnoe hozjajstvo. – 2012. – № 4. – S. 11-13.
4. Aksenova Ju. V. Ocenka meliorativnogo sostojanija lugovo-chernozemnyh pochv Omskogo Priirtysh'ja / Ju. V. Aksenova // Dostizhenija nauki i tehniki APK. – 2013. – № 8. – S. 33-35.



*«Международный научно-исследовательский журнал» включен в базу данных **WorldCat**.*

***WorldCat** — крупнейшая в мире библиографическая база данных, насчитывающая свыше 240 млн записей о всех видах произведений на 470 языках мира. База создается совместными усилиями более чем 72 тыс. библиотек из 170 стран мира в рамках организации OCLC.*

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.021

Бенсон Ламиди А.-Л.<sup>1</sup>, Оппонг Р.<sup>2</sup>, Абдалла Алемам Мохамед А.<sup>3</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-5906-586X, Аспирант кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-7332-1425,

Аспирант, Российский государственный университет нефти и газа - имени И.М. Губкина,

<sup>3</sup>ORCID: 0000-0002-6558-7207, студент, Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»**АЛГОРИТМ МОДЕЛИРОВАНИЯ ИСКУССТВЕННЫХ ТРЕЩИН В ГАЗОВЫХ СКВАЖИНАХ  
В ДИНАМИЧЕСКОМ СИМУЛЯТОРЕ****Аннотация**

В данной работе представлен алгоритм для определения роста искусственных разрывов, которые были созданы путем закачки в специальных условиях разрушения пласта, и моделирование разрывов в динамическом симуляторе. Также, в данной работе, алгоритм, перенимающий Перкинса-Керна-Нордгрен-а (PKN-а) метод и Экономидес представления, анализированные Сименсом, заимствован для определения размеров искусственных разрывов, созданных путем закачки в специальных условиях разрушения пласта. Искусственные разрывы вводятся в эксплуатацию в динамическом симуляторе, с использованием детализации сетки блоков и характеристик расширенного воспроизводства для увеличения коэффициента песчаности, пористости и проницаемости для моделирования характеристик разрыва. Для двух небольших моделей, примерно только в 38% возрастает время выполнения, в связи с применением данного алгоритма в динамическом симуляторе. По этой причине представленный алгоритм предоставляет хорошее приблизительное значение для моделирования роста искусственных разрывов с уменьшением времени имитации и вместительной способности по сравнению с трехмерными моделями разрывов. К тому же он предоставляет более точные результаты в сравнении с простыми двумерными моделями, предполагающими постоянную высоту разрыва.

**Ключевые слова:** полудлина трещины, ширина трещины, безразмерная проводимость пласта, искусственные разрывы, высота трещины.

Benson Lamidi A.-L.<sup>1</sup>, Oppong R.<sup>2</sup>, Abdalla Alemam Mohamed A.<sup>3</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-5906-586X, Postgraduate student, National University of Mineral Resources,<sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-7332-1425, Postgraduate student, Gubkin Russian State Oil and Gas University,<sup>3</sup>ORCID: 0000-0002-6558-7207, Student, National University of Mineral Resources**MODELING INDUCED FRACTURES IN GAS RESERVOIRS****Abstract**

In this research paper, we present a pragmatic algorithm for modeling induced fractures in gas reservoirs using reservoir simulators. The Perkins-Kern-Nordgren- a method was adopted in this simulation runs. Using Simonson approach we determined the dimensions of induced fractures created as a result of high pressure injections under fracturing conditions. Using grid model refinements, we optimized induced fracture dimensions as functions of reservoir properties such as permeability, porosity, net-to-gross increment hence creating an ideal fracture condition in the reservoir simulator.

**Keywords:** fracture half-length, fracture width, dimensionless fracture conductivity, induced fractures, fracture height.

**Введение**

Искусственное разрушение это имитационный метод, используемый для увеличения добычи или интенсивности нагнетания скважины, путем гидравлического разрыва нефтесодержащей породы. Разрушение породы создает высокую проницаемость каналов растущих в пласт прочь от ствола скважины, позволяя им взаимодействовать. Такие разрывы называются искусственными, так как они внедрены в породу и не сформированы естественным путем (например, путем тектонической активности). С 1930-х годов метод искусственных разрывов доказал свою эффективность для развития пластов с низким коэффициентом проницаемости и увеличения торговой перспективности развития стандартных нефтесодержащих пород. Также, искусственные разрывы сделали возможным выработку углеводородов из пластов глиняных сланцев (плотный пластовый резервуар), где общепринятые методы были неэффективны. Прогресс в технологии гидравлических разрывов позволил увеличить обеспеченность запасами нефти и газа по всему миру, сделав возможным развитие нестандартных нефтесодержащих пород.

Существует три типа разрывов: гидравлические разрывы; разрывы созданные с помощью введения жидкости (обычно вода и/или полимеры) в специальных условиях разрушения пласта; и термические разрушения. Гидравлические разрывы создаются путем введения при высоком давлении специально разработанной жидкости на небольшой период времени для разлома пласта. Созданные разрывы оставляют открытыми после обработки с использованием проппанта (материала, похожего на гранулированный песок) определенного размера, смешанного со специальной жидкостью. Другой вид искусственных разрывов создается путем длительного введения жидкости под высоким давлением в пласт (выше, чем давление образования, для создания самого разрыва; выше, чем давление смыкания трещины, чтобы разрыв оставался открытым; выше, чем давление распространения, для увеличения разрыва). Данные разрывы закрываются, как только прекращается подача жидкости или давление становится меньше давления смыкания трещины. Последний тип разрывов - термические разрывы. Термические разрывы создаются из-за разницы между температурой нефтесодержащего пласта и температурой введенной жидкости, где жидкость должна быть холоднее. Только первые два вида разрыва будут освещены в данной работе. Геометрия трещин считается самым важным показателем для искусственных разрывов по трем главным причинам: постепенное увеличение добычи/интенсивности нагнетания напрямую зависит от размера трещин; стоимость создания трещин прямо пропорциональна объему трещин; и также существует вероятность роста разрыва в непреднамеренные зоны, такие как зоны чистой воды. Влияние на окружающую среду - главная причина, почему метод гидравлических разрывов пласта спорный вопрос среди общественности. По этой причине, необходимо имитировать распространение искусственных

разрывов, их размеры и их смещение перед тем, как произойдет сам процесс. Была проделана громадная работа по имитации размеров и распространения разрывов. Большое количество аналитических и числовых моделей доступно в литературе для оценки геометрии трещин, их распространения и смещения в различных конфигурациях. Они включают в себя двумерные, трехмерные и псевдо-трехмерные модели.

Преимущество имитации размеров и распространения разрывов с использованием алгоритмов и методов, предложенных в этой работе, в том, что они объединяют ограничивающие условия динамического симулятора и значения давления за все время жизни месторождения. Также, они берут в расчет практические ограничения для оценки оптимального практического размера трещин, дающего максимально возможный объем добычи и интенсивность нагнетания скважин. В следствие чего, это дает результаты в трудоемкой добыче и прогнозировании закачки для пластов со скважинами, подвергнутым искусственному разрушению, и таким образом они более образцовы экономически для развития месторождения. Оценивание оптимальных размеров гидравлических разрывов, моделирование размеров гидравлических разрывов и оценивание роста гидравлических разрывов представлены в этой работе.

### **Порядок оценивания оптимальных геометрии размеров трещин гидравлических разрывов**

Оптимальная безразмерная проводимость пласта ( $F_{cd}$ ) для псевдо установившегося притока показана в уравнение 1 и равна 1,6363. Это значение, в дополнение к практическим пределам, также используется для определения и имитации оптимальных геометрии размеров трещин гидравлических разрывов.

$$F_{cd} = \frac{k_f w_f}{k x_f} \quad (1)$$

где  $F_{cd}$  - безразмерная проводимость пласта,  $k_f$  - проницаемость трещины,  $w_f$  - ширина трещины,  $k$  – проницаемость порода,  $x_f$  - полудлина трещины.

Процесс определения оптимального размера трещин гидравлического разрыва, предложенный в этой работе, начинается с экономических аспектов, путем определения минимально необходимого значения кратности увеличения продуктивности для выгодного проекта, который пройдет отборочные критерии компании. Другими словами, значение чистого дисконтированного дохода (ЧДД) для работы предопределено отборочными критериями компании, используемые для обратного пересчета минимального точного роста доли добычи скважины в течение жизни месторождения (минимальная кратность увеличения продуктивности). Это значение кратности увеличения продуктивности затем постепенно увеличивают, и для каждого значения высчитывается размер трещины гидравлического разрыва с использованием оптимально выведенного значения  $F_{cd}$  и предполагаемого значения кратности увеличения продуктивности с учетом практических ограничений. Практические ограничения реализованы в процедуре, включающие в себя: безразмерное ограничивающее число проппанта; минимальная ширина трещины, в сравнении с диаметром гранул проппанта; и максимальная полудлина трещины не может быть больше радиуса зоны дренирования ( $r_e$ ).

Валко представил параметр, названный безразмерным числом проппанта ( $N_{prop}$ ), которое показано на уравнение 2.

$$N_{prop} = \frac{4k_f x_f w_f}{k \pi r_e^2} \quad (2)$$

Согласно Валко, исходя из того, что проппант не может быть заключен в продуктивный пласт и в пределах области питания скважины для масштабной обработки, существует серьезная неопределенность в том, куда в вертикальном и горизонтальном направлениях идет проппант, есть практическое ограничение к безразмерному числу проппанта. Практическое значение  $N$  меньше чем или равно 0,1 для месторождений средней и высокой проницаемости (50мД и выше), тогда как для пород низкой проницаемости это число редко превышает 0,5. Итак, другое положение было применено в данной работе для представленного вычисления, в котором использовалось число  $N$ , равное 0,1 или меньше, для месторождений с проницаемостью равной 50мД или больше, и  $N$ , равное 0,5 или меньше, для месторождений с проницаемостью равной меньше 50 мД. В случае с породами с низкой проницаемостью ширина трещины, высчитанная по методу, представленному выше, может быть мала. На практике, ширина трещин должна быть достаточно большой, чтобы поместить проппант и сохранять разрыв открытым. Поэтому ширина трещин должна быть в 2-3 раза больше диаметра гранул проппанта. В таком случае, зная, что ширина трещин в 2-3 раза больше диаметра гранул проппанта, длина может быть высчитана с использованием значения  $N$  равного 0,5 или меньше (применяя условие, что высчитанная полудлина трещин должна быть меньше или равна радиуса зоны дренирования). Безразмерный коэффициент проводимости,  $F_{cd}$  не может быть равен 1,6363 (то есть не будет являться оптимальным значением). Для низкопроницаемых коллекторов, длинная трещина нуждается в определенной минимальной ширине, из которой получается оптимальное значение коэффициента проводимости  $F_{cd}$ , что может быть также замечено в уравнение 1. Таким образом, в случаях с низкой проницаемостью коллекторов и небольшим радиусом зоны дренирования, теоретическое ограничение на максимально возможную полудлину трещин в добавок к практическим ограничениям, озвученным ранее могут привести к значению коэффициента проводимости,  $F_{cd}$  равному больше, чем 1,6363.

Два дополнительных критерия также включены в процедуру: зависимость объема материала гидроразрыва от дополнительных усилений радиуса дренирования. Для экономических аспектов значение, полученное путем увеличения объема разрыва, может оказаться непривлекательным, в связи с увеличением растрат на разрывную работу. Именно поэтому, важно определить объем, который максимизирует возврат вложений, даже если он не будет давать максимального значения кратности увеличения продуктивности. Также, предпочтительно, чтобы полудлина трещины была больше, чем радиус разрушения, для исключения отрицательного воздействия на добычу. Если



увеличивается полудлина трещины, то должна быть увеличена и ширина трещины, для поддержания оптимального значения коэффициента проводимости,  $F_{cd}$  и соответственно экономические аспекты снова должны учитываться для таких решений. Метод, таким образом, заботится о возможных параметрах, которые влияют на возврат вложений в работу. Это начинается с необходимого минимального значения ЧДД для определения возможных размеров трещин с помощью увеличения коэффициента продуктивности. Эти размеры затем подчинены определенным экономическим и практическим ограничениям для выбора окончательного оптимального практического размера гидравлического разрыва.

После того, как размеры трещин определены, производство детализации характеристик сетки блоков (расчлененность, пористости проницаемость) представлено для имитации характеристик трещин в динамическом симуляторе.

Был разработан файл Excel для представления всех расчетов, упомянутых выше. Будущая работа может быть представлена путем привязывания данного файла к динамическому Симулятору Eclipse, так что детали и расчеты выводились автоматически.

#### Моделирование искусственных трещин в газовых скважинах в динамическом симуляторе

В данной работе алгоритм разработан для имитации распространения, смещения и размеров искусственных трещин, созданных путем закачки под разрывными условиями, как показано на рис.3. Высота трещины рассчитывается на основе анализов Сименса, с использованием представлений Экономидеса во время каждой ступени. Это представлено путем решения двух уравнений для двух неизвестных. Вычисленная высота, затем используется в PKN-модели для вычисления ширины и полудлины трещин. Примерные размеры затем используются на каждой ступени как база для усовершенствования моделирования трещин в динамическом симуляторе. Окончательно, характеристики сетки блоков представлены для имитации характеристик трещин. Влияние от применения алгоритма проверено на двух небольших моделях и представлено в таблице 1. Данный процесс включает в себя ручную остановку симулятора после каждой ступени для проверки давления и затем вручную вычисление произведения деталей и характеристик сетки блока. Это привело к, в среднем, увеличению времени работы на 38%, как показано в таблице 4. Данный алгоритм не полностью автоматизирован в динамическом симуляторе Eclipse, но, можно заметить, что данное возрастание во времени работы незначительно.

Таблица 1 – Характеристики сетки блоков в симуляторе

Деталь	Для низкопроницаемых коллекторов	Для высокопроницаемых коллекторов
Количество сетки	11x1000 x3	11x1000 x5
Геометрии модели, м	125 x0,014 x11	25 x 1,783 x10

Таблица 2 – Результаты для низкопроницаемых коллекторов

Полудлина трещины, м	310
Ширина трещины, м	0,014
Объем трещины, м <sup>3</sup>	29
Кратность увеличения продуктивности (КИН)	4,2
Скин эффект за счет трещины	-6,13
N	0,5
$F_{cd}$	1,643

Таблица 3 – Результаты для высокопроницаемых коллекторов

Полудлина трещины, м	66
Ширина трещины, м	1,783
Объем трещины, м <sup>3</sup>	660
Кратность увеличения продуктивности (КИН)	2,77
Скин эффект за счет трещины	-5,13
N	0,1
$F_{cd}$	1,663

Таблица 4 – Дополнительные данные моделирования

Деталь	Для низкопроницаемых коллекторов	Для высокопроницаемых коллекторов
Время расчета для случая без трещин (минут)	3,3	3,1
Время расчета для случая с искусственным трещинам (минут)	4,9	4,1
Необходимая память без трещин (мегабайт)	359	342
Необходимая память с искусственным трещинам (мегабайт)	573	512



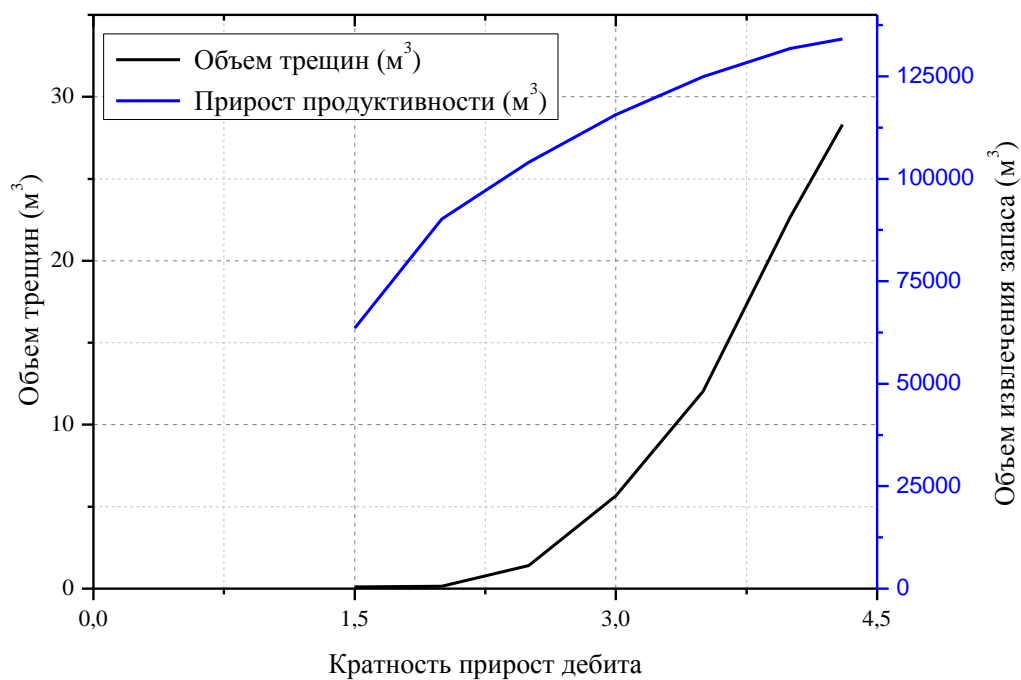


Рис.1: Зависимости объема трещин и объема извлечения запаса от кратности увеличения продуктивности для низпроницаемых коллекторов



Рис.2: Зависимости объема трещин и объема извлечения запаса от кратности увеличения продуктивности для высокопроницаемых коллекторов

В рис. 3:

$P_{\text{заб.трещ.}}$  - давление забоя в трещине

$P_{\text{нач.трещ.}}$  - начальное давление для иницирования трещины

$P_{\text{рас.трещ.}}$  - давление расположения трещины

$P_{\text{смык.трещ.}}$  - давление смыкания трещины

$P_{\text{раск.трещ.}}$  - давление раскрытия трещины

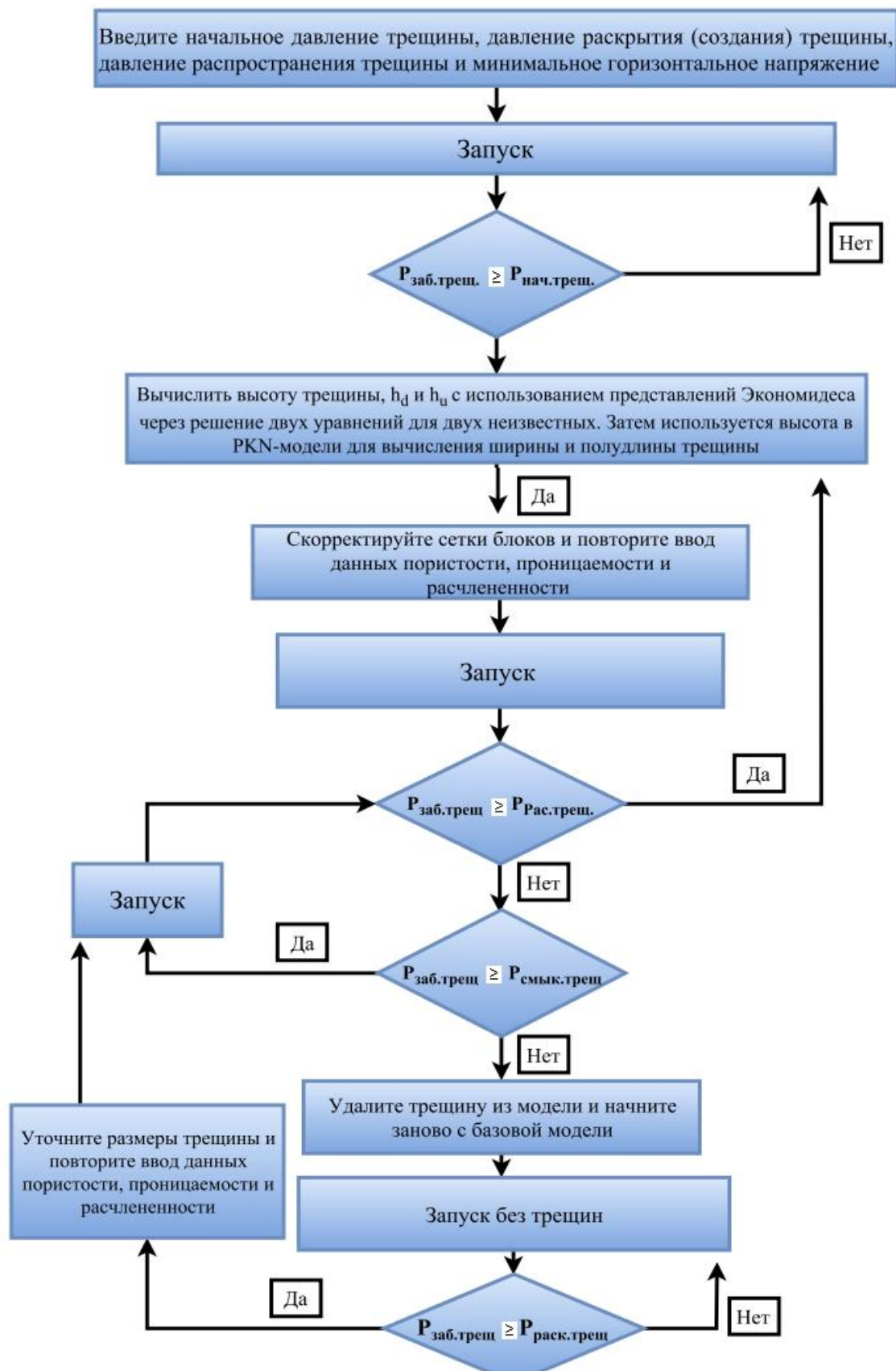


Рис.3 – Алгоритм для моделирования искусственных трещин в газовых скважинах

**Выводы**

Несмотря на то, что результаты, представленные в таблицах 2 и 3 показывают оптимальные размеры трещин для максимального коэффициента продуктивности, из рис.1 для низкопроницаемых пластов можно сделать заключение, что сокращение объема трещин вдвое может привести к уменьшению значения коэффициента продуктивности лишь на 0,5. Схожая ситуация наблюдается для высокопроницаемых коллекторов из рис.2, где кратности прироста дебита равно 2,5, для разрыва объемом 353,96 м<sup>3</sup>. Увеличение объема до 659,79 м<sup>3</sup> (почти удвоенное значение), приведет к увеличению кратности прироста дебита лишь на 0,25. Из этого следует, что стоимость материалов для трещин и

дополнительные вложения должны учитываться при определении оптимального размера трещин гидравлического разрыва для скважины, что было видно из двух протестированных в этой работе моделей.

Применение алгоритма для моделирования искусственных трещин путем закачки под разрывными условиями в динамическом симуляторе показало увеличение во времени работы примерно на 38%. Тем не менее, существуют и другие факторы, которые могут увеличить ожидаемое время работы. Некоторые из них: представление расчетов в динамическом симуляторе и использование случая с меньшим размером трещин, что приводит к увеличению в числе сетки блоков для большей детализации.

#### Литература

1. Valko, P., and Economides, M. J. 1995. Hydraulic Fracture Mechanics, first edition. Chichester, England: John Wiley & Sons, Chap.11, 267-284.
2. Taleghani, A., Ahmadi, M., and Olson, J. 2013. Secondary Fractures and Their Potential Impacts on Hydraulic Fractures Efficiency. In Effective and Sustainable Hydraulic Fracturing, first edition, Andrew P. Bunger, John McLennan and Rob Jeffrey, Chap. 38, 785-789. Brisbane: INTECH.
3. Economides, M.J. 1992. A Practical Companion to Reservoir Stimulation. Amsterdam: Elsevier.
4. Economides, M.J. and Nolte, K.G. 2000. Reservoir Stimulation, third edition. New York: John Wiley and Sons.
5. Valko, P. (2001). HF2D Frac Design Spreadsheet. Lecture conducted from Texas A&M University, Houston, TX.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.219

Булатов В.В.<sup>1</sup> Владимиров Ю.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Профессор, Институт проблем механики им А.Ю.Ишлинского РАН;

<sup>2</sup>Кандидат физико-математических наук, Институт проблем механики им.А.Ю.Ишлинского РАН

#### ОСОБЕННОСТИ ВОЛНОВОЙ ДИНАМИКИ СТРАТИФИЦИРОВАННЫХ СРЕД С ПЕРЕМЕННОЙ ЧАСТОТОЙ ПЛАВУЧЕСТИ

#### Аннотация

В статье рассмотрены вопросы, связанные с динамикой внутренних гравитационных волн в стратифицированных средах с переменной частотой плавучести Брента-Вайсяля. Используя точное решение задачи для линейного распределения частоты Брента-Вайсяля, построена асимптотика волнового поля для произвольного распределения плотности. Обсуждаются основные особенности лучевой структуры получаемых решений.

**Ключевые слова:** внутренние гравитационные волны, динамика стратифицированной среды, частота плавучести.

Bulatov V.V.<sup>1</sup> Vladimirov Yu.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Professor, Institute for Problems in Mechanics RAS;

<sup>2</sup>PhD, Institute for Problems in Mechanics RAS

#### WAVE DYNAMICS OF STRATIFIED MEDIUMS WITH VARIABLE BUOYANCY FREQUENCY

#### Abstract

The problems of internal gravity waves dynamics in stratified medium with variable buoyancy frequency are considered. For arbitrary density distribution we construct asymptotics of fields using exact solutions for linear distribution of Brent-Vaisala frequency. We discuss the main features of rays structure of obtained solutions.

**Keywords:** internal gravity waves, stratified medium dynamics, buoyancy frequency.

В работе исследуется волновая динамика стратифицированной среды с переменной частотой плавучести Брента-Вайсяля  $N^2(z)$  [1-5]. В [1-4] достаточно подробно изложен пространственно-временной лучевой метод для решения задач волной динамики стратифицированных сред. В работе будет продемонстрирована возможность расширения использования данного метода. Действительно, возникает вопрос о том, насколько свойства функции Грина для случая  $N = const$  переносятся на случай произвольной функции  $N^2(z)$ , то есть произвольного распределения невозмущенной плотности  $\rho_0(z)$  [5]. Ясно, что для произвольного  $N^2(z)$  не удастся выписать явное выражение для функции Грина, и речь может идти лишь об асимптотике этой функции, например, об асимптотике при  $t \rightarrow \infty$  в фиксированной точке наблюдения  $\mathbf{r}$ , или рассматривать иные асимптотики, например, при  $t \rightarrow \infty$ ;  $|\mathbf{r}| \rightarrow \infty$ ;  $\frac{r}{t} = const$ .

Существует одна задача, в которой известно точное аналитическое выражение для функции Грина через квадратуры от специальных функций, если  $N^2(z)$  отлична от постоянного значения. Это задача о распространении внутренних волн в полупространстве  $z > 0$  и нулевыми граничными условиями при  $z = 0$  с квадратом частоты плавучести  $N^2(z) = B^2 z$ . В этом случае в уравнении

$$LW = 0 \quad (1)$$

$$L = \frac{\partial^2}{\partial t^2} \Delta_3 + N^2(z) \Delta, \quad \Delta_3 = \Delta + \frac{\partial^2}{\partial z^2}, \quad \Delta = \frac{\partial^2}{\partial x^2} + \frac{\partial^2}{\partial y^2}$$

переменные делятся и если искать решение в форме  $\sin B\omega J_0(\sigma\omega r)\Phi(z)$  ( $\sigma, \omega$  - произвольные константы), то для  $\Phi(z)$  получится уравнение, которое после замены переменной  $\xi = \sigma^{2/3}(\omega^2 - z)$ , сводится к уравнению Эйри:

$$\frac{\partial^2 \Phi}{\partial \xi^2} = \xi \Phi. \text{ Функция Грина строится как суперпозиция таких решений. Эта функция определяется как решение}$$

уравнения

$$LG = \delta(t) \delta(x) \delta(y) \delta(z - z_0) \quad (2)$$

удовлетворяющее нулевым граничным условиям при  $z = 0$ , стремящееся к нулю при  $r = \sqrt{x^2 + y^2} \rightarrow \infty$  и тождественно обращающееся в нуль при  $t < 0$ . Из этого условия и (2) следует, что при  $t > 0$  функция  $G$  является решением однородного уравнения (1) и что при  $t \rightarrow 0$   $G \rightarrow 0$ ,  $\frac{\partial}{\partial t} \Delta G \rightarrow \delta(x) \delta(y) \delta(z - z_0)$ , откуда для  $\frac{\partial G}{\partial t}$  при  $t \rightarrow 0$  имеем

$$\left. \frac{\partial G}{\partial t} \right|_{t \rightarrow 0} = \frac{-1}{4\pi \sqrt{r^2 + (z - z_0)^2}} + \frac{1}{4\pi \sqrt{r^2 + (z + z_0)^2}} \quad (3)$$

Удовлетворяющая перечисленным условиям функция  $G$  имеет вид двукратного интеграла

$$G(t, r, z, z_0) = \frac{1}{4\pi^2 B} \int_0^\infty \int_0^\infty d\sigma d\omega \frac{\sigma^{1/3} \sin B\omega J_0(\sigma\omega r) \Phi(z_0, \sigma, \omega)}{W_1(\sigma^{2/3} \omega^2) W_2(\sigma^{2/3} \omega^2)} \quad (4)$$

$$\Phi(z, \sigma, \omega) = W_1[\sigma^{2/3}(\omega^2 - z)] W_2(\sigma^{2/3} \omega^2) - W_1(\sigma^{2/3} \omega^2) W_2[\sigma^{2/3}(\omega^2 - z)]$$

где функции  $W_1(\xi)$  и  $W_2(\xi)$  - первая и вторая функции Эйри-Фока, заданные квадратурами

$$W_1 = \frac{i}{\sqrt{\pi}} \int_{c_1} \exp\left(i\left(\frac{\tau^3}{3} + \tau\xi\right)\right) d\tau; \quad W_2 = \frac{-i}{\sqrt{\pi}} \int_{c_2} \exp\left(i\left(\frac{\tau^3}{3} + \tau\xi\right)\right) d\tau$$

где функции - два линейно независимых решения уравнения Эйри [5]. Очевидно, что функция  $G$  является при  $t > 0$  точным решением уравнения (1), обращающимся в нуль при  $z = 0$ , и стремящимся к нулю при  $t \rightarrow 0$ . Поэтому для проверки того, что  $G$  является функцией Грина, остается проверить, что

$$\begin{aligned} \lim_{t \rightarrow 0} \frac{\partial G}{\partial t} &= \frac{1}{4\pi^2} \int_0^\infty \int_0^\infty d\sigma d\omega \frac{\sigma^{1/3} \omega J_0(\sigma\omega r) \Phi(z, \sigma, \omega) \Phi(z_0, \sigma, \omega)}{W_2(\sigma^{2/3} \omega^2) W_2(\sigma^{2/3} \omega^2)} = \\ &= -\frac{1}{4\pi} \left[ \frac{-1}{\sqrt{r^2 + (z - z_0)^2}} - \frac{1}{\sqrt{r^2 + (z + z_0)^2}} \right] \end{aligned}$$

Доказательство этого факта достаточно громоздко и здесь не приводится. Выражение (4) позволяет найти асимптотику  $G$  при  $t \rightarrow 0$ . Оказалось, что эта функция осциллирует не везде, а лишь вне воронок  $V_+$  и  $V_-$ , имеющих уравнения

$$V_+ (z > z_0): \quad r\sqrt{z_0} = \frac{2}{3}(z - z_0)^{3/2} \quad (5)$$

$$V_- (z < z_0): \quad r\sqrt{z} = \frac{2}{3}(z_0 - z)^{3/2}$$

Внутри этих воронок поле монотонно убывает не медленнее, чем  $t^{-2}$ . Вне воронок оно имеет асимптотику

$$\begin{aligned} G &\approx \frac{1}{\sqrt{\omega_1 t}} A(r, z, z_0, \omega_1) \sin\left(\omega_1 t + \frac{\pi}{4}\right) + \\ &+ \frac{1}{\sqrt{\omega_2 t}} A(r, z, z_0, \omega_2) \sin\left(\omega_2 t - \frac{\pi}{4}\right) + O(t^{-3/2}) \end{aligned} \quad (6)$$

$$A(r, z, z_0, \omega) = \frac{1}{(2\pi)^{3/2} \sqrt[4]{N^2(z) - \omega^2} \sqrt[4]{N^2(z_0) - \omega^2}} \sqrt{\frac{1}{r\omega} \frac{\partial \omega}{\partial r}} \quad (7)$$

а функции  $\omega = \omega_{1,2}(r, t)$  определяются из уравнения

$$r\omega_{1,2} = \frac{2}{3B^2} \left| (B^2 z - \omega_{1,2}^2)^{3/2} - \delta_{1,2} (B^2 z_0 - \omega_{1,2}^2) \right| \quad (8)$$

Эти функции принимают значения между  $N(z_0) = B\sqrt{z_0}$  и нулем. Линии уровня  $\omega_{1,2} = B\sqrt{z_0}$  совпадают с границей воронки  $V_+$ . Наклон линий уровня  $\omega_1 = \text{const}$  в верхней полуплоскости  $z > z_0$  уменьшается с ростом  $r$ , в нижней - при  $z < z_0$  - увеличивается, и линия уровня  $\omega_1 = C = \text{const}$  упирается в воронку  $V_-$  на горизонте  $z = z_c$ , для которого  $N(t) = C$ , из этой точки выходит линия уровня  $\omega_2 = C$ . Можно сказать, что линии уровня  $\omega_1 = \text{const}$  (в переменных  $x, y, z$ ;  $r = \sqrt{x^2 + y^2}$ ) представляют собой искривленные конусы с вершиной в источнике. Волновые гребни (линии равной фазы первого слагаемого в (6)) с ростом  $t$  движутся в одном направлении, волновые гребни второго слагаемого движутся в противоположном направлении. Если положить  $B^2 \rightarrow 0$ ,  $z_0 \rightarrow \infty$ ,  $B^2 z_0 = N_0^2 = \text{const}$  и зафиксировать  $\xi = z - z_0, r, t$ , то функция  $G(t, r, z, z_0)$  перейдет в функцию Грина  $G(t, r, z - z_0)$  для постоянного  $N^2 = N_0^2$ , функция  $\omega_1$  будет стремиться к  $N|\cos \theta|$ ,  $\omega_2$  - к  $N$ , а асимптотика (6) перейдет в асимптотики, полученные в [1-4]. Описанная выше асимптотика функции Грина для линейного  $N^2(z)$  позволяет сформулировать гипотезу об асимптотике функции Грина для произвольного  $N(z)$ . Эта асимптотика состоит из суммы слагаемых вида

$$\frac{A_n(r, z, z_0)}{\sqrt{t\omega_n(r, z, z_0)}} \sin(t\omega_n(r, z, z_0) + \psi_n) + O(t^{-3/2}) \quad (9)$$

Выясним, каким уравнениям должны удовлетворять функции  $\omega_n, A_n$ . Подставляя (9) в (1) и приравнявая нулю члены, растущие как  $t^{3/2}$ , получим "дисперсионное уравнение" для функции  $\omega_n(r, z, z_0)$ , имеющее вид

$$\omega_n^2 \left( \frac{\partial \omega_n}{\partial z} \right)^2 = (N^2(z) - \omega_n^2) \left( \frac{\partial \omega_n}{\partial r} \right)^2 \quad (10)$$

Приравнявая нулю члены, растущие как  $t^{1/2}$ , получим "уравнение переноса" для

$$(N^2 - \omega_n^2) \frac{\partial A_n}{\partial r} \frac{\partial \omega_n}{\partial r} - \omega_n^2 \frac{\partial A_n}{\partial z} \frac{\partial \omega_n}{\partial z} = A_n M(\omega_n) \quad (11)$$

где выражение для оператора  $M(\omega_n)$  опускается. Из (10) следует, что линии уровня  $\omega_n = \omega = \text{const}$  удовлетворяют дифференциальному уравнению

$$\frac{dr}{dz} = \delta \frac{\sqrt{N^2(z) - \omega^2}}{\omega}, \quad \delta = \pm 1 \quad (12)$$

и являются характеристиками для уравнения (11), то есть что это уравнение задает производную  $A_n$  вдоль линий уровня  $\omega_n = \text{const}$ . Поэтому эти линии будем называть "лучами". Как и в геометрической оптике амплитуда  $A_n$  распространяется вдоль лучей. Общее решение уравнения переноса (11) имеет вид

$$A_n = \frac{F_n(\omega_n)}{\sqrt{r} \sqrt[4]{N^2(z) - \omega_n^2}} \sqrt{\frac{\partial \omega_n}{\partial r}} \quad (13)$$

где  $F_n(\omega_n)$  - произвольная функция  $\omega_n$  (постоянная интегрирования). Таким образом, чтобы построить асимптотику функции Грина при  $t \rightarrow \infty$  следует указать начальные условия для уравнения (11), значения  $F_n(\omega_n)$  из (13) и, наконец, значения фазовых сдвигов  $\psi_n$  в (9). Чтобы найти эти величины, воспользуемся прежде всего тем, что при  $r \rightarrow 0, z \rightarrow z_0$ , то есть при приближении точки наблюдения к источнику, искомая функция Грина должна иметь ту же асимптотику, что и функция Грина в модельной задаче - в случае линейной функции  $N^2(z)$ . В результате получим следующий алгоритм построения решения. Пусть функция  $N^2(z)$  строго монотонна. Выпустим из точки  $r = 0, z = z_0$  первичные лучи, то есть решения уравнения (12), соответствующие значениям  $\omega$  из интервала  $[0, N(z_0)]$ . Значению  $\delta = 1$  соответствуют лучи, распространяющиеся в верхнем полупространстве  $z > z_0$ ,  $\delta = -1$  - в нижнем полупространстве  $z < z_0$ . Каждый луч характеризуется некоторым значением  $\omega$  и задается уравнением

$$r = r_1(\omega) = \left| \int_{z_0}^z \frac{\sqrt{N^2(z) - \omega^2}}{\omega} dz \right| \quad (14)$$

Обращая эту функцию, получим  $\omega = \omega_1(r, z)$ . Постоянная интегрирования  $F_1(\omega_1)$  в (13) определяется из решения модельной задачи линейного  $N^2(z)$ , в результате чего для  $A_1(r, z)$  оказывается справедливой формула (7), в которой  $\omega = \omega_1(r, z)$  - функция, обратная к (14). Фазовый сдвиг  $\psi_1$  оказывается равным  $\pi/4$ . Каждый луч продолжается до тех пор, пока он не приходит на горизонт  $z = z(\omega)$ , на котором  $N(z) = \omega$  и наклон луча делается вертикальным. В этой точке  $r = r(\omega)$ , где

$$r(\omega) = r_1(\omega) = \left| \int_{z(\omega)}^{z_0} \frac{\sqrt{N^2(z) - \omega^2}}{\omega} dz \right| \quad (15)$$

Из каждой такой точки выпускается вторичный луч, удовлетворяющий (12) с противоположным выбором знака  $\delta$ , что возвращает нас в область, где  $N(z) > \omega$ . Вторичные лучи задаются уравнением

$$r = r_2(\omega, z) = \left| \int_{z(\omega)}^{z_0} \frac{\sqrt{N^2(z) - \omega^2}}{\omega} dz \right| + \left| \int_{z(\omega)}^z \frac{\sqrt{N^2(z) - \omega^2}}{\omega} dz \right| \quad (16)$$

Обращая эту функцию, получаем  $\omega = \omega_2(r, z)$ , для  $A_2$  в (9) сохраняется формула (7), где  $\omega = \omega_2(r, z)$ , а  $\psi_2 = \psi_1 - \frac{\pi}{2} = -\frac{\pi}{4}$ . Опишем далее алгоритм построения вторичных лучей и их амплитуд. В окрестности линии возврата  $(r_1(\omega), z(\omega))$  функция  $\omega(r, z)$  двужначна - ее первая ветвь  $\omega_1(r, z)$  получена обращением функции (14), а вторая  $\omega_2(r, z)$  - функции (16), на линии возврата  $\omega_1 = \omega_2$ . При приближении к этой линии кривизны линий уровня фазовой функции  $\omega_{1,2}(r, z)$  в (9) стремятся к бесконечности, как  $l^{-1/2}$  (где  $l$  - расстояние до линии возврата), а амплитудные множители  $A$  в (9) - как  $l^{-1/4}$  (из-за наличия члена  $(N^2(z) - \omega^2)^{1/4}$  в знаменателе в (13)). Иными словами, вблизи линии возврата фазовые функции  $\omega_{1,2}$  ведут себя аналогично эйконалам, а амплитуды  $A_{1,2}$  - аналогично амплитудам в обычной геометрической оптике, линия возврата аналогична каустике. Поэтому вблизи линии возврата для асимптотики  $G$  удастся выписать равномерное представление через функцию Эйри, аналогичное соответствующему прикаустическому разложению [1-4]. Из анализа этого представления и следуют указанные выше выражения для  $\omega_2(r, z)$ ,  $A_2$  и  $\psi_2$ . Линию возврата  $r = r_1(\omega)$ ,  $z = z(\omega)$  естественно назвать каустикой первичных лучей. Если функция  $N(z)$  немонотонна, то продолжая вторичные лучи, можно снова вернуться на горизонт  $z = z_2(\omega)$ , для которого  $N(z) = \omega$ . В этой точке

$$r = r_2(\omega) = \left| \int_{z_0}^{z(\omega)} \frac{\sqrt{N^2(z) - \omega^2}}{\omega} dz \right| + \left| \int_{z_2(\omega)}^{z(\omega)} \frac{\sqrt{N^2(z) - \omega^2}}{\omega} dz \right|$$

Все такие точки образуют каустикую вторичных лучей. Из каждой точки  $r_2(\omega)$ ,  $z_2(\omega)$  выходит луч третьего порядка, несущий значения  $\omega = \omega_3(r, z)$ , и так далее. Для амплитуды  $A_n(r, z)$  сохраняется формула (5.3.7), где

$\omega = \omega_n(r, z)$ , фазовый сдвиг  $\psi_n$  после каждого отражения от каустики получает скачок равный  $-\frac{\pi}{2}$ :

$\psi_{n+1} = \psi_n - \frac{\pi}{2}$ . Асимптотика функции Грина определяется лучами, проходящими через точку наблюдения; каждый

луч приносит в эту точку значения фазы  $\omega$  и амплитуды  $A$ , и ему соответствует слагаемое вида (9) в асимптотике  $G$ . В некоторой области например, не проходит ни один луч, в этой области (аналоге воронки  $V_-$ ) функция Грина не осциллирует и убывает с ростом  $t$ . В другой области через каждую точку проходит два луча - идущий вверх первичный луч и идущий вниз вторичный луч. Поэтому в этой области II асимптотика  $G$  состоит из двух слагаемых типа (9), соответствующих этим двум лучам. В третьей области добавляются еще два луча - идущий вверх вторичный луч и идущий вниз луч третьего порядка, поэтому асимптотика функции Грина состоит из четырех слагаемых вида (9) и т.д. Эти построения легко переносятся на случай слоя  $z_1 < z < z_2$ , на границах которого ставятся краевые условия. Когда какой-либо луч достигает границы, то далее строится его отражение, для чего интегрируется уравнение (12) с измененным на противоположный знаком  $\delta$ . Амплитуда отраженного луча определяется по амплитуде падающего луча в соответствии с граничным условием. Изложенный выше алгоритм построения асимптотики функции Грина

может быть обобщен на случай горизонтально неоднородных стратифицированных сред, когда частота Брента-Вайсяля зависит не только от вертикальной координаты  $z$ , но и от горизонтальных координат  $x, y$  [1-4]. Работа выполнена при частичной поддержке РФФИ (проект 14-01-00466).

#### Литература

1. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Internal gravity waves: theory and applications. Moscow: Nauka Publishers, 2007, 304 p.
2. Булатов В.В., Владимиров Ю.В. Динамика негармонических волновых пакетов в стратифицированных средах. М.: Наука, 2010, 470 с.
3. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Wave dynamics of stratified mediums. Moscow: Nauka Publishers, 2012, 584 p.
4. Булатов В.В., Владимиров Ю.В. Волны в стратифицированных средах. М.: Наука, 2015, 735 с.
5. Sutherland B.R. Internal gravity waves. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, 394 p.

#### References

1. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Internal gravity waves: theory and applications. Moscow: Nauka Publishers, 2007, 304 p.
2. Bulatov V.V., Vladimirov Ju.V. Dinamika negarmonicheskikh volnov paketov v stratificirovannykh sredakh. M.: Nauka, 2010, 470 s.
3. Bulatov V.V., Vladimirov Yu.V. Wave dynamics of stratified mediums. Moscow: Nauka Publishers, 2012, 584 p.
4. Bulatov V.V., Vladimirov Ju.V. Volny v stratificirovannykh sredakh. M.: Nauka, 2015, 735 s.
5. Sutherland B.R. Internal gravity waves. Cambridge: Cambridge University Press, 2010, 394 p.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.156

Бутусов О.Б.<sup>1</sup>, Редикульцева Н.И.<sup>2</sup>, Никифорова О.П.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0003-1361-2121, Доктор физико-математических наук, Московский государственный машиностроительный университет (МАМИ), <sup>2</sup>Кандидат технических наук, Московский гуманитарный университет,

<sup>3</sup>Кандидат технических наук, Государственный университет управления

#### БАЛАНСОВАЯ МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ДИНАМИКИ ЛЕСНЫХ ГАРЕЙ

#### Аннотация

Предложена интегральная математическая модель, описывающая суммарный баланс площадей зарастающих и вновь образующихся гарей. Модель учитывает различие между низовыми и верховыми пожарами. Количество возникающих лесных пожаров моделируется с помощью Пуассоновского потока. Размеры площадей пожара описываются с помощью случайной величины, распределенной по экспоненциальному закону. Параметризация и идентификация модели была проведена на основе статистических данных о площадях лесных пожаров и площадях лесных гарей. Результаты моделирования находятся в удовлетворительном соответствии с статистическими данными.

**Ключевые слова:** математическая модель, лесные пожары, зарастание гарей, идентификация модели

Butusov O.B.<sup>1</sup>, Redikultseva N.I.<sup>2</sup>, Nikiforova O.P.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0003-1361-2121, PhD in Physics and Mathematics Sciences, Moscow State University of Mechanical Engineering (MAMI), <sup>2</sup>PhD in Engineering, Moscow University for the Humanities,

<sup>3</sup>PhD in Engineering, State University of Management

#### BALANCE MATHEMATICAL MODEL OF BURNT-OUT FORESTS AREAS DYNAMICS

#### Abstract

The article put forward mathematical model using total balance between growing up and new burnt out areas. Model considers difference between creeping and crown fires. Model uses Poisson statistics to simulate number of fires. The article considers the size of fire area as exponential probability value. The model identification had been carried out using statistical data on forest fires and burnt out areas. The results of simulation is in good agreement with statistical data.

**Keywords:** mathematical model, forest fires, growing of burnt out areas, model identification.

В статье предложена вероятностная модель лесных пожаров и зарастания гарей. Описание гидродинамической модели лесных пожаров можно найти в [1]. Классические методы моделирования лесных пожаров проанализированы в обзоре [2]. Описание современных методов моделирования можно найти в статье [3]. Среди работ, посвященных моделированию зарастания гарей отметим работы Черкашина А.К. [4], а также работу [5], в которой использована модель, основанная на теории скрытых Марковских моделей.

Лесные пожары наносят огромный и невосполнимый ущерб природным и материальным ресурсам. По данным [4] эколого-экономический ущерб от пожара определяется в зависимости от площади участка выгоревшего леса, совокупности видов растений и животных, пострадавших от пожара, экологической и хозяйственной ценности пород деревьев на этом участке. Например, ущерб от лесных пожаров в 2005 году составил 2,8 млрд. рублей. Произошло 896 лесных пожаров, из них 44 крупных пожара. Выгорело 96300 гектаров лесов. Потеряно 2,6 млн. кубометров древесины (ущерб составил 251,8 млн. рублей). Огнем уничтожено 4240 га молодняков (ущерб - 58,2 млн. рублей). При этом ущерб от уничтожения или повреждения лесной подстилки, почвы, мха, сенокосных и пастбищных угодий составил 2,4 млрд. рублей.

Согласно [1] лес представляет собой фитоценоз, имеющий многоярусную структуру, что является следствием сосуществования растений различных видов и возраста и наличием отпада. В результате детального анализа работ по



моделированию лесных пожаров в [1] предложена классификация слоев фитоценоза, учет которых необходим для адекватного математического моделирования лесных пожаров:

1. Подстилка толщиной 2-5 см;
2. Мох, лишайники и отпад толщиной 10-20 см;
3. Кустарнички толщиной 10-20 см;
4. Травянистые растения, толщина слоя которых меняется в пределах 0,1-0,8 м;
5. Кустарники высотой до 2 м;
6. Совокупность крон молодых деревьев (подроста) высотой до 6 м;
7. Полог древостоя – совокупность крон взрослых деревьев, имеющих высоту  $h_3$  до 25 м и высоту нижней

границы крон  $h_2$  1-7 м;

8. Приземный слой атмосферы высотой до 150-200 м;
9. Планетарный пограничный слой, высота которого 1,502 км.

Эта девяти ярусная модель вертикальной структуры лесного биогеоценоза является наиболее полной.

С точки зрения механики, лесной биогеоценоз представляет собой некоторый конкретный объем сплошной многофазной среды. В числе фаз: исходное органическое вещество, вода в жидко-капельном состоянии и воздух.

Среда многомасштабная и имеет неоднородную структуру по вертикальному и горизонтальному направлениям.

Для упрощения модели леса целесообразно объединять некоторые ярусы и рассматривать ярусы объединенных слоев как однородную структуру. В этом случае среда будет кусочно-однородной. Другой подход состоит в том, что объемные доли фаз задаются как непрерывные функции, координаты которых, отсчитываются от подстилающей поверхности.

При моделировании лесного пожара необходимо учитывать, что наиболее интенсивные процессы происходят в зоне лесного пожара, называемой фронтом лесного пожара, который распространяется с некоторой скоростью по территории, покрытой лесом. Эта скорость определяется процессами переноса массы и энергии, а также физико-химическими процессами – сушкой, пиролизом и горением газообразных и конденсированных продуктов пиролиза лесных горючих материалов (ЛГМ). Пиролизом называется расщепление при высокой температуре сложных органических соединений, из которых состоят ЛГМ, на более простые.

В [1] сформулирован универсальный механизм распространения лесных пожаров, который в дальнейшем был подтвержден экспериментальными исследованиями. Любой пожар распространяется за счет передачи выделившегося во фронте пожара тепла путем конвекции и переноса горящих частиц к свежей порции органической массы, в результате чего происходит ее нагрев, сушка и пиролиз. Затем летучие и конденсированные продукты пиролиза сгорают, что вызывает перемещение фронта пожара с выделением тепла, и процесс повторяется в указанном порядке до тех пор, пока в зоне пожара не выгорит весь запас органической массы.

Пожары подразделяются на низовые и верховые. Низовые пожары – это наиболее распространенный вид лесных пожаров. Пожары этого вида возникают не только в лесу, но и в степи, и в тундре. Возникают низовые пожары от локальных очагов огня. Причинами возгорания могут быть как природные причины (так называемые «сухие грозы»), так и возгорания, связанные с деятельностью человека. Анализ условий возникновения, распространения и затухания низовых лесных пожаров посвящено множество работ [1,6,7].

Исследование структуры фронта низового пожара, рассмотренного в работах [8], который распространялся в отсутствии ветра по горизонтальному слою отпада, состоящему из хвои сосны, показало, что в соответствии с универсальной схемой горения движущей силой низового пожара являются процессы разогрева, сушки и пиролиза ЛГМ.

Верховые пожары относятся к виду наиболее быстро распространяющихся и поэтому наиболее опасных лесных пожаров. Согласно [6, 9] существует две основные причины возникновения верховых пожаров:

1. Переход низового лесного пожара в верховой;
2. Воспламенение сухостойных деревьев, а также полога леса в результате «сухих гроз».

В [6, 9] подробно проанализировано влияние структуры леса, влагосодержания и запаса ЛГМ в пологе леса и почвенном покрове на возникновение верховых лесных пожаров. На основе анализа опытных данных установлено, что на переход низового пожара в верховой сильное влияние оказывает скорость ветра [9]. В Институте леса и древесины СО АН СССР были выполнены специальные экспериментальные исследования по изучению процессов перехода низового лесного пожара в верховой [10, 11]. В результате было установлено, что температура в нижней части крон деревьев меняется в пределах от 370 до 1500 град. К. Также установлено, что при всех наблюдавшихся переходах низового пожара в верховой зарегистрированы пульсации температуры с амплитудой в районе 1200 град. К.

Из зарубежных исследований проблемы перехода низового лесного пожара в верховой следует отметить фундаментальные работы немецкого ученого Ван-Вагнера [12]. Согласно этим работам, основными параметрами, определяющими переход низового лесного пожара в верховой пожар, являются следующие три характеристики полога древостоя:

1. Высота нижней границы полога леса  $h_1 - h_0$  над надпочвенным покровом высотой  $h_0$ ;
2. Плотность лесных горючих материалов;
3. Влагосодержание лесных горючих материалов.

В [12] установлено, что переход низового пожара в верховой происходит при высоте пламени равной высоте нижней границы крон деревьев и температуре ЛГМ в нижней части крон деревьев в районе 1200 град. К. Кроме того, важным параметром перехода является то количество энергии, которое необходимо передать ЛГМ в нижней части кроны дерева для их возгорания.

Рассмотрим теперь основные положения вероятностной балансовой модели лесных пожаров, предложенной в данной статье.

Введем интенсивность потока случайного процесса возникновения лесных пожаров

$$\lambda(t) = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{M[N(t, \Delta t)]}{\Delta t} \quad (1)$$

где  $N(t, \Delta t)$  — количество пожаров на интервале  $[t, t + \Delta t)$ ,  $M[\ ]$  — обозначает математическое ожидание.

Для пуассоновского процесса  $P\{N(t, \tau) = k\} = \frac{a(t, \tau)^k}{k!} \exp(-a(t, \tau))$ , где  $P\{\dots\}$  — вероятность события,  $t$  — текущий момент времени,  $\tau$  — временной интервал, для которого оценивается число пожаров,  $k$  — количество пожаров на интервале  $[t, t + \tau)$ ,  $a(t, \tau) = \int_t^{t+\tau} \lambda(t') dt'$  — параметр распределения Пуассона.

Примем предположение об экспоненциальном распределении площадей пожаров  $f(s) = \mu \cdot \exp(-\mu s)$ , где  $s$  — площадь пожара,  $\mu$  — параметр экспоненциального распределения, равный обратной величине средней площади пожара  $\mu = 1/s_m$ , где  $s_m$  — средняя площадь пожара. При этом совместная плотность распределения вероятностей будет равна  $f(k, S) = f(k) \cdot f(S) = \frac{a^k}{k!} \exp(-a) \cdot \mu \exp(-\mu S)$ . Суммарную площадь пожаров найдем с учетом деления лесных пожаров на низовые и верховые как математическое ожидание

$$S_f = M[K \cdot S] = \sum_{k=0}^{\infty} k \frac{a^k}{k!} e^{-a} \int_0^{\infty} s (b_{12} \mu_2 e^{-\mu_2 s} + (1-b_{12}) \mu_1 e^{-\mu_1 s}) ds = a(t, \tau) \cdot \left( \frac{b_{12}}{\mu_2(t)} + \frac{1-b_{12}}{\mu_1(t)} \right) \quad (2)$$

где  $S_f$  — математическое ожидание суммарной площади пожаров,  $b_{12}$  — вероятность перехода пожара в категорию верховых, индексы 1, 2 обозначают соответственно низовой и верховой пожары.

Рассмотрим математическую модель зарастания гарей. Предположим, что время зарастания гарей  $T$  подчиняется экспоненциальному закону распределения  $f(t) = \nu \cdot \exp(-\nu t)$ , где:  $\nu$  — параметр экспоненциального распределения, равный обратной величине среднего времени зарастания гарей  $\nu = 1/t_m$ ,  $t_m$  — среднее время зарастания гарей.

Математическое ожидание суммарной площади гарей с учетом процессов их зарастания по истечении времени  $t$  можно представить в следующем виде:

$$S_{g2} = M[K \cdot S \cdot \theta(t-T)] = \sum_{k=0}^{\infty} k \frac{a^k}{k!} e^{-a} \int_0^{\infty} s \cdot b_{12} \mu_2 e^{-\mu_2 s} ds \cdot \int_0^{\infty} \theta(t-\tau) \nu \exp(-\nu \tau) d\tau \quad (3)$$

где  $S_{g2}$  — математическое ожидание суммарной площади гарей,  $\theta(t-T)$  — ступенчатая функция,  $t$  — время, прошедшее с момента образования гари,  $T$  — случайная величина, описывающая время зарастания гари. После интегрирования (3) принимает следующий вид

$$S_{g2} = M[K \cdot S \cdot \theta(t-T)] = \sigma \cdot \exp(-\nu t) = a \cdot \frac{b_{12}}{\mu_2} \cdot \exp(-\nu t) \quad (4)$$

где  $\sigma = \frac{ab_{12}}{\mu_2}$  — суммарная площадь насаждений, погибших за  $t$  лет до текущего момента. Введем следующее

обозначение для площади насаждений погибших за  $d$  лет до текущего момента  $\sigma_{p-d} = z_{p-d} \frac{a_{p-d}}{\mu_{p-d}} = z_{p-d} S_f(p-d)$ ,

где  $p$  — год, в который фиксируется площадь гарей,  $z_{p-d}$  — доля погибших насаждений из общей площади пожаров, за  $d$  лет до текущего момента,  $a_{p-d}$ ,  $\mu_{p-d}$  — статистические параметры, описанные выше, для того же периода,  $S_f(p-d)$  — математическое ожидание площади пожаров за  $d$  лет до текущего момента.

Для того чтобы получить суммарную площадь гарей на момент  $p$  необходимо просуммировать площади гарей образованных в результате пожаров в течение заданного периода времени с учетом их зарастания:

$$S_p = \sum_{d=0}^r z_{p-d} S_f(p-d) \exp(-d\nu_{p-d}) \approx z \sum_{d=0}^r S_f(p-d) \exp(-d\nu) \quad (5)$$

где  $S_f(t)$  — площадь пожаров для года  $t$ ,  $r$  — время зарастания гари.

Анализ статистических данных показывает, что  $z \approx 20\%$ . Вторым параметром модели скорость зарастания  $v$  является свободным параметром. На рис. 1а показаны результаты моделирования баланса площадей пожаров и гарей при разных скоростях зарастания в лесах Мурманской обл., а на рис. 1б представлена аналогичная динамика для лесов Читинской обл. Результаты, полученные для Мурманской обл., могут быть согласованы с данными о площадях гарей.

Из рис. 1а следует, что скорость зарастания гарей в Мурманской обл.  $v \approx 0.03 \div 0.04 \text{ год}^{-1}$ . В то же время для лесов Читинской обл. скорость зарастания отрицательная  $v \approx -0.05 \text{ год}^{-1}$ . Последнее указывает на несогласованность статистических данных по площадям пожаров и гарей.

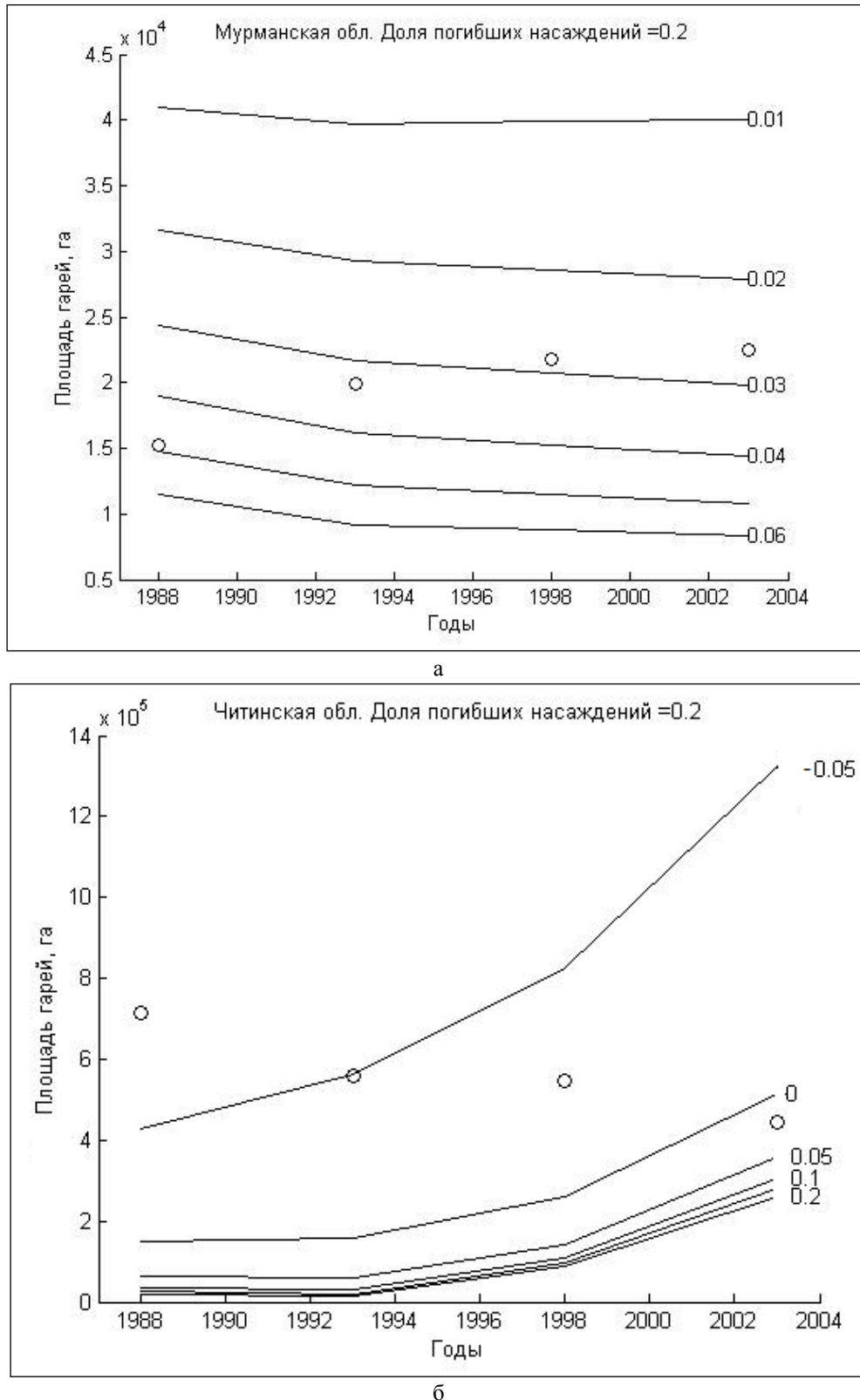


Рис. 1. Динамика площадей гарей в лесах Мурманской области при разных скоростях зарастания (точками отмечены статистические данные)

**Выводы**

1. Разработаны вероятностные одно- и двух параметрические модели баланса площадей пожаров и гарей.
2. Для лесов Мурманской обл. проведена идентификация скорости зарастания гарей, в результате которой показана адекватность статистических данных по лесным пожарам и гарям.
3. Невозможность идентификации скорости зарастания гарей для лесов Читинской обл. может свидетельствовать о несогласованности статистических данных по площадям лесных пожаров и гарей.

**Литература**

1. Гришин А.М. Математическое моделирование лесных пожаров и новые способы борьбы с ними. — Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1992. — 408с.
2. Perry G.L.W. Current approaches to modeling the spread of wildland fire: a review // Progress in Physical Geography. — 1998. — v.22. — N 2. — P.222-245.
3. Ohgai A., Y.Gohnai, S.Ikaruga, M.Murakami, K.Watanabe. Cellular Automata Modeling for Fire Spreading as a Tool to Aid Community-Based Planning for Disaster Mitigation // Advances in Design & Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning. — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004. — ISBN: 1-4020-2408-8, — P.193-209.
4. Черкашин А.К. Модели естественной и антропогенной динамики лесных ресурсов // Планирование и прогнозирование природно-экономических систем, Под. ред. Гурман В.И., Константинов Г.Н. — Новосибирск, Наука, 1984. — 46-94.
5. Rodriguez F., Bautista S. 2006. Modelos ocultos de Markov para el analisis de patrones espaciales // Ecosistemas. — 2006. — N 3. — P.1-8.
6. Курбатский Н.П. Классификация лесных пожаров // Вопросы лесоведения. — Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1970. — 490 с.
7. Дорррег Г.А. Математические модели динамики лесных пожаров. — Москва: Лесная промышленность, 1979. — 243 с.
8. Сухнин А.И. Температурное поле при распространении пламени по хвой // Проблемы лесной пирологии. — Красноярск: ИЛИД СО АН СССР, 1975. — 230 с.
9. Сафронов М. А., Вакуров А. Д. Огонь в лесу. — Новосибирск: Наука, 1981. — 325с.
10. Исаков Р.В. Об условиях возникновения лесных пожаров // Прогнозирование лесных пожаров. — Красноярск: Институт леса и древесины СО АН СССР, -1978. — 164с.
11. Валендик Э.Н., Исаков З.В. Об интенсивности лесного пожара. — Красноярск: Институт леса и древесины СО АН СССР, -1978. — 190с.
12. Van Wagner C.E. Fire behavior mechanisms in a Red Pine Plantation: Ottawa: Field and Laboratory Ewidence, 1968. — Report № 1229. — 69 p.

**References**

1. Grishin A.M. Matematicheskoe modelirovanie lesnyh pozharov i novye sposoby bor'by s nimi. — Novosibirsk: Nauka, Sib. otd-nie, 1992. — 408s.
2. Perry G.L.W. Current approaches to modeling the spread of wildland fire // Progress in Physical Geography. — 1998. — V.22. - N2. — P.222-245.
3. Ohgai A., Y.Gohnai, S.Ikaruga, M.Murakami, K.Watanabe. Cellular automata modeling for fire spreading as a tool to aid community-based planning for disaster mitigation. Advances in Design & Decision Support Systems in Architecture and Urban Planning. — Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004. — P.193-209.
4. Cherkashin A.K. Modeli estestvennoj i antropogennoj dinamiki lesnyh resursov // Planirovanie i prognozirovanie prirodno-jekonomicheskikh sistem, Pod. red. Gurman V.I., Konstantinov G.N. — Novosibirsk, Nauka, 1984. — 46-94.
5. Rodriguez F, Bautista S (2006) Modelos ocultos de Markov para el analisis de patrones espaciales // Ecosistemas. — 2006. - N 3. — P.1-8.
6. Kurbatskij N.P. Klassifikacija lesnyh pozharov // Voprosy lesovedenija. — Krasnojarsk: ILiD SO AN SSSR, 1970. — 490 s.
7. Dorreg G.A. Matematicheskie modeli dinamiki lesnyh pozharov. — Moskva: Lesnaja promyshlennost', 1979. — 243 s.
8. Suhnin A.I. Temperaturnoe pole pri rasprostranении plameni po hvoi // Problemy lesnoj pirologii. — Krasnojarsk: ILiD SO AN SSSR, 1975. - 230 s.
9. Safronov M. A., Vakurov A. D. Ogon' v lesu. — Novosibirsk: Nauka, 1981. — 325s.
10. Isakov R.V. Ob uslovijah vznikenija lesnyh pozharov // Prognozirovanie lesnyh pozharov. — Krasnojarsk: Institut lesa i drevesiny SO AN SSSR, -1978. — 164s.
11. Valendik Je.N., Isakov Z.V. Ob intensivnosti lesnogo pozhara. — Krasnojarsk: Institut lesa i drevesiny SO AN SSSR, 1978. — 190s.
12. Van Wagner C.E. Fire behavior mechanisms in a Red Pine Plantation. — Ottawa: Field and Laboratory Ewidence, 1968. — Report № 1229. — 69 p.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.039

Жиров А.И.<sup>1</sup>, Калыгин М.Н.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-3672-8920, Доктор педагогических наук, <sup>2</sup>Соискатель,

Санкт-Петербургский государственный университет

# СИСТЕМНО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕ- И ГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА РОССИЙСКОМ СЕВЕРЕ

## Аннотация

Приведена методика инженерно-геоморфологической оценки территории с использованием системно-морфологического подхода в рамках проектных изысканий в связи с обустройством нефтяных и газовых месторождений. Показаны преимущества предварительного выделения линейных и площадных элементов рельефа для последующего инженерно-геоморфологического картографирования. Выявлена связь отдельных геотопологических параметров с оценкой аварийности трубопроводов на примере отдельных таежных и тундровых территорий на Российском Севере.

**Ключевые слова:** рельеф, системно-морфологический подход, инженерно-геоморфологическое картографирование.

Zhiron A.I.<sup>1</sup>, Kalygin M.N.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-3672-8920, PhD in Pedagogy, <sup>2</sup>Postgraduate student, Saint Petersburg State University

# SYSTEM-MORPHOLOGICAL APPROACH TARGETED FOR THE ENGINEERING RESEARCH OF OIL AND GAS FACILITIES IN THE RUSSIAN NORTH

## Abstract

The system-morphological approach could be a valuable base for the engineering assessment of plots where oil and gas facilities are going to be established. Preliminary allocation of linear and areal elements of a relief provides a proper matrix for the further engineering-geomorphological mapping. Geotopological parameters, which can be calculated in the frame of this approach, demonstrate clear links to the statistics of accidents on pipelines within taiga and tundra areas of the Russian North.

**Keywords:** relief, system-morphological approach, engineering-geomorphological mapping.

Научно-методическое обеспечение проектирования, строительства, обустройства и эксплуатации буровых и трубопроводных систем относится к недостаточно разработанным вопросам инженерной геоморфологии, несмотря на большой вклад таких исследователей, как Ю. Г. Симонов, Д. А. Тимофеев, В. И. Кружалин, Э. А. Лихачева и др.

Именно с рельефом земной поверхности тесно связаны особенности строительства многих объектов, о чем писали еще в 1936-37 гг. в своих статьях «Значение геоморфологии при инженерно-геологических исследованиях» З. А. Макеев и Б. П. Михеев в журнале «Разведка недр», а в 50-х годах Н. С. Дюрнбаум, А. И. Знаменский, А. М. Жданов, С. С. Воскресенский, Т. В. Звонкова, Ю. Г. Симонов, и др.

Тундровые и таежные территории Севера Российской Федерации характеризуются достаточно сложными природными условиями: здесь приобретают особую актуальность инженерно-геоморфологические и инженерно-экологические исследования, в том числе, на основе информации о рельефе. Наряду с традиционными задачами определения происхождения, возраста, истории развития и современной динамики рельефа, требуют решения качественно новые задачи, для которых необходимо создавать информационно-методическое обеспечение в кратчайшие сроки. Строительство и обустройство многочисленных объектов требует на предпроектной и проектной стадиях проведения инженерно-геологических и инженерно-экологических изысканий с построением карт интенсивности протекания и прогноза развития опасных геологических процессов, карт геоморфологического риска и др. Единая методика создания подобных карт фактически отсутствует, несмотря на усилия сотрудников лаборатории геоморфологии Института географии РАН [1 и др.]. Даже исходные геоморфологические, инженерно-геологические, ландшафтные и прочие карты, созданные разными организациями, сильно отличаются друг от друга по своему содержанию и принципам построения. При изучении труднодоступных и сложных по строению территорий создание инженерно-геоморфологических карт по традиционным методикам сильно затруднено.

Целью исследований кафедры геоморфологии СПбГУ являлась разработка и апробация методики инженерно-геоморфологических и инженерно-экологических исследований на системно-морфологической основе для целей строительства и обустройства объектов нефте- и газодобывающей промышленности на Российском Севере [2]. Использование системно-морфологической основы для создания подобных карт позволяет построить их фактически для любой территории, сделать сравнимыми и сопоставимыми, что актуально в плане как методического обеспечения прикладных инженерно-геоморфологических исследований, так и получения практических результатов при оценке вероятности возникновения аварийных ситуаций. Важно было выявить не только преимущества, особенности и область возможного применения предлагаемой методики, но и вероятные ограничения её использования.

Объектом исследования являлись таежные и тундровые территории в пределах Российского Севера, предназначенные для строительства и эксплуатации объектов нефте- и газодобывающей промышленности. Интегральная многофакторная инженерно-геоморфологическая и инженерно-экологическая оценка условий строительства объектов нефте- и газодобывающей промышленности, о которой писал Ю. Г. Симонов [3, 4], вполне сочетается с использованием системно-морфологической основы, создаваемой по методике А. Н. Ласточкина [5 и др.]. Данный подход предполагает последовательное изучение сначала морфологии рельефа, а затем – его динамики. Это позволяет оптимизировать инженерные изыскания для строительства, сократить расходы на дорогостоящие полевые работы, точно производя бурение на предварительно выделенных репрезентативных площадных элементах рельефа.

При многофакторности оценки территории, т.е. учете геоморфологических, литологических, инженерно-геологических, гидрологических, геоботанических условий каждого геотопа (местоположения, площадного элемента рельефа) применение системно-морфологического подхода позволяет сопоставлять карты геокомпонентов и полей показателей, осуществлять суммацию и комплексирование частных оценок.

Эффективность применения данной методики зависит от целого ряда факторов, к важнейшим из которых относятся: вертикальная и горизонтальная расчлененность рельефа территории, ландшафтное разнообразие и детальность исходных данных о рельефе. Большие значения расчлененности, разнообразия и детальности повышают показатели эффективности использования методики.

Наилучшие результаты дает применение системно-морфологической основы в более южных таежных районах с достаточной расчлененностью рельефа и разнообразием природных условий. Наряду с использованием таких традиционных геоморфологических показателей, как высота, уклон (крутизна) и вертикальная кривизна склонов, не следует пренебрегать и горизонтальной кривизной – исследования показали, что в пределах Баганского участка площадью 32,72 км<sup>2</sup>, доля вогнутых в плане склонов составляет 5% (1,51 км<sup>2</sup>), а их горизонтальная кривизна достигает порой 2,44, что приводит к увеличению линейной плотности нисходящих потоков по и под земной поверхностью в 3,46 раз. Это приводит к увеличению риска активизации опасных склоновых процессов, что должно учитываться при его оценке и прогнозе.

В более северных, тундровых, районах применение методики затруднено в связи со слабой расчлененностью и однообразием природных условий, особенно в прибрежной зоне, а также недостаточной детальностью исходных данных о рельефе, что затрудняет выделение линейных и площадных элементов рельефа. Но и при низких значениях расчлененности и разнообразия данная методика применима: необходимо лишь повысить детальность исходных гипсометрических данных (например, за счет детальной профильной нивелировки) и привлечь дополнительные данные (например, космические снимки высокой степени разрешения).

Затруднения в выделении элементарных поверхностей имеют не только объективный характер, но и чисто субъективный: при наличии данных геодезических съемок вдоль трассы, с точностью определения высот до 1 см и детально закартированных в масштабе 1:500 участков с сечением горизонталей 0,5 м выявление элементарных поверхностей вполне реально.

При незначительном вертикальном расчленении рельефа, например, в пределах тундровых прибрежных участков полуострова Ямал, более показательной становится не вертикальная, а горизонтальная кривизна земной поверхности, что обуславливает необходимость обязательного проведения морфоизограф. При перепадах высот в пределах 10 метров, относительной высоте склонов максимум в 3-5 метров, их форма в плане играет особую роль, определяя значительное повышение вероятности развития термоэрозии.

Даже просто выявление структурных линий дает преимущество в оценке риска проявления опасных геологических процессов и возможной аварийности: в пределах тундрового Тамбейского участка площадью 44,18 км<sup>2</sup>, протяженность выпуклых перегибов рельефа составляет 146,52 км, а удельная аварийность на них достигает 2,1 (количество прорывов на км трубопровода в год) [6]. В пределах Южно-Баганского участка с меньшей площадью (32,72 км<sup>2</sup>), протяженность подобных линий достигает уже 209,62 км.

#### Литература

1. Рельеф среды жизни человека (в 2-х томах) / Под. Ред. Д.А. Тимофеева, Э.А. Лихачевой. М.: Институт географии РАН, 2002, 640 с.
2. Прикладная геоморфология на основе общей теории геосистем. СПб., 2008, 392 с.
3. Симонов Ю.Г. Избранные труды. М., 2008, 384 с.
4. Симонов Ю. Г., Кружалин В. И. Инженерная геоморфология. М., 1993, 208 с.
5. Ласточкин А. Н. Общая теория геосистем. СПб., 2011, 970 с.
6. Арманд А. Д. Рукотворные катастрофы // Изв. РАН Сер. Геогр. 1993. №5. С. 32–39.

#### References

1. Rel'ef sredy zhizni cheloveka (v 2-h tomah) / Pod. Red. D.A. Timofeeva, Je.A. Lihachevoj. M.: Institut geografii RAN, 2002, 640 s.
2. Prikladnaja geomorfologija na osnove obshhej teorii geosistem. SPb., 2008, 392 s.
3. Simonov Ju.G. Izbrannye trudy. M., 2008, 384 s.
4. Simonov Ju. G., Kruzhalin V. I. Inzhenernaja geomorfologija. M., 1993, 208 s.
5. Lastochkin A. N. Obshhaja teorija geosistem. SPb., 2011, 970 s.
6. Armand A. D. Rukotvornye katastrofy // Izv. RAN Ser. Geogr. 1993. №5. S. 32–39.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.222

Карпенко Н.П.

ORCID: 0000-0001-6638-149X, Доктор технических наук,

Российский государственный аграрный университет РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

**КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЕМКОСТНЫХ И МИГРАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ ВОДОНАСЫЩЕННЫХ СРЕД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНДИКАТОРНЫХ МЕТОДОВ****Аннотация**

*В статье рассмотрены результаты проведения экспериментальных полевых опытных работ по определению емкостных и миграционных параметров с использованием индикаторных методов. Для конкретного объекта исследований определены основные миграционные параметры для песчано-гравийных отложений, оценка которых позволяет применить их в дальнейшем при прогнозе и оценке качества подземных вод.*

**Ключевые слова:** водозабор, источники загрязнения, индикаторные методы, миграционные параметры, макродисперсия, гидродисперсия.

Karpenko N.P.

ORCID: 0000-0001-6638-149X, PhD in Engineering,

Russian Timiryazev State Agrarian University

**INTEGRATED EVALUATION CAPACITIVE AND MIGRATORY PARAMETERS WATER-SATURATED MEDIA WITH THE USE OF TRACER METHODS****Abstract**

*The article describes the results of the experimental field of experimental work to determine the capacitance and migration parameters using tracer techniques. For a specific object of study defined the basic settings for the migration of sand and gravel deposits, the evaluation of which allows them to apply in the future for prognosis and assessment of the quality of groundwater.*

**Keywords:** intake, sources of pollution, tracer techniques, migration options, microdispersion, hydrodispersion.

Сохранение качества подземных вод в процессе их эксплуатации является необходимым условием работы водозабора при заданном режиме водоотбора. При наличии потенциальных источников загрязнения, ухудшающих качество подземных вод (сброс промышленных и бытовых стоков, естественные источники некондиционных подземных вод и т.д.), при оценке эксплуатационных запасов обязательным условием является прогноз изменения качества подземных вод. Вопросы изучения емкостных параметров (трещиноватости, скважности, эффективной пористости) горных пород, так же как и геометрических особенностей пористых сред, имеют фундаментальное значение для расчетов миграции подземных вод в природных средах. В настоящее время прогноз изменения качества подземных вод часто проводится по схеме поршневого вытеснения [4, 5].

Как показывает опыт гидрогеологических исследований, в реальных водоносных горизонтах наблюдается существенная фильтрационная неоднородность, которая приводит к значительной дисперсии загрязненных вод при их движении к водозабору. В связи с этим для достоверного гидрогеохимического прогноза необходимо проведение специальных полевых опытно-миграционных исследований, которые позволяют оценивать величину не только эффективной пористости, но и дисперсионные свойства водоносных горизонтов.

Цель исследований заключается в экспериментальном обосновании и проведении полевых опытных работ для определения емкостных и миграционных параметров с использованием индикаторных методов для дальнейшего составления гидрогеохимических прогнозов работы водозабора подземных вод. Процесс фильтрации индикаторов в трещиноватой или пористой среде описывается дифференциальным уравнением конвективной диффузии (дисперсии) [4, 5]:

$$n_{\varepsilon} \frac{\partial C}{\partial t} = D \frac{\partial^2 C}{\partial x^2} - V \frac{\partial C}{\partial x}, \quad (1)$$

где  $C$  – концентрация индикатора;  $n_{\varepsilon}$  – коэффициент эффективной пористости (пустотности);  $D$  – коэффициент дисперсии, м<sup>2</sup>/сут;  $V$  – скорость фильтрации, м/сут.

Нередко миграция подземных вод в водоносных горизонтах характеризуется дифференциальным уравнением диффузионного типа с конвективным членом. В этом случае эффективный коэффициент диффузии (коэффициент дисперсии) записывается в виде [1, 5]:

$$D = D_M + \delta_1 V + \delta_2 V^2, \quad (2)$$

где  $D_M$  – коэффициент молекулярной диффузии в свободном поровом пространстве, м<sup>2</sup>/сут;  $\delta_1$  и  $\delta_2$  – параметры микро- и макродисперсии;  $V$  – скорость фильтрации, м/сут.

В большинстве случаев при нарушенном режиме скорости фильтрации столь велики, что первыми двумя слагаемыми в формуле (2) можно пренебречь, поэтому задача опытных полевых работ сводится к определению эффективной пористости и параметра макродисперсии.

Существует несколько способов проведения опытов для определения миграционных параметров в полевых условиях – кустовая схема опробования при непрерывном запуске раствора; односкважинная схема опробования при непрерывном запуске индикатора; кустовая схема опробования по способу индикаторной волны [1].

Комплексная оценка емкостных и миграционных параметров (пористости и трещиноватости) проводилась для водонасыщенных отложений зоны транзита подземных вод в межгорной впадине Северного Таджикистана. С этой целью на детальном участке проводился специальный полевой опыт индикаторного опробования основного водоносного горизонта с применением кустовой схемы по способу индикаторной волны [2, 4]. Суть опытно-миграционного опыта заключалась в том, что в водоносный пласт запускался индикатор определенного объема



(пакет) в течение ограниченного времени, после чего до конца опыта с тем же расходом в скважину нагнеталась чистая пресная вода. В наблюдательной скважине прослеживалось изменение концентрации во времени и отмечалось время прохождения максимальной концентрации. Обрабатывались опытные данные по моменту прохождения максимальной относительной концентрации индикатора путем решения уравнения конвективной диффузии.

Анализ гидрогеологической обстановки изучаемой территории, а также результаты изотопных исследований показали, что источниками вод повышенной минерализации являются грунтовые воды, засоленные почвы и породы зоны аэрации периферийной зоны переслаивания, которые являются источниками возможного ухудшения качества отбираемых подземных вод.

Опытный куст был оборудован двумя скважинами, одна из которых использовалась в качестве «закачной», а другая – в качестве «откачной». Фильтры скважин были установлены на основной водоносный горизонт в интервале 40...65 м, расстояние между скважинами составляло 15 метров. В качестве индикаторной жидкости был использован природный рассол поваренной соли с общей минерализацией 250 г/л. Опыт по закачке индикаторной жидкости проводился на фоне откачки с постоянным дебитом около 30 л/сек в течение всего опыта. Опытное нагнетание в «закачную» скважину проводилось под избыточным давлением в течение 4 – х часов с дебитом около 2,0 л/сек (общий объем индикатора составил около 18 м<sup>3</sup>); а затем в течение 15-и часов закачивалась пресная пластовая вода с тем же дебитом [2, 3].

Наблюдения за прохождением индикаторной жидкости фиксировались путем прямого отбора проб воды из «откачной» скважины. Выходная кривая концентрации индикаторной жидкости по «откачной» скважине имела ярко выраженный пик  $C_{MAX}$  (рис. 1).

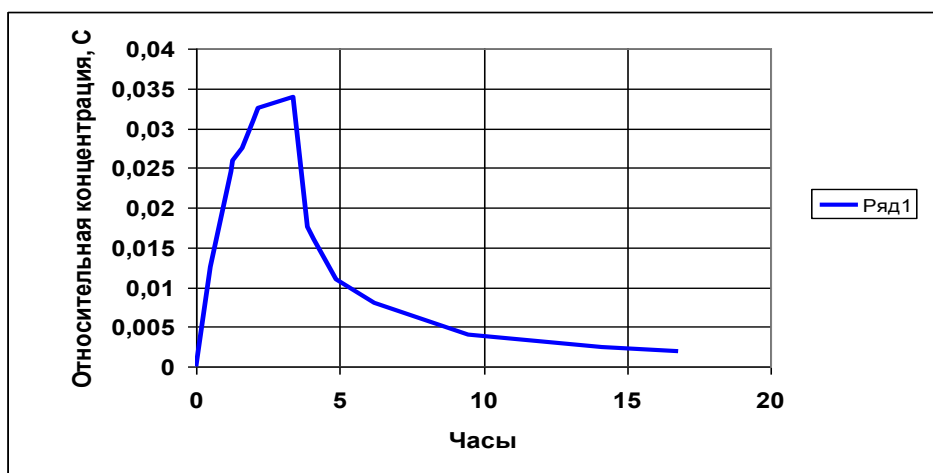


Рис. 1. Выходная кривая концентраций индикаторной жидкости, полученная при обработке данных по схеме индикаторной волны

Комплексная оценка емкостных и миграционных параметров проводилась путем обработки данных опыта при непрерывном запуске индикатора и по способу индикаторной волны.

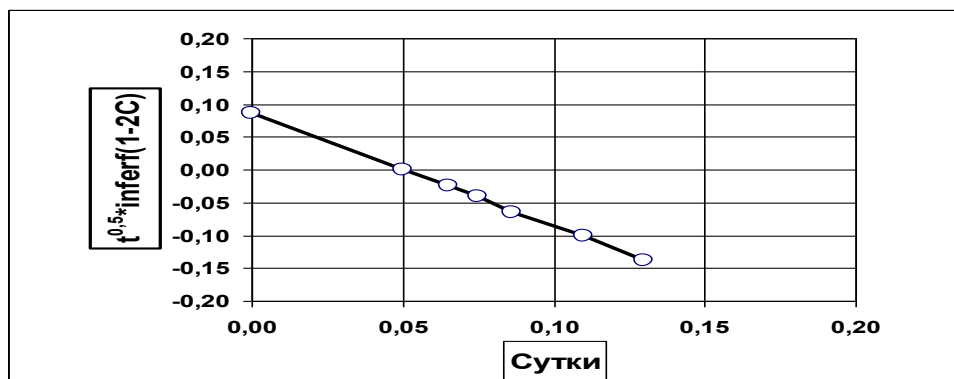
Распределение относительной концентрации индикаторной жидкости при непрерывном нагнетании ее в скважину при постоянном расходе подчиняется следующим зависимостям [3, 5].

:

$$\bar{C} = \frac{C - C_o}{C^o - C_o} = 0,5 \operatorname{erfc} \xi; \quad \operatorname{erfc} \xi = \frac{\pi l \cdot n \cdot r^2 - Qt}{2Q \sqrt{\delta_2 n_3 t}}, \quad (3)$$

где  $l$  – мощность опробоваемого пласта, м;  $n_3$  – эффективная пористость пласта;  $r$  – расстояние от центральной скважины до наблюдательной, м;  $Q$  – расход налива индикаторной жидкости, м<sup>3</sup>/сут;  $\delta_2$  – параметр макродисперсии, сут;  $C$  и  $C_o$  – текущая и фоновая концентрация индикаторной жидкости.

Для обработки выходной кривой строится график зависимости  $\zeta = \sqrt{t} \xi = \sqrt{t} \inf \operatorname{erf} (1 - 2C)$  от  $t$ , имеющий вид прямой, которая пересекает оси  $\zeta$  и  $t$  в точках  $\zeta^0$  и  $t^0$  (рис. 2).

Рис. 2. График изменения функции  $\zeta = t^{1/2} \inf \operatorname{erf}(1 - 2\bar{C})$  во времени

По величинам этих отрезков определяются параметры миграции:

$$n_{\varepsilon} = Qt^0 / \pi l r^2; \quad \delta_2 = \frac{\pi l r^2 t^0}{4Q(\zeta^0)^2}. \quad (4)$$

где  $Q$ ,  $t$ ,  $l$ ,  $r$  – условные обозначения, приведенные выше.

Получая по графику значения  $\zeta^0$  и  $t^0$  и подставляя их в формулы (4), находим комплексные значения эффективной пористости и параметра макродисперсии  $n_{\varepsilon}l = 0,20$  м;  $\delta_2/l = 0,46$  сут/м, где  $l$  – мощность опробования водоносного пласта. При построении графика по приведенным выше зависимостям и при расчетах миграционных параметров вводилась величина коэффициента разбавления (в данном опыте она принималась равной 0,20), которая учитывает разноразмерный характер проведения опыта (дебит откачки  $Q_0 = 2870$  м<sup>3</sup>/сут, дебит закачки  $Q_3 = 137$  м<sup>3</sup>/сут).

Опытные данные были обработаны также с использованием метода по способу индикаторной волны, решение задачи которой имеет следующий вид [3, 5]:

$$\bar{C} = 0,5[\operatorname{erf} \xi_1 - \operatorname{erf} \xi_2], \quad (5)$$

$$\xi_1 = \frac{\pi l \cdot n_{\varepsilon} \cdot r^2 - Q(t - t_u)}{2Q \sqrt{\delta_2 n_{\varepsilon} (t - t_u)}}, \quad \xi_2 = \frac{\pi l \cdot n_{\varepsilon} \cdot r^2 - Qt}{2Q \sqrt{\delta_2 n_{\varepsilon} t}} \quad (6)$$

В приведенных зависимостях учитывается время  $t_u$ , в течение которого в наблюдательную скважину закачивается индикаторная жидкость. В результате проведения опытного эксперимента и обработки данных различными методами была получена комплексная оценка емкостных и миграционных параметров водонасыщенных отложений изучаемого участка – коэффициента эффективной пористости ( $n_{\varepsilon} = 0,15$ ) и параметра макродисперсии ( $\delta_2 = 0,7$  сут).

**Выводы.** Полученные количественные оценки комплексного определения емкостных и миграционных параметров водонасыщенных отложений с использованием индикаторных методов, различных схем расчета и методов их обработки позволили с максимально возможной точностью и большой достоверностью определить геомиграционные параметры и применить их в дальнейшем при составлении гидрогеохимического прогноза по оценке качества отбираемых подземных вод. Данная методика по комплексной оценке емкостных и миграционных параметров может быть широко использована для прогноза изменения качества подземных вод при крупном водоотборе при подтягивании высокоминерализованных, некондиционных природных вод; некачественных промышленных сбросов; в вопросах изучения трещиноватости скальных пород под гидротехническими сооружениями, а также при изучении вопросов внедрения интрузии соленых морских вод в прибрежные водоносные горизонты.

#### Литература

1. Карпенко Н.П., Манукьян Д.А. Определение миграционных параметров по данным опытных работ режима эксплуатации. Сб. Вопросы обоснования мелиорации и охрана природы». – М.: ВНИИГиМ. – 1983. – С. 105-115.
2. Карпенко Н.П., Манукьян Д.А., Питьева К.Е. Оценка гидрогеологических условий межгорных впадин для прогноза качества подземных вод при интенсивной их эксплуатации // Вестник МГУ, серия геологическая. – 1980. – № 6. – С. 89-96.
3. Манукьян Д.А. Теория и методы решения обратных задач геофильтрации: монография. – М.: МГУП. – 2007. – 188 с.
4. Лехов А.В. Физико-химическая гидрогеодинамика: учебник / А.В. Лехов/ – М.: КДУ. – 2010. – 500 с.
5. Шестаков В.М. Геогидродинамика: учебник. – М.: КДУ. – 2009. – 334 с.

#### References

1. Karpenko N.P., Manuk'jan D.A. Opredelenie migracionnyh parametrov po dannym opytnyh rabot rezhima jekspluatcii. Sb. Voprosy obosnovanija melioracii i ohrana prirody». – М.: VNIIGiM. – 1983. – С. 105-115.
2. Karpenko N.P., Manuk'jan D.A., Pit'eva K.E. Ocenka gidrogeologicheskikh uslovij mezhgornyh vpadin dlja prognoza kachestva podzemnyh vod pri intensivnoj ih jekspluatcii // Vestnik MGU, serija geologicheskaja. – 1980. – № 6. – С. 89-96.
3. Manuk'jan D.A. Teorija i metody reshenija obratnyh zadach geofil'tracii: monografija. – М.: MGUP. – 2007. – 188 s.
4. Lehov A.V. Fiziko-himicheskaja gidrogeodinamika: uchebnik / A.V. Lehov/ – М.: KDU. – 2010. – 500 s.
5. Shestakov V.M. Geogidrodinamika: uchebnik. – М.: KDU. – 2009. – 334 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.241

Королёв Э.А.<sup>1</sup>, Ханипова Р.Р.<sup>2</sup>, Бариева Э.Р.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Кандидат геолого-минералогических наук, Казанский (Приволжский) федеральный университет; <sup>2</sup>Магистрант, Казанский (Приволжский) федеральный университет; <sup>3</sup>Кандидат биологических наук, Казанский государственный энергетический университет

*Работа выполнена за счет средств субсидии, выделенной в рамках государственной поддержки Казанского (Приволжского) федерального университета в целях повышения его конкурентоспособности среди ведущих мировых научно-образовательных центров.*

## ПРОГНОЗ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БИТУМОНОСНЫХ ПЕСЧАНИКОВ АШАЛЬЧИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ ПАРОВАГРИТАЦИОННОГО ДРЕНАЖА

*Аннотация*

*Проведено моделирование процессов преобразования битумоносных песчаных коллекторов Ашальчинского месторождения при их разработке с применением технологии парогравитационного дренажа. Установлено, что закачка водяного пара будет активизировать процессы растворения кальцитового цемента и трансформацию глинистых минералов. Уменьшение сил сцепления в песчаниках приведет к интенсификации техногенной суффозии.*

**Ключевые слова:** песчаники, коллекторы, битум, разработка.

Korolev E.A.<sup>1</sup>, Hanipova R.R.<sup>2</sup>, Barieva E.R.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>PhD in Geology and Mineralogy, Kazan (Volga region), Kazan Federal University; <sup>2</sup> Master student, Kazan (Volga region), Kazan Federal University; <sup>3</sup>PhD in Biology, Kazan state power engineering University

## FORECAST CONVERSION BITUMINOZNYKH SANDSTONE ASHALCHINSKOYE FIELD FOR STEAM ASSISTED GRAVITY DRAINAGE

*Abstract*

*Made modeling of conversion processes bituminoznykh sand reservoirs Ashalchinskoye field at their development using the technology of steam-assisted gravity drainage. It is established that the injection of water vapor will activate the processes of dissolution of calcite cement and the transformation of clay minerals. The reduction of the adhesion forces in the sandstones will lead to the intensification of anthropogenic suffusion.*

**Keywords:** sandstone, reservoirs, the bitumen, development.

Ашальчинское битумное месторождение, приуроченное к песчаникам шешминского горизонта уфимского яруса на юго-востоке Республики Татарстан, является одним из модельных объектов, на котором отрабатываются инновационные технологии извлечения высоковязких нефтей [1,3]. В настоящее время предпочтение отдается технологии парогравитационного дренажа (SAGD). Бурятся две горизонтальные скважины, в одну из которых подается перегретый водяной пар с температурой 180-200°C. В процессе теплообмена с пластовыми флюидами пар конденсируется в воду и вместе с разогретой нефтью поступает в ниже расположенную добывающую скважину. При этом малоизвестно, что происходит со структурными компонентами битумоносных пород.

В данной работе предпринята попытка смоделировать на качественном уровне, какие процессы будут протекать в коллекторах при воздействии на них перегретым паром. Для этого из наиболее проницаемого и битумонасыщенного участка песчаного пласта-коллектора были отобраны образцы, которые в дальнейшем изучались с помощью оптико-микроскопических, рентгенографических и термических методов исследования.

Изучение битумоносных песчаников показало, что все они по составу полиминеральные, известковистые, равномерно пропитаны углеводородами, по структуре мелко-среднезернистые, участками алевритистые. Визуально породы характеризуются однородной темно-коричневой окраской.

Песчаники на 85-90% сложены обломками минералов и горных пород, на 10-15% – цементирующим материалом. Аллотигенная компонента размером от 0,1 до 0,5 мм представлена полуокатанными удлинёнными зёрнами кварца, окатанными изометричными обломками кремнистых пород, в меньшей степени угловатыми зёрнами полевых шпатов и редкими чешуйками хлорита и мусковита. Обломочный материал образует плотную структурную упаковку в объёме песчаных пластов. Обломки минералов и горных пород соприкасаются границами поверхностей, образуя контакты точечного типа. Обломочный материал сцементирован карбонатно-глинистым, участками цеолитовым цементом. Цемент порового типа, по структуре микро-тонкозернистый, по отношению к аллотигенной компоненте – независимая цементация, на контакте с кварцевыми зёрнами – коррозионный. Большая часть карбонатного цемента выщелочена, оставшиеся фрагменты фиксируются в виде оторочек по краям обломочных компонентов. Из аутигенных минералов широко развит пирит, образующий кристаллы и агрегаты (до 2,0 мм), метасоматически замещающие кальцитовый цемент породы. Пористость песчаников составляет 10-20%. Поры межзерновые, сообщающиеся, образуют извилистые каналы размером 0,05-0,1 мм, содержат остаточные фракции нефти.

По классификации А.И. Конюхова битумоносные песчаники шешминского горизонта можно отнести к поровым коллекторам средней и высшей ёмкости. Высокая пористость и сообщаемость порового пространства пород-коллекторов как нельзя лучше способствует свободному проникновению перегретого водяного пара в продуктивные пласты и активизации процессов извлечения вязких углеводородов.

Для моделирования процессов, протекающих в вышеописанных породах-коллекторах под воздействием водяного пара, были проведены следующие эксперименты. Из битумоносных песчаников выпиливались кубики с размером сторон по 3,0 см. Кубики помещались в водяной бане над кипящей водой, где они подвергались воздействию пара. Через 7 суток образцы изучались с помощью термического анализа на предмет преобразования находящихся в них битумов. По изменениям термогравиметрических (ТГ) кривых и кривых дифференциального термического анализа (ДТА) было установлено, что в процессе воздействия водяного пара из битумоносных песчаников вымываются средние фракции углеводородов с температурой кипения 200-380°C, содержание тяжёлых углеводородов с

температурой кипения 400-550°C практически не меняется. То есть водяной пар способствует извлечению из пород коллекторов в основном смол и масел, практически не затрагивая асфальтены.

Поскольку акватермализ битуминозного вещества сопровождается выделением  $H_2S$  и  $CO_2$  [2], в поровой среде пород можно ожидать активизацию процессов преобразования минерального скелета. Сравнение результатов химического анализа водных вытяжек исходных плотных и битумоносных песчаников с их аналогами после водопаровой обработки показало, что в составе последних произошли определенные изменения. В частности, понизился pH поровых растворов со слабощелочной до слабокислой, увеличилось содержание в них сульфат-ионов, гидрокарбонат-ионов и катионов  $Ca^{2+}$ . Это указывает на то, что водяной пар, окисляя углеводороды, активизирует тем самым процессы растворения кальцитового цемента песчаников и окисления находящихся в них пиритовых включений. Подтверждением этого является снижение сил сцепления между структурными элементами пород, что выражается в рассыпании песчаников, и появлении на поверхности пиритовых агрегатов окислов-гидроокислов железа.

Рентгенографическое изучение аллотигенной компоненты пород показало, что при воздействии на битумоносные песчаники водяного пара происходит трансформация глинистых минералов. В первую очередь изменениям подвергается смешанослойная иллит-монтмориллонитовая фаза. На дифрактограммах видно, как по мере длительности водопаровой обработки образцов, меняется профиль базального диагностического отражения от плоских сеток [001]  $d_{001} = 14,32 \text{ \AA}$ . Это проявляется в уменьшении пиковой интенсивности отражения, его уширении и асимметрии в сторону малых углов. Ослабление интенсивности дифракционной линии и ее уширение является следствием уменьшения размеров кристаллитов в поликристаллической структуре смешанослойной фазы. То есть, в данном случае мы фиксируем начальные этапы разрушения поликристаллических частиц смешанослойного минерала. Уменьшение размеров глинистых частиц по нормали к слоям ( $L_{001}$ ) объясняется меньшими энергетическими затратами деламинирования, расслаивания, кристаллитов в этом направлении, по сравнению с другими.

Сложно предположить, что перегретая до состояния пара вода сама по себе способна так относительно быстро разрушать глинистые минералы. Вероятно, здесь добавляется воздействие органических кислот, образованных при акватермализе вязкой нефти (битумов). Известно, что низкомолекулярные органические кислоты за счет высокой комплексообразующей способности могут в разы ускорять процессы преобразования глинистых минералов. По-видимому, это и происходит с глинистой компонентой битумоносных песчаников при воздействии на них водяного пара.

Учитывая полученные результаты можно ожидать, что использование технологии парогравитационного дренажа при разработке Ашальчинского битумного месторождения будет сопровождаться закислением поровых растворов, активизацией процессов растворения кальцитового цемента и трансформацией смешанослойных глинистых минералов. Разрушение цемента, связующего обломки минералов и горных пород, будет способствовать снижению сил сцепления между твердыми частичками минерального скелета песчаников. Создание между скважинами нагнетающими водяной пар и добывающими нефть направленного фильтрационного потока в этом случае будет приводить к выносу части минеральных частиц из кровли разрабатываемых песчаных пластов. Поскольку продуктивные песчаные пласты Ашальчинского месторождения залегают на глубине 80-200 м, то техногенная суффозия может способствовать возникновению на поверхности Земли провалов.

#### Литература

1. Балденко Д.Ф., Рогачев О.К., Студенский М.Н. Новые технологии добычи тяжелых нефтей и битумов при депрессии техногравитационными способами // Нефтяное хозяйство – 2007. – № 6. – С. 82–84.
2. Рузин Л.М., Плешкова О.Е., Коновалова Л.В. Генерация углекислого газа при паротепловой обработке карбонатных коллекторов, содержащих высоковязкую нефть // Нефтяное хозяйство. – 1990. – №11. – С. 59-62.
3. Файзуллина Н.В. Освоение битумных месторождений Республики Татарстан путем бурения специальных скважин // Записки горного института, СПб. – 2005. – Т.167. – С. 48-50.

#### References

1. Baldenko D.F., Rogachev O.K., Studenskij M.N. Novye tehnologii dobychi tjazhelyh neftej i bitumov pri depressii tehnogravitacionnymi sposobami // Neftjanoe hozjajstvo – 2007. – № 6. – S. 82–84.
2. Ruzin L.M., Pleshkova O.E., Konvalova L.V. Generacija uglekislogo gaza pri paroteplovoj obrabotke karbonatnyh kollektorov, soderzhashhih vysokovjazkiju neft' // Neftjanoe hozjajstvo. – 1990. – №11. – S. 59-62.
3. Fajzullina N.V. Osvoenie bitumnyh mestorozhdenij Respubliki Tatarstan putem burenija special'nyh skvazhin // Zapiski gornogo instituta, SPb. – 2005. – T.167. – S. 48-50.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.240

Петрищев В.П.<sup>1</sup>, Косых П.А.<sup>2</sup>, Найденко Н.Д.<sup>3</sup><sup>1</sup>Доктор географических наук, <sup>2</sup>Аспирант, Институт степи УрО РАН<sup>3</sup>Студент, Оренбургский Государственный Университет

## РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ТУРИЗМА В СТЕПНЫХ РЕГИОНАХ РОССИИ

## Аннотация

Упадок сельскохозяйственного производства в 1990-2000 гг. существенно повлиял на численность, образ жизни и благосостояние сельских жителей. Степной регион как флагман сельскохозяйственного производства сильнее всего пострадал от подобных изменений. Исследователи видят различные способы выхода из этого затруднительного положения. Одним из них можно считать развитие сельского туризма сельский туризм – это вид отдыха, ориентированный на использование ландшафтно-климатических, этнокультурных особенностей сельской местности. Это обширное понятие включает в себя элементы этнографического, экологического, спортивного и агротуризма.

**Ключевые слова:** сельский туризм, степные регионы, сельская местность.

Petrishchev V.P.<sup>1</sup>, Kosykh P.A.<sup>2</sup>, Naydenko N.D.<sup>3</sup><sup>1</sup>PhD in Geography, <sup>2</sup>Postgraduate student, Institute of steppe UB RAS, <sup>3</sup>Student,

Orenburg State University

## DEVELOPMENT OF RURAL TOURISM IN THE STEPPE REGION OF RUSSIA

## Abstract

The decline of agricultural production in 1990-2000 years a significant impact on the population, lifestyle and well-being of rural people. Steppe region as the linder of agricultural production most affected by these changes. The researchers offer different ways out of this predicament. One of them can be considered the development of rural tourism.

**Keywords:** rural tourism, steppe regions, countryside.

По данным статистики сельское население России за последние 25 лет (с 1990 по 2015 гг.) сократилось более чем на 1,8 млн. человек. У многих исследователей большое опасение вызывает отток сельских жителей в большие города и как следствие «обезлюдение» сельской местности [1]. По экономическим соображениям эта тенденция вызывает опасения за будущее сельского хозяйства, продовольственной безопасности нашей страны. Однако, некоторые ученые в упадке обрабатывающей промышленности и сельского хозяйства, характерных для нашей страны, видят положительные тенденции постиндустриализации. В частности, Б.Б.Родоман [2] в своих последних статьях пишет о возможности получать из этого выгоду путем полного отказа от дальнейшего развития нашей страны по пути промышленного и сельскохозяйственного производства и организации в нашей стране обширных площадок для экотуризма.

Понимая, что полностью отказаться от сельскохозяйственного производства в рамках даже отдельных регионов невозможно, сочетание «мягкого» воздействия на природную среду и развитие туризма могут принести существенную экономическую выгоду, остановить вымирание села и сельского образа жизни как такового. В данном случае развитие сельского туризма станет альтернативным вариантом развития сельских территорий, где сельскохозяйственное производство нерентабельно.

Помимо понятия «сельский туризм» есть множество родственных ему понятий, в частности, агротуризм. Их часто отождествляют. Но многие исследователи считают, что эти понятия следует разделять, поскольку сельский туризм ориентирован на использование ландшафтно-климатических, этнокультурных особенностей сельской местности. Агротуризм же - совмещает отдых в сельской местности с организацией сельскохозяйственных работ и является разновидностью сельского туризма.

Поскольку понятие «сельский туризм» - обширное, помимо агротуризма оно включает в себя:

1. экологический туризм (использование ландшафтно-климатических особенностей в туристических целях);
2. степной и лесной туризм:
  - туризм практического опыта сельской жизни (местный уклад, традиции, способы ведения сельского хозяйства, получение жизненного опыта);
  - этнографический туризм (народные промыслы и ремёсла, местные праздники, этнокультурные особенности, народная музыка, танцы)
3. воспроизведение исторических событий участниками туров:
  - гастрономические туры (традиционные блюда, напитки);
  - активные компоненты сельских турпродуктов (пешие походы, верховая езда, велосипедные походы, водные виды спорта, охота, рыбная ловля, сбор грибов и ягод и др.
  - спортивный туризм.

Наиболее эффективным, на наш взгляд, по крайней мере на начальном этапе, является сочетание нескольких разновидностей сельского туризма.

Среди преимуществ развития сельского туризма следует отметить увеличение доходов и рост уровня жизни сельских жителей, расширение ассортимента сельскохозяйственной продукции, создание новых рабочих мест, развитие инфраструктурной сети, активизация внутреннего турпотока. Развитие внутрироссийского туристического рынка в настоящее время особенно актуально ввиду закрытия некоторых популярных внешних направлений. Для туристов в данном виде отдыха тоже множество преимуществ: доступность и невысокая стоимость сельского туризма, возможность приобщения к природе, участие в праздниках, народных фестивалях и сельскохозяйственных работах, потребление свежих продуктов с фермерского хозяйства, баня, охота и рыбалка, а также поход за грибами и ягодами.

Благодаря этому, недостатки и проблемы села могут стать его преимуществами. Отсутствие промышленных предприятий, неразвитость транспортной и информационной инфраструктуры, отсутствие современных интенсивных технологий в сельскохозяйственном производстве – все эти факторы существенно осложнили жизнь селян, но при этом способствовали сохранению природного окружения села, которое на сегодняшний день становится одним из самых ценных экономических ресурсов.

Среди проблем и опасностей агротуризма стоит отметить техногенное и антропогенное воздействие, которое должно быть щадящим и не приводить к необратимым последствиям. Кроме того, необходим обязательный учет специфики территории, её своеобразие с точки зрения максимального эколого-социально-экономического эффекта.

Выделяется 4 модели, по которым возможно развитие агротуризма: англо-американская, азиатская, западноевропейская и восточноевропейская. Каждая из этих моделей имеет определенные особенности [3]. Россию можно отнести к восточноевропейской модели, так как развитие агротуризма происходит на фоне слабо развитого жилищно-коммунального и инфраструктурного сектора и требует больших затрат.

В России есть несколько регионов с достаточно развитым сельским туризмом, но необходимо разобраться, как обстоят дела с сельским отдыхом в степных регионах России на примере Алтайского края, Белгородской и Оренбургской областей.

Алтайский край – один из наиболее перспективных регионов России для развития сферы туризма. Недаром первый международный форум «Сельский туризм в России» проходил на территории Алтайского края.

Здесь комфортность климата и неповторимый природный ландшафт подкрепляется историко-культурными условиями национальными традициями. В настоящее время, благодаря целевой программе «Развитие сельского туризма в Алтайском крае» (Постановление администрации Алтайского края №589 от 29.12.2014 г.) развивается сельский туристический комплекс «Постоялый двор», расположенный в центре с. Сентелек Чарышского района. Он представляет собой комплекс рубленых домиков, в том числе баню, чайный домик, беседку с мангалом, старинный сад, а в интерьере домов использованы предметы деревенского быта. На «Постоялом дворе» можно познакомиться со всеми аспектами деревенской жизни, принять участие в тематических фольклорных праздниках, попробовать экологически чистые продукты с частных подворий.

Местом проведения II международного форума «Сельский туризм в России» была выбрана Белгородская область. Красивые природные ландшафты, максимальный ареал концентрации копытных (косули, кабана) и пушных животных, высокий рыбный запас – все это способствует созданию на территории Белгородской области ряда современных туристических комплексов.

Один из успешно развивающихся – региональный парк «Ключи», включающий этнографическую деревню Кострома в Прохоровском районе [4]. Здесь можно познакомиться с русскими традициями и исконным образом жизни местных крестьян. На территории деревни находится семь подворий со своей тематикой: «Прохоровское ремесло», «Замка и ключа», «Хлебосолье», «Традиционной русской кухни», «Традиционных русских напитков», «Рукоделие», «Мир детства».

Доля сельского туризма в Оренбургской области невелика, но ландшафтное разнообразие, культурные и природные достопримечательности, археологические памятники, уникальные рекреационные ресурсы соленых озер, богатые дары природы оренбургских степей – определили сельский туризм перспективным направлением. «Пионером» же развития этого вида туризма является муниципальное образование Соль-Илецкий район, где проводился III международный форум «Сельский туризм в России».

Ежегодный межрегиональный фестиваль «Соль-Илецкий арбуз», который уникален для региона, пропаганда развития культуры бахчеводства, развитие событийного туризма, экскурсионные усадьбы с сохранившимися народными традициями, купание в знаменитых лечебных солёных озёрах – именно эти объединяющие мотивы являются основными для организации и привлечения туристов.

Помимо Соль-Илецкого проекта, находящегося на высокой стадии разработки в области есть ещё несколько перспективных для сельского туризма объектов – музей-усадьба С.Т.Аксакова в Бугурусланском районе, «Оренбургская Тарпанья» в Беляевском районе, лесной массив Бузулукский бор в Бузулукском районе.

Отдельно хотелось бы остановиться на успешно реализуемом проекте «Затумания» в с.Ташла Тюльганского района [5]. Загородный клуб «Затумания» спланирован в русском стиле, с баней и рестораном русской кухни, на его базе организуются пешие или лыжные прогулки, походы в лес за грибами, ягодами, лекарственными травами.

Изучая Схемы территориального планирования муниципальных районов Оренбургской области на предмет перспектив развития там сельского туризма, мы убедились, что местные власти и разработчики не заинтересованы в этом. Лишь в некоторых СТП встречаются составленные как «под копирку» фрагменты текстов о том, что «район является привлекательным в плане развития сельского туризма благодаря уникальным природным ресурсам, развитой транспортной инфраструктуре внутри района, близкому расположению от уникальных природных мест, экологической составляющей...» [6]. Никаких конкретных предложений, к сожалению, разработчики не выдвигают.

На наш взгляд, необоснованно не используется в целях развития сельского туризма такой перспективный и уже давно сложившийся бренд, как оренбургский пуховый платок. На базе Кувандыкского района – исконного для этого вида промысла – можно организовать туристический комплекс, на базе которого туристы смогли бы не только проследить, но и поучаствовать во всех стадиях производства пухового платка, начиная от сбора и чесания пуха, прядения нитей до уроков вязания готового изделия. Употребление козьего молока, уход за животными – все это также будет интересно городскому жителю.

Оценку возможностей развития сельского туризма целесообразно проводить на основе изучения эстетических качеств ландшафта. Анализ эстетики ландшафта, степени гармоничности сочетания компонентов ландшафтного комплекса можно проводить на основе опроса и анкетирования, просмотра фото- и видеоматериалов. При этом баллы оценки выставляются за конкретные показатели: гармоничное сочетание компонентов ландшафта, геометрические

соотношения между составляющими вертикальной структуры ландшафта, степень неоднородности каждого из компонентов, наличие редких и уникальных урочищ.

Таким образом, в России в целом и в степной зоне, в частности, есть агротуристические ресурсы, но нет реального турпродукта как рыночного товара, за небольшим исключением. А как показывают исследования, в степных регионах России есть, что показать туристам. Успешные проекты агротуризма служат хорошим примером возрождения сельских территорий через сохранение её культуры и достижения там высокого качества жизни.

#### Литература

1. Чибилёв А.А., Ахметов Р.Ш., Петришев В.П., Черкасова Ю.В. Дифференциация муниципальных районов Оренбургской области по особенностям сельского расселения / Известия Русского географического общества. 2015. Т. 147. № 3. С. 49-59.
2. Родоман Б.Б. Экологическая специализация России в глобализирующемся мире (проект нестандартного решения) / Общественные науки и современность. 2006. № 2. С. 78-89.
3. Остапенко И.И. Агротуризм: зарубежный опыт и перспективы / Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2013. № 3. С. 289-291.
4. Официальный сайт управления по развитию туризма, рекреационных зон и народных промыслов администрации Прохоровского района Белгородской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://prohtur.narod.ru/index.html> (дата обращения 25.03.2016 г.).
5. Официальный сайт загородного клуба Затумания. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://затумания.рф> (дата обращения 25.03.2016 г.).
6. Схемы территориального планирования муниципальных районов Оренбургской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://fgis.minregion.ru/fgis/> (дата обращения 25.11.2014 г.).

#### References

1. Chibiljov A.A., Ahmetov R.Sh., Petrishhev V.P., Cherkasova Ju.V. Differenciacija municipal'nyh rajonov Orenburgskoj oblasti po osobennostjam sel'skogo rasselenija / Izvestija Russkogo geograficheskogo obshhestva. 2015. T. 147. № 3. S. 49-59.
2. Rodoman B.B. Jekologicheskaja specializacija Rossii v globalizirujushhemsja mire (proekt nestandartnogo reshenija) / Obshhestvennye nauki i sovremennost'. 2006. № 2. S. 78-89.
3. Ostapenko I.I. Agroturizm: zarubezhnyj opyt i perspektivy / Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. 2013. № 3. S. 289-291.
4. Oficial'nyj sajт upravlenija po razvitiju turizma, rekreacionnyh zon i narodnyh promyslov administracii Prohorovskogo rajona Belgorodskoj oblasti. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://prohtur.narod.ru/index.html> (data obrashhenija 25.03.2016 g.).
5. Oficial'nyj sajт zagorodnogo kluba Zatumanija. [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://zatumanija.rf> (data obrashhenija 25.03.2016 g.).
6. Shemy territorial'nogo planirovanija municipal'nyh rajonov Orenburgskoj oblasti [Jelektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://fgis.minregion.ru/fgis/> (data obrashhenija 25.11.2014 g.).

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.134

Пинкевич М.Н.

Аспирант, Санкт-Петербургский горный университет

#### МЕТОДИКА ПОИСКОВ И РАЗВЕДКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОДЗЕМНЫХ ВОД В ПРЕДЕЛАХ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИХ МАССИВОВ (НА ПРИМЕРЕ ОЛИМПИАДИНСКОЙ ПЛОЩАДИ)

*Аннотация*

*В статье представлена методика поисков и разведки месторождений подземных вод в пределах гидрогеологических массивов (Енисейский кряж). Проведено гидрогеологическое районирование, по результатам которого построена схема районирования по обеспеченности естественными ресурсами подземных вод Олимпиадинской площади. По результатам геофизических исследований на перспективных участках были выбраны места заложения скважин. Оценены запасы Досеровского месторождения подземных вод.*

**Ключевые слова:** гидрогеологическое районирование, естественные ресурсы подземных вод, геофизические методы.

Pinkevich M.N.

Postgraduate student, St. Petersburg Mining University

#### PROSPECTING TECHNIQUE OF GROUNDWATER IN HYDROGEOLOGICAL ARRAY (FOR EXAMPLE OLYMPIADINSKOYE AREA)

*Abstract*

*The article presents a methodology for exploration of groundwater deposits in fractured rocks for Yenisei Ridge. Hydrogeological zoning, which is based on the results of zoning scheme to ensure the natural groundwater resources of the central part of Pit'skogo hydrogeological massif. Some of promising areas was offered for raising exploration. Well spud-in places was selected by express complex of geophysical methods on the promising areas. Reserves of Doseroskiy groundwater deposits was estimated.*

**Key words:** hydrogeological zoning, natural resources of groundwater, geophysical methods.

#### Введение

В связи с развитием горнодобывающих предприятий в пределах Олимпиадинской площади (Енисейский кряж), требуется привлечение новых источников водоснабжения. Основная проблема заключалась в определении



перспективных участков для проведения работ по геологическому изучению и выбора комплекса методов, которые позволили бы при минимальных трудозатратах предельно оперативно найти и оценить месторождение подземных вод.

Для этих целей было необходимо разработать и обосновать методику проведения гидрогеологических исследований для подсчёта запасов в пределах гидрогеологических массивов. Такая методика включила в себя проведение гидрогеологического районирования, наземных геофизических и гидрогеологических исследований.

По системе гидрогеологического районирования район исследований расположен в пределах центральной части Питского гидрогеологического массива.

#### Районирование территории

При гидрогеологическом опробовании, которое проводилось при изучении Олимпиадинского золоторудного месторождения, оказалось, что фильтрационные свойства всех распространенных пород в пределах Питского массива неоднородны, это не позволило выделить какие-либо стратиграфические подразделения в качестве основных критериев для определения перспективных участков.

Для выбора перспективного участка для постановки поисково-разведочных работ было проведено специальное гидрогеологическое районирование с определением величины естественных ресурсов в пределах выделенных участков и с учетом антропогенного загрязнения. По результатам гидрогеологического районирования была составлена схема районирования по обеспеченности естественными ресурсами подземных вод центральной части Питского гидрогеологического массива. (рис. 1).

Гидрогеологическое районирование проводилось на основе использования балансово-гидродинамического принципа с выделением бассейнов подземного стока (областей питания) подземных вод. Границами бассейнов подземного стока являются основные водоразделы. Границы и площадь бассейнов стока определены по топокартам масштаба 1:50 000.

Питание подземных вод в пределах частного водосбора реки обычно приравнивается к их естественным ресурсам [1], поэтому оценка естественных ресурсов подземных вод проводилась гидрометрическим методом. Гидрометрический метод основывается на оценке подземного питания реки путем оценки величины модуля подземного стока 50- и 95%-ной обеспеченности при наличии длительных рядов наблюдений или приведении к ним по объектам-аналогам. На исследуемой территории оценка величины естественных ресурсов производилась на основании определения гидрологических характеристик водотоков по результатам многолетних наблюдений на реках-аналогах р. Вельмо и р. Тея.

Ожидаемое качество подземных вод определялось на основе наличия техногенных объектов загрязнения (отвалов, хвостохранилищ и др.). Цвет на схеме отражает ожидаемое качество подземных вод (применительно к питьевым водам):

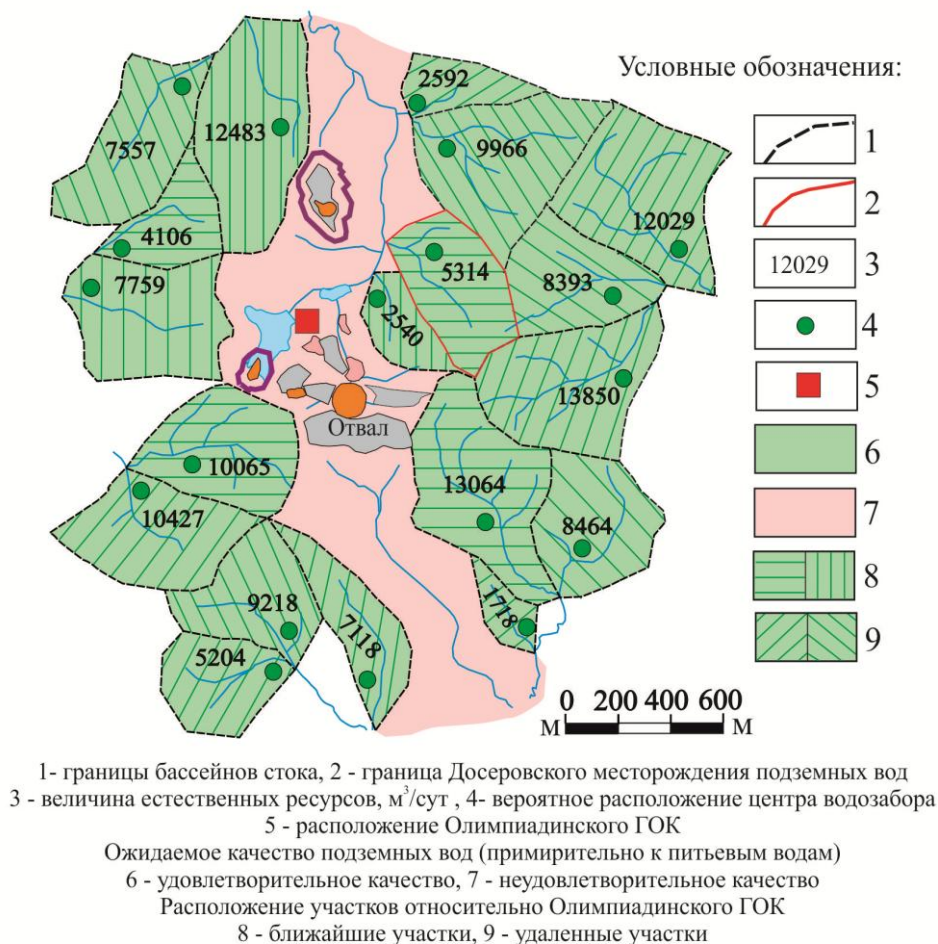


Рис.1. Схема районирования по обеспеченности естественными ресурсами центральной части Питского гидрогеологического массива.

- зеленый – участки с удовлетворительным качеством подземных вод  
 - красный – участки, не пригодные для организации питьевого водозабора из-за неудовлетворительного качества подземных вод.

Наряду с качеством подземных вод важным показателем для определения перспективности участка является расстояние от Олимпиадинского ГОКа до перспективного участка. На схеме горизонтальной и вертикальной штриховкой показаны участки, которые наиболее приближены к Олимпиадинскому ГОКу, наклонной штриховкой – удаленные участки.

Для определения перспективности участка с целью добычи подземных вод по результатам проведенного гидрогеологического районирования предложены следующие критерии [2]:

- обеспеченность бассейнов стока естественными ресурсами;
- удовлетворительное качество воды в пределах выделенных бассейнов;
- удаленность предположительного центра водозабора от водопотребителя;
- условиями строительства водозабора и связанных с ним коммуникаций.

Исходя из вышеприведенных критериев, наиболее перспективным для дальнейшего геологического изучения с целью добычи подземных вод был выбран участок «Досеровский» (рис. 1).

### Геофизические исследования

Для выявления площадей с повышенной (по сравнению с окружающими) проницаемостью пород, перед проведением непосредственных разведочных работ, основная роль была отведена наземным геофизическим работам.

При постановке геофизических работ основной вопрос состоял в выборе комплекса методов, который позволил бы с максимальной информативностью и в небольшие сроки выполнить исследования для определения мест заложения гидрогеологических скважин.

Такой комплекс методов включил в себя симметричное электропрофилирование (СЭП), метод естественного электрического поля, при необходимости вертикальное электроразведывание (ВЭЗ) и метода вызванной поляризации (ВП) в модификации электротомографии 2D (ЭТ).

В результате геофизических исследований М.Г. Пустозеровым [3] была разработана обобщенная карта водоносности Досеровского участка (рис. 2).

Были определены зоны трещиноватости и оценена степень дезинтеграции пород, околочены участки разгрузки подземных вод, оценены основные направления их движения и относительная скорость. Осуществлено литологическое расчленение разреза до глубины 200 м. Обособлены наиболее крупные водоаккумулирующие структуры и локальные водоподводящие каналы [3].

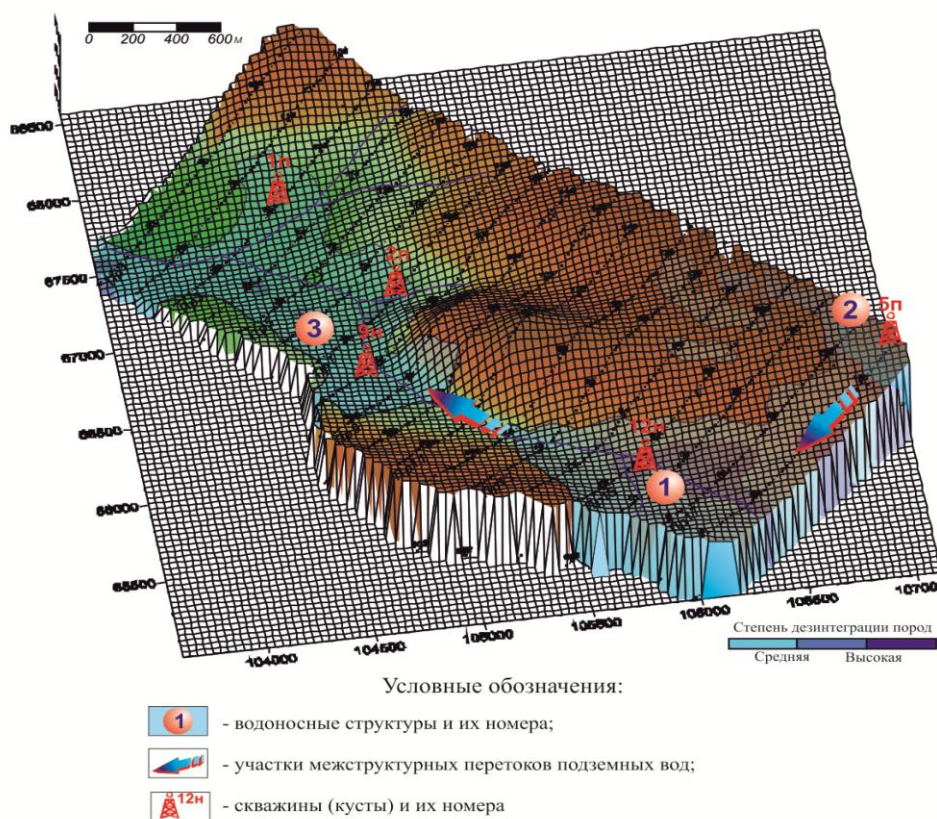


Рис. 2. Обобщенная карта водоносности Досеровского участка по геофизическим данным (по данным М.Г. Пустозерова)

По результатам геофизических исследований, а также с учётом геологического строения, были выбраны места заложения поисково-разведочных скважин. При опробовании этих скважин были определены два наиболее перспективных участка для дальнейшего изучения

На выбранных участках были пробурены гидрогеологические скважины и проведены опытные откачки. Глубина скважин, исходя из глубины развития трещиноватых пород, составила 70-80 м.

По результатам опытных кустовых откачек и проведенных гидрогеологических расчетов, запасы подземных вод Досеровского месторождения были оценены в количестве 5200 м<sup>3</sup>/сут при соответствующем нормативным требованиям к качеству подземных вод на срок эксплуатации месторождения 25 лет.

В результате проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- составленная схема гидрогеологического районирования территории позволила на стадии проектирования выбрать наиболее перспективный участок для геологического изучения с целью добычи подземных вод для водоснабжения Олимпиадинского ГОКа;
- применение предложенного комплекса методов позволяет оперативно найти и оценить новые месторождения подземных вод в пределах гидрогеологических массивов по сравнению с традиционной схемой, при этом не потеряв в точности результатов;
- на участке «Досеровский» были оценены и поставлены на баланс запасы подземных вод в количестве 5,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут по категории С1+С2.

#### Литература

1. Боровский Б.В., Марков М.Л. Является ли меженный расход рек мерой питания подземных вод или общего подземного стока? // Разведка и охрана недр. 2014. №5. С 10-16.
2. Комплексирование геофизических методов при решении геологических задач / Под ред. В.Е. Никитского и В.В. Бродового. М. «Недра», 1987. 472 с.
3. Пустозеров М.Г. Экспресс-комплекс геофизических методов при поисках и оценке подземных вод на Енисейском кряже // Тезисы докладов второй международной научно-практической конференции «Инженерная геофизика-2006». Геленджик, 2006. С. 151-153.

#### References

1. Borevskij B.V., Markov M.L. Javljaetsja li mezhenyj rashod rek meroj pitaniya podzemnyh vod ili obshhego podzemnogo stoka? // Razvedka i ohrana neдр. 2014. №5. P 10-16.
2. Kompleksirovanie geofizicheskikh metodov pri reshenii geologicheskikh zadach / Pod red.V.E. Nikitskogo i V.V. Brodovogo. M. «Nedra», 1987. 472 p.
3. Pustozarov M.G. Jekspress-kompleks geofizicheskikh metodov pri poiskah i ocenke podzemnyh vod na Enisejskom krjazhe // Tezisy dokladov vtoroj mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Inzhenernaja geofizika-2006». Gelendzhik, 2006. P. 151-153.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.046

Плешакова Е.К.

Аспирант, Санкт-Петербургский горный университет

#### ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ ТОЧНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЛОЩАДИ ЗАТОПЛЕНИЯ

#### Аннотация

*Рассмотрено текущее состояние вопроса определения площади затопления при наводнениях и сезонных паводках. Обозначены вопросы, недостаточно освещенные в нормативно-технической документации. Для разработки методики предложено рассмотреть решение схожей задачи при проектировании гидротехнических сооружений. Подчеркнута необходимость исследования параметров, влияющих на точность определения площади затопления.*

**Ключевые слова:** площадь затопления, площадь водохранилища, емкость водохранилища, геоинформационная система.

Pleshakova E.K.

Postgraduate student, Saint-Petersburg Mining University

#### WAYS TO IMPROVE ACCURACY OF ESTIMATION FLOODED AREAS

#### Abstract

*The article considers the current state of the problem in estimation flooded areas caused by inundations and river floods. Issues that are not represented in normative documents have been presented. To develop new method suggested using the analogous problem in process of projecting hydraulic engineering structures. The importance of studying parameters connected with accuracy of estimation have been outlined.*

**Keywords:** flooded area, surface area of reservoirs, volume of reservoirs, geographical information system.

Задача определения площади затопления в настоящее время является крайне актуальной задачей. Наиболее востребованными данные о территориях, подверженных затоплению, будут при прогнозе затоплений территорий в результате наводнений, сезонных паводков и гидродинамических авариях, а также при разработке комплекса мер по обеспечению защиты населения и хозяйственных объектов от затоплений и смягчению их последствий. Стоит также отметить, что подобные сведения могут быть использованы при разработке нормативно-технической документации, регламентирующей хозяйственное использование земель, подверженных сезонным затоплениям.

В настоящее время наиболее остро стоит вопрос определения площади затопления в результате сезонных паводков и наводнений. Актуальность подтверждена нормативно-правовыми актами, в частности постановлением Правительства РФ от 18.04.2014 № 360 «Об определении границ зон затопления, подтопления». [6]. Тем не менее, несмотря на немалое количество работ, методических указаний, нормативной документации, посвященных вопросам определения площадей затоплений, до сих пор остаются недостаточно освещенными некоторые вопросы [1; 5; 6]. Отсутствуют требования к точности определения площадей затопления, кроме того сама методика определения площадей затопления также не регламентирована.

В связи с этим, возникает необходимость разработки и обоснования методики, позволяющей определить площадь затопления, с необходимой точностью. Схожая задача определения площади затопления возникает на различных этапах проектирования гидротехнических сооружений (ГТС). Рассмотрим данный вопрос более подробно.

Проектирование крупных ГТС осуществляется по принципу перехода «от общего к частному» и состоит из двух стадий: проектной и рабочей документации. Двум стадиям проектирования предшествует внестадийное проектирование, т.е. разработка схемы территориального планирования, включая обоснование инвестиций. [9] Задача определения размера затопления при возведении гидросооружения возникает на разных этапах проектирования. Основой для подсчета ёмкости водохранилища, установления размеров затоплений служат топографо-геодезические материалы изысканий. На предпроектной стадии решаются основные вопросы затопления и подтопления крупных населенных пунктов и промышленных центров, транспортных сооружений и других важнейших народнохозяйственных объектов. Для определения в первом приближении границы затоплений и ёмкости водохранилищ используют топографические карты речной долины в масштабе 1:25 000 и 1:100 000 с высотой сечения рельефа 5-20 м, для горных районов - в масштабе 1:25 000 с высотой сечения рельефа 2-5 м. Для предварительного размещения на проектируемом участке ГТС и определения предварительных значений подпорных отметок используют сокращенные продольные профили, которые составляют в масштабе 1:500 000-1:100 000 для крупных равнинных рек, 1:50 000-1:10 000 для малых равнинных рек. [2; 3] При составлении проектной документации также решается задача определения зоны затопления и подтопления. По топографической карте осуществляется установление границы затопления и подтопления, а также объектов, попадающих в эти границы при заданном нормальном подпорном уровне, а также определение площадей затопления и ёмкости водохранилища. Определение параметров проектируемого водохранилища и решение задач, связанных с организацией водохранилища, осуществляют по топографическим картам масштаба 1:2 000-1:10 000. Для рабочего проектирования выполняются топографические съемки масштаба 1:500-1:1 000.

Анализ литературных источников [2; 3; 4] показал, что задача определения площади затопления и объема водохранилища прежде решалась также по топографическим картам. Площадь водохранилища определяли с помощью планиметра или по палеткам, которые строили на прозрачной пленке. Широкое распространение получили два типа палеток. Палетка первого типа представляет сетку квадратов со сторонами 1 см. Площадь водохранилища находили по формуле  $S = sn$ , зная  $s$ - площадь каждого квадрата со сторонами 1 см и  $n$ - количество квадратов, попадающих внутрь контура водохранилища, при наложении палетки на топографическую карту с утолщенной горизонталью, соответствующей отметке воды в водохранилище. Палетка второго типа представляет параллельные линии, расстояния между которыми равны 1 см. Площадь водохранилища между двумя параллельными линиями, например можно рассматривать как площадь трапеции. Тогда общая площадь водохранилища будет равна  $S = m \sum s$ , где  $m$ - масштабный коэффициент, равный на местности площади карты в 1 кв. см. Объем водохранилища в свою очередь вычислялся с использованием формулы трапеций или усеченного конуса. Стоит отметить, что определение ёмкости водохранилища по топографическим картам данным методом сопровождается ошибками, вызванными:

- а) ошибками измерения площадей затоплений планиметром;
- б) ошибками в измеренной площади водохранилища в зависимости от ошибок горизонталей по высоте;
- в) ошибками интерполирования площадей затоплений. [3]

Тем не менее считается, что ошибка определения площадей и объемов водохранилища по карте рассмотренными методами не превышает 5-10%. [2; 3; 4]

Следует отметить, что несмотря на ряд нормативных документов [7; 8; 9; 10], посвященных гидротехническому строительству, в частности проектированию ГТС, значительной проблемой является отсутствие регламентированных допусков при определении площади и ёмкости водохранилища на разных стадиях проектирования. Из опыта приняты следующие допуски: для предпроектной стадии ёмкость водохранилища достаточно определять с точностью до 10-20%, для проектной документации и для расчетов периода наполнения водохранилища с точностью около 3-5%.

Обобщая вышесказанное, можно сделать вывод, что необходимо разработать универсальную методику определения площади затопления, которую можно будет использовать не только для определения площади затопляемых территорий в результате наводнений и сезонных паводков, но и, например, для определения площади водохранилища при проектировании ГТС. Кроме того, необходимо обосновать точность такой методики.

В настоящее время наиболее оптимально использовать геоинформационные системы (ГИС) для определения площади затопления. Как уже было сказано ранее, для решения поставленной задачи необходимо прежде всего иметь топографические карты и планы разных масштабов, которые в свою очередь могут быть получены в результате производства тахеометрической съемки, воздушного лазерного сканирования, дистанционного зондирования Земли. Названные методы получили широкое распространение, но тем не менее имеют некоторые особенности, связанные с оперативностью, трудоемкостью, экономической составляющей и производительностью в целом. Картографические материалы, получаемые в результате выполнения съемки местности различными методами, имеют разную точность, полноту и степень детальности. Следовательно возникает необходимость детального исследования и выявления параметров, влияющих на точность определения площади затопления. Понимание механизма влияния отдельных параметров на определение площади затопления, позволит повысить точность определения площади, используя для расчетов параметры, полученные с более высокой точностью. Возвращаясь к недостаточно освещенному в нормативной документации вопросу установления точности определения площади и ёмкости водохранилища на различных стадиях проектирования ГТС, стоит также отметить, что результаты данного исследования могут быть полезны при разработке методических указаний и нормативно-технических документов.

#### Литература

1. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 13.07.2015) (с изм. и доп., вступ. в силу с 24.07.2015). Доступ через справ- правовую систему Консультант Плюс.



2. Карлсон А.А., Пик Л.И. Инженерно - геодезические работы для проектирования и строительства энергетических объектов. М., «Недра», 1986
3. Кузнецов С.М. Геодезические работы при проектировании и строительстве гидротехнических сооружений. М., Геодезиздат, 1960
4. Пандул И.С. Геодезические работы при изысканиях и строительстве гидротехнических сооружений. СПб.: Политехника, 2008
5. Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 года N 219. «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов» Доступ через справ-правовую систему Консультант Плюс.
6. Постановление Правительства РФ от 18 апреля 2014 N 360. «Об определении границ зон затопления, подтопления» Доступ через справ.-правовую систему Консультант Плюс.
7. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
8. СП 58.13330.2012 Гидротехнические сооружения. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 33-01-2003
9. СТО 70238424.27.140.027-2009 Гидроэлектростанции. Правила разработки схем территориального планирования и проектной документации
10. СТО 70238424.27.140.036-2009 Гидроэлектростанции. Водохранилища ГЭС. Основные правила проектирования и строительства. Нормы и требования.

### References

1. Vodnyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 03.06.2006 N 74-FZ (red. ot 13.07.2015) (s izm. i dop., vstup. v silu s 24.07.2015). Dostup cherez sprav- pravovuju sistemu Konsul'tant Pljus.
2. Karlson A.A., Pik L.I. Inzhenerno - geodezicheskie raboty dlja proektirovanija i stroitel'stva jenergeticheskikh ob#ektov. M., «Nedra», 1986
3. Kuznecov S.M. Geodezicheskie raboty pri proektirovanii i stroitel'stve gidrotehnicheskikh sooruzhenij. M., Geodezizdat, 1960
4. Pandul I.S. Geodezicheskie raboty pri izyskanijah i stroitel'stve gidrotehnicheskikh sooruzhenij. SPb.: Politehnika, 2008
5. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10 aprelja 2007 goda N 219. «Ob utverzhdenii Polozhenija ob osushhestvlenii gosudarstvennogo monitoringa vodnyh ob#ektov» Dostup cherez sprav-pravovuju sistemu Konsul'tant Pljus.
6. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 18 aprelja 2014 N 360. «Ob opredelenii granic zon zatoplenija, podtoplenija» Dostup cherez sprav.-pravovuju sistemu Konsul'tant Pljus.
7. SP 47.13330.2012 Inzhenernye izyskanija dlja stroitel'stva. Osnovnye polozhenija. Aktualizirovannaja redakcija SNiP 11-02-96 Inzhenernye izyskanija dlja stroitel'stva. Osnovnye polozhenija.
8. SP 58.13330.2012 Gidrotehnicheskie sooruzhenija. Osnovnye polozhenija. Aktualizirovannaja redakcija SNiP 33-01-2003
9. STO 70238424.27.140.027-2009 Gidroelektrostancii. Pravila razrabotki shem territorial'nogo planirovanija i proektnoj dokumentacii
10. STO 70238424.27.140.036-2009 Gidroelektrostancii. Vodohranilishha GJeS. Osnovnye pravila proektirovanija i stroitel'stva. Normy i trebovanija.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.053

Пронькин И. С.<sup>1</sup>, Титов В. Н.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID:0000-0002-9173-0484, Аспирант, Саратовский Социально-Экономический Институт РЭУ имени Г.В. Плеханова, <sup>2</sup>ORCID:0000-0003-2222-2571, Доктор сельскохозяйственных наук, профессор, Саратовский Социально-Экономический Институт РЭУ имени Г.В. Плеханова

### ОТДЕЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

*Аннотация*

*Данная статья содержит результаты анализа деятельности отдельных предприятий нефтегазового комплекса Саратовской области в сфере обращения с отходами производства и обращает внимание экспертного сообщества и широкого круга общественности на нерешенные в настоящее время проблемы в этой сфере.*

**Ключевые слова:** нефтешламы, отходы, промышленность.

Pronkin I.S.<sup>1</sup>, Titov V. N.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID:0000-0002-9173-0484, Postgraduate student, Saratov Social-Economic Institute REU name of G.V. Plekhanov, <sup>2</sup>ORCID:0000-0003-2222-2571, PhD in Agriculture, Professor, Saratov Socio-Economic Institute REU name of G.V. Plekhanov

### SINGLE QUESTIONS OF OPTIMIZATION OF ACTIVITY ACCORDING TO THE ADDRESS WITH WASTE IN OIL AND GAS BRANCH

*Abstract*

*This article contains results of the analysis of activity of the separate enterprises of an oil and gas complex of the Saratov region in the sphere of the address with production wastes and pays attention of expert community and a wide range of the public on unresolved in the presents problem time in this sphere.*

**Keywords:** sludge, waste, industry.

В последние годы озабоченность специалистов и общественности вызывает ситуация с обеспечением экологической безопасности территорий, на которых расположены предприятия нефтегазовой

промышленности принято считать достаточно эффективно развивающимися. Особенно остро, на наш взгляд, стоит вопрос оптимизации государственного регулирования деятельности с производственными отходами предприятий нефтегазового сектора.

В соответствии с Федеральным законом N7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды» [1] государственное природоохранное регулирование хозяйственной деятельности реализуется, в том числе, путём установки нормативов качества окружающей среды - предельно допустимых концентраций (ПДК) содержания химических веществ для всех природных сред - и нормативов допустимого воздействия на природные среды от любой хозяйственной деятельности. Одним из установленных до 2015 г. нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной деятельности являлись нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение.

Тема расхождения требований законодательства в области обращения с отходами и практики реализации этих положений законодательства в регионах достаточно объёмная, зачастую связанная с отсутствием подзаконных актов. По этой причине в последние 3 года по ней проводился большой объём дискуссий при разработке и подготовке изменений в закон «Об отходах производства и потребления». Большинство вопросов и предложений экспертов нашли своё отражение в Федеральном законе № 258-ФЗ от 20.12.2014 г. [2]. Однако ряд проблем, связанных с деятельностью предприятий нефтегазовой отрасли по обращению с отходами производства, сохраняют свою актуальность.

Среди наиболее актуальных проблем и возможных негативных последствий, связанных с обращением с отходами в нефтегазовой промышленности специалисты называют следующие:

- отсутствие в федеральном классификаторе отходов кодов для большинства видов отходов, добывающих и перерабатывающих предприятий, что чревато отсутствием учёта части крупнотоннажных отходов в разрешительной документации и лимитах размещения;
- отсутствуют нормативы образования отходов на единицу деятельности для добывающих предприятий, единичные случаи таких нормативов для перерабатывающих предприятий;
- отсутствие чётких регламентов по установке нормативов и лимитов размещения для предприятий, осуществляющих только бурение скважин, что зачастую приводит, с одной стороны, к отсутствию у этих предприятий разрешительной документации по отходам, которые в этом случае считаются сверхлимитными в полном объёме; с другой стороны, к отсутствию установленного собственника отходов бурения;
- отсутствие ПДК нефтепродуктов в почве и, как следствие, отсутствие единой концепции рекультивации нефтешламовых амбаров и нефтезагрязнённых земель, а также пробел в учёте образовавшихся при ликвидации аварий, переработке нефтешламов и рекультивации амбаров отходов 3 и 4 класса опасности и установления их собственника.

В рамках данной статьи хотелось бы сделать акцент на проблемах классификации отходов нефтегазодобывающих и перерабатывающих предприятий и установки нормативов образования отходов на единицу деятельности для предприятий нефтегазовой отрасли.

Как известно, в федеральном классификаторе отходов (ФККО), формирование которого идёт по принципу добавления индивидуальных видов отходов в утверждённые группы, за всё время существования ныне действующей системы классификации не присвоены коды для видов отходов добывающих и перерабатывающих предприятий. Существует только коды для групп отходов, образующихся при добыче или переработке и только отдельные типы отходов. В качестве примера можно привести такой отход как «Буровые отходы отработанные». В федеральном классификационном каталоге отходов представлен только один тип отходов:

2 91 110 01 39 4\* растворы буровые при бурении нефтяных скважин отработанные малоопасные

\*- последняя цифра кода свидетельствует о классе опасности для окружающей среды.

Однако, в практике нефтедобычи используются различные рабочие растворы и жидкости с разной опасностью и для здоровья населения и для окружающей среды, что не нашло за 12 лет своего отражения в федеральной классификации отходов.

Попытка исправить подобную ситуацию была предпринята в 2007 г., когда в регионы в соответствии с природоохранным законодательством были делегированы полномочия по пополнению региональных кодификаторов отходов.

Саратовская область демонстрирует в этой сфере положительный опыт, который может быть транслирован и тиражирован в другие регионы, для которых нефтегазодобыча и переработка углеводородов являются системообразующими. Так в региональном кодификаторе отходов были конкретизированы индивидуальные виды отходов для данных подгрупп. Например, для буровых растворов отработанных была принята следующая классификация (таб.1):

Таблица 1- Классификация отработанных буровых растворов

341 110 00 00 00 0	Буровые растворы на основе глинопорошка отработанные
341 110 01 07 00 4	Буровые растворы отработанные, не содержащие фенолов, формальдегида, имеющие рН среды менее 10,0 и с содержанием нефтепродуктов до 15%
341 110 02 07 00 3	Буровые растворы отработанные, не содержащие фенолов, формальдегида, имеющие рН среды рН = 10,1 – 11,5 и с содержанием нефтепродуктов до 15%
341 110 03 07 00 2	Буровые растворы отработанные, не содержащие фенолов, формальдегида, имеющие рН среды более 11,5 и с содержанием нефтепродуктов до 15%
341 110 04 07 00 3	Буровые растворы отработанные, не содержащие фенолов, формальдегида, имеющие рН среды менее 10,0 и с содержанием нефтепродуктов более 15%
341 110 05 07 00 3	Буровые растворы отработанные, не содержащие фенолов, формальдегида, имеющие рН среды рН = 10,1 – 11,5 и с содержанием нефтепродуктов более 15%
341 110 06 07 00 2	Буровые растворы отработанные, не содержащие фенолов, формальдегида, имеющие рН среды более 11,5 и с содержанием нефтепродуктов более 15%

Как следует из анализа данных, приведённых в таблице, класс опасности отработанных буровых растворов может колебаться от 2 до 4, что соответственно предполагает различные требования к их обезвреживанию и/или утилизации, включая различия в технологиях.

Как уже упоминалось ранее, нормативы образования отходов на единицу деятельности при добыче, транспортировке, переработке нефти и газа по видам либо отсутствуют, либо установлены достаточно условно.

Например, в своё время был разработан и утверждён ведомственный документ РД 153-39.4-115-01 «Удельные нормативы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов ОАО "АК «Транснефть» "». [3]

На период разработки, по оценке экспертов, это был достаточно качественно выполненный документ, несмотря на то, что некоторые нормативы требовали своего дальнейшего уточнения.

К сожалению, приходится констатировать тот факт, что дальнейшие корректировки не были проведены, что привело к серьёзному несоответствию отдельных нормативов существующей практике.

Примером может служить нефтешлам от очистки нефтепроводов (нефтешлам на камерах пуска-приёма скребка) 3 класса опасности. Отход образуется при проведении плановых работ по очистке внутренней поверхности магистральных нефтепроводов от парафиносмолистых отложений [4]. Очистка производится по утверждённому графику пуска скребка по магистральному нефтепроводу с периодическим выходом скребка для освобождения от шлама в специальных камерах пуска-запуска скребка (КПЗС). Очистка производится преимущественно в холодное время года (1-й и 4-й квартал). В теплое время года парафиносмолистых отложений на внутренней поверхности нефтепровода значительно меньше. Освобождение от шлама происходит по механизму выдавливания парафиновой пробки, собравшейся перед движущимся скребком. В результате чего согласно внутреннему нормативу РД 153-39.4-115-01 должно образовываться 30-40 кг нефтешлама на 1 км магистрального нефтепровода. С учётом того, что транспортируемая по магистральному трубопроводу нефть серьёзно различается по содержанию парафинов и асфальтенов, данный показатель может возрасти до 260 кг на 1 км магистрального трубопровода. Как показывает практика, этот фактор в основном не учитывается в отчётах предприятий.

Приведённый выше пример наглядно демонстрирует, что занижение объёмов фактического образования отходов в отдельных случаях может происходить на порядок. Ситуация представляется достаточно острой, поскольку именно для данного вида отходов существуют серьёзные проблемы с переработкой в силу высокого содержания в нём тяжёлых нефтяных фракций, в том числе, асфальтенов, высших парафинов. Фактически данный отход в значительной своей части пока размещается в шламовых амбарах и парафиновых ямах.

Таким образом, для решения перечисленных проблем в деятельности предприятий нефтегазового комплекса по обращению с отходами производства и, в частности, по утилизации нефтешламов, необходимо внедрить ряд правовых норм и регламентов, имеющих своей целью, в том числе, провести классификацию и ранжирование отходов (оценку ресурсной ценности и возможной себестоимости переработки) исходя из эффективной удельной активности и состава нефтешлама. К сожалению, на данном этапе, готового единого рецепта решения данной проблемы не может быть.

#### Литература

1. Федеральный закон № 7-ФЗ от 10 января 2002 г. «Об охране окружающей среды», 2002. – С. 76–77.
2. Федеральный закон № 258-ФЗ от 20.12.2014г. «Об отходах производства и потребления», 2014. – С. 49-50.
3. РД 153-39.4-115-01 «Удельные нормативы образования отходов производства и потребления при строительстве и эксплуатации производственных объектов транспортирования нефти», 2001. – С.101
4. Булатов А.И., Макаренко П.П., Проселков Ю.М. «Буровые промывочные и тампонажные растворы»: Учебное пособие для вузов. – М.: ОАО "Издательство "Недра", 1999. –С.33.



## References

1. The federal law No. 7-FZ of January 10, 2002. "About environmental protection", 2002. – Page 76-77.
2. The federal law No. 258-FZ of 20.12.2014. "About production wastes and consumption", 2014. – Page 49-50.
3. RD 153-39.4-115-01 "Specific standards of formation of production wastes and consumption at construction and operation of production objects of transportation of oil", 2001. – Page 101
4. A.I damask steels., Makarenko P.P., Yu.M's Tracks. "Boring flushing and grouting solutions": Manual for higher education institutions. - M.: JSC Nedra Publishing House, 1999. – Page 33.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.087

Соловицкий А.Н.

ORCID: 0000-0001-7483-3484, Кандидат технических наук,

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева

**О ПРИМЕНЕНИИ РЕЗУЛЬТАТОВ ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА  
НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ЗЕМНОЙ КОРЫ ПРИ ОСВОЕНИИ УГОЛЬНЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ КУЗБАССА**

*Аннотация*

Разработана теория применения результатов геодезического мониторинга при освоении угольных месторождений, основным отличием которой является обеспечение информационного взаимодействия между геодезией, геодинамикой, геомеханикой и геотехнологией освоения недр на общей теоретической основе и единых параметрах. В качестве основного метода решения поставленной задачи предложено зонирование. Для расширения практического применения результатов геодезического мониторинга при освоении угольных месторождений предлагается проведение зонирования, как по степени опасности развития деформаций блоков земной коры, так и функционального. Такой подход обеспечивает не только многократность и комплексность использования информации, но и повышение её достоверности.

**Ключевые слова:** блок земной коры, геодинамическое явление, деформация.

Solovitskiy A.N.

ORCID: 0000-0001-7483-3484, PhD in Engineering, Kuzbass State Technical University named TF Gorbachev

**THE APPLICATION OF RESULTS OF GEODETIC MONITORING CRUSTAL DEFORMATION  
IN CASE OF DEVELOPMENT OF COAL DEPOSITS**

*Abstract*

The theory of using geodetic monitoring results in case of development of coal deposits was developed, the main difference of which is to ensure information exchange between geodesy, geodynamics, geomechanics and geotechnology development of mineral resources on a common theoretical basis and common parameters. The zoning objectives is The main method of solving this problem for enhance the practical application in the development of coal deposits geodetic monitoring results proposed zoning, both in terms of the danger of deformation of crustal blocks, as well as functional. This approach not only provides the multiplicity and complexity of using information, but also increase its accuracy.

**Keywords:** blocks of the Earth's crust, dynamic phenomenon, deformation.

Результатами повторных геодезических наблюдений при освоении месторождений являются амплитуды и скорости движений поверхности земной коры, которые наиболее часто представляются в виде: таблиц, графиков, векторных схем, карт [1, 2]. Разработанный автором геодезический мониторинг напряженно-деформированного состояния земной коры (ГМНДСЗК) предлагается применять с учетом современных требований, предъявляемых к информации. Целью такого применения является обеспечение информационного взаимодействия между геодезией и смежными науками о Земле, прежде всего, геодинамикой, геомеханикой и геотехнологией освоения недр на общей теоретической основе и единых параметрах [2, 3]. Применение ГМНДСЗК ориентировано на освоение угольных месторождений Кузбасса.

**Комплексность информации**

Обеспечение комплексного использования результатов разработанного автором ГМНДСЗК предлагается осуществить на основе зонирования, которое является универсальным методом в науках о Земле. Для обеспечения информационного взаимодействия между геодезией и геодинамикой на общей теоретической основе и единых параметрах предложено зонирование блоков земной коры по степени опасности развития их деформаций (ЗБЗКСОРД) [2, 3], которое подразделяется на четыре класса и обозначается римскими цифрами: I, II, III и IV. Теоретической основой такого ЗБЗКСОРД является учет результатов исследований ученых Института Физики Земли о пренебрежимо малых скоростях деформаций земной коры [2].

ЗБЗКСОРД устанавливается по величине изменений во времени деформаций, которые соответственно равны менее  $3 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> (I); более  $3 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> (II); от  $15 \cdot 10^{-6}$  до  $22,4 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> (III); более  $22,4 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup> (IV) [2, 3].

Основным критерием ЗБЗКСОРД является отнесение к классу 2, который предложен автором в виде следующего неравенства [2]:

$$Ve_{ii} [t-t_0] \geq 3Ve_n [t-t_0], \quad (1)$$

где  $Ve_{ii} [t-t_0]$  – скорость деформации исследуемого блока земной коры в год;  $Ve_n [t-t_0]$  – скорость деформации земной коры, не приводящая к проявлению геодинамических явлений, равная  $1 \cdot 10^{-6}$  год<sup>-1</sup>.

Предложенный автором метод функционального зонирования развития деформаций блоков земной коры направлен на обеспечение информационного взаимодействия между геодезией и геотехнологией освоения недр на общей теоретической основе и единых параметрах для решения, которого предложена типизация прикладных геодинамических исследований следующего вида:

- определение зон взаимодействия;
- разворот осей главных направлений деформаций блоков земной коры;
- влияние изменений во времени деформаций блоков земной коры разных рангов;
- контроль формирования очага геодинамического явления (ГДЯ) [2, 3].

#### **Достоверность и существенность информации**

Информация, полученная по результатам ГМНДСЗК, не может быть получена на основе повторных наблюдений в триангуляции, полигонометрии, створов или сдвигов. Качественным отличием получаемой информации является разработка новой модели геодезического построения ГДП. Ранее элементарной ячейкой таких построений являлся треугольник – плоская геометрическая фигура. При проведении ГМНДСЗК повторные наблюдения предлагается проводить, используя объемную фигуру в виде тетраэдра. Мобильные пункты этой модели не могут использоваться по одному, а только при определенной схеме закрепления: в вершине блока и в узлах пересечения ограничивающих его разломов. При этом глубина их заложения должна быть соизмерима с глубиной проникновения указанных разломов. Такая модель обеспечивает переход от плоской деформации к объемной, что свидетельствует об учете структуры земной коры и обеспечивает расчет параметров для конкретного её центра тяжести. Кроме этого повышается достоверность регистрации проявлений ГДЯ [2, 3]. Существенность информации заключается в оценке возможного риска проявления ГДЯ и разработке профилактических мер для его снижения. Это важно для Кузбасса, на территории которого эксплуатируется более 130 горнодобывающих предприятий. При этом предлагаемые системы мониторинга на них не реализованы.

#### **Своевременность и оперативность информации**

Оперативность получения информации определяется современными возможностями геодезической техники, а своевременность связана со временем проявления геодинамической активности, согласно условию (1).

#### **Удобный вид для дальнейшего использования информации**

Предлагаемый подход исключает неоднозначность амплитуд движений поверхности земной коры и параметров плоской её деформации, которые зависят от ранга блока земной коры и размеров исследуемой ячейки построений. Поэтому предлагается результаты ГМНДСЗК представлять и использовать в ином виде. Скорости движений блоков земной коры также неоднозначны. Для блоков земной разных рангов они являются разными при постоянстве значений скоростей изменения во времени деформации. На взгляд автора наиболее оптимальными для этого являются изменения во времени деформаций блоков земной коры и последовательно определяемые по ним изменения во времени других компонентов [2, 3].

#### **Экономичность получения информации**

Затраты на сбор, обработку, передачу и хранение информации по возможности должны быть минимальными. Это подтверждают и реальные объемы затрат. Так для шахты с добычей угля 750 000 т и при его цене в 2100 рублей за тонну возможный ущерб при 3 % уровне риска равен 47 млн рублей, а затраты на создание и функционирование ГМНДСЗК экспертно оцениваются в 5 – 8 млн рублей [2, 3].

#### **Выводы**

На основании результатов выполненных исследований сделаны следующие выводы.

1. Коренное отличие практического применения результатов ГМНДСЗК при освоении угольных месторождений Кузбасса заключается в особенностях получаемой при его проведении информации, удовлетворяющей требованиям комплексности, достоверности, актуальности и экономичности.
2. Предложен новый подход представления результатов наблюдений, обеспечивающий информационное взаимодействие смежных наук о Земле.
3. Предложенное зонирование блоков земной коры позволяет многократно использовать информацию, полученную при проведении ГМНДСЗК при освоении угольных месторождений Кузбасса, что не может быть осуществлено при проведении повторных наблюдений на пунктах триангуляции, полигонометрии.

#### **Литература**

1. Кафтан, А. И. Графическое представление результатов определения движений и деформаций земной поверхности средствами глобальных навигационных спутниковых систем / А. И. Кафтан, Р. И. Красноперов, П. П. Юровский [Текст] // Геодезия и картография. – 2010. – № 1. – С. 2 – 7.
2. Соловицкий, А. Н. Интегральный метод контроля напряженного состояния блочного массива горных пород. – Кемерово: ГУ КузГТУ, 2003. – 260 с.
3. Карпик, А. П. Технология изучения изменений во времени деформаций блоков земной коры при освоении месторождений Кузбасса [Текст] / А. П. Карпик, А. И. Каленицкий, А. Н. Соловицкий // Вестник ССГА. – 2013. – № 4(24). – С. 3–11.

## References

1. Kaftan, A. I. Graphical representation of the results of the determination of movements and deformations of earth's surface by means of global navigation satellite systems / A. Kaftan, R. I. Krasnoperov, P. P. Jurowski // Geodesy and Cartography. – 2010. – No. 1. – P. 2 – 7.
2. Solovitskiy, A. N. Integral Method for monitoring the state of stress of a block of rock mass. – Kemerovo, State University KuzSTU, 2003. – 260 p.
3. Karpik, A. P., Kalenitskiy, A. I., Solovitskiy, A. N., 2013. The technology of studying the changes of the deformations of the earth crust blocks in time during the development of deposits of Kuzbass. Vestnik of SSGA. #4.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.100

Харитонов А.А.<sup>1</sup>, Квеско Н.Г.<sup>2</sup><sup>1</sup>Аспирант; <sup>2</sup>Профессор, Доктор технических наук, Сибирский федеральный университетМЕТОДЫ ЛИКВИДАЦИИ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН НА КУЮМБИНСКОМ  
ЛИЦЕНЗИОННОМ УЧАСТКЕ

## Аннотация

*В статье рассмотрены инженерно-технологические решения при бурении на Куюмбинском месторождении, характеризующимся удаленностью расположения, экстремальными климатическими условиями, сложными геологическими и технологическими условиями бурения. При строительстве скважин в данном регионе работ отмечены катастрофические поглощения промывочной жидкости, сложный геологический разрез, в том числе интрузии, представленные долеритами. В статье предложена усовершенствованная технология бурения скважин на этом месторождении, позволяющая снизить риски [1].*

**Ключевые слова:** бурение, поглощение промывочной жидкости, карбонатный коллектор.

Kharitonov A.A.<sup>1</sup>, Kvesko N.G.<sup>2</sup><sup>1</sup>Postgraduate student, <sup>2</sup>Professor, PhD in EngineeringMETHODS FOR LIQUIDATION OF COMPLICATIONS IN DRILLING WELLS FOR KUYUMBINSKY  
LICENSE AREA

## Abstract

*The article considers the engineering and technological solutions in drilling on at kuyumbinskoe field, characterized by remote location, extreme climatic conditions, complex geological and technological conditions of drilling. In the construction of wells in this region marked by catastrophic absorption of flushing fluid, complex geological section, including intrusions, are represented by dolerites. The paper proposes an improved technology of drilling wells in this field, to reduce the risk.*

**Keywords:** drilling, absorption of flushing liquid, carbonate reservoir.

## Направление

При бурении ряда скважин было вскрыто катастрофическое поглощение бурового раствора практически сразу после начала бурения на глубине 12 метров, после чего переходили с бурового раствора на техническую воду и продолжали бурить без выхода циркуляции с минимальным расходом промывочной жидкости. Подобный подход значительно увеличивает расход технической воды, что в свою очередь ведет к увеличению срока строительства скважины. При достижении проектной глубины 30 метров общий объем поглощенной воды может составлять до 400 м<sup>3</sup>. Данный способ бурения – минимальный расход промывочной жидкости - не позволяет полностью произвести очистку забоя от выбуренной породы, что приводит к риску недопуска обсадной колонны.

## Методы ликвидации осложнений:

- разработка и подбор состава наполнителей крупных фракций, включающий в себя кордовое волокно, резиновую крошку и волокнистые материалы, для успешной кольматации кровли поглощающего пласта;
- установка в КНБК полноразмерных калибраторов для увеличения ее жесткости, более тщательного проведения проработок мест посадок и затяжек, а также обеспечения вымыва шламовой подушки с забоя скважины;
- прокачка вязких пачек для очистки забоя для исключения образования шламового стакана.

## Кондуктор

При бурении под кондуктор фиксируется полная потеря циркуляции в интервале переходной зоны (над и под интрузией долеритов). Статический уровень жидкости в скважине составляет около 150 – 270 метров (подошва плитчатых известняков) в зависимости от расположения скважины. Опыт бурения скважин показал, что успешное кольматирование и цементирование этой зоны является маловероятным и практически невозможным. Низкая производительность и, как следствие, не полный вымыв выбуренной породы с забоя скважины, неустойчивость стенок ствола скважины, влекут за собой высокий риск сальникообразования, прихватов КНБК, а так же преждевременный чрезмерный износ долота.

## Методы ликвидации осложнения:

- подбор рецептур и прокачивание кольматационных пачек, ВУС (вязко-упругих составов) с добавлением современных эффективных кольматантов, применение метода ГИМ-ЦА (гидроимпульсной изоляции цементирующим агрегатом), спуск профильного перекрывателя ОЛКС (оборудование для локального крепления скважин);
- прокачивание вязких пачек (каждый раз перед наращиванием) с целью очистки ствола скважины и снижения риска прихвата КНБК, а также сальникообразования;

- применение роторной КНБК с полноразмерными калибраторами для поддержания вертикальности ствола скважины;
- использование оборудования для спуска колонн через проблемные интервалы с вращением и циркуляцией;
- использование цементировочных корзин в оснастке обсадной колонны;
- цементирование кондуктора при полном поглощении в два этапа. Первый этап - цементным раствором с плотностью  $2,0 \text{ г/см}^3$  через башмак от забоя до подошвы зоны поглощений. Второй этап - обратная заливка в затрубное пространство цементного раствора плотностью  $1,89 \text{ г/см}^3$ , с добавлением эффективных кольматантов, таких как CemNet®, а так же кольматантов крупного помола, включая резиновую крошку и волокна.

#### **Техническая колонна**

При бурении под техническую колонну встречались интрузии долеритов с различными мощностями и глубинами залегания. На данный момент разработаны и сконструированы долота PDC, обеспечивающие наивысшие механические скорости проходки на этом месторождении. Имеется опыт бурения промежуточной секции с интрузиями очень твердых долеритов за 1 рейс с долотом PDC, что ранее на данном месторождении не практиковалось. Переходные зоны над и под долеритами представлены трещиноватыми проницаемыми породами. В таких условиях легко происходит открытие трещин, и могут проявиться частичные или полные поглощения раствора. Помимо этого нестабильность аргиллитов может осложнить процесс спуска обсадной колонны, несмотря на то, что секция была пройдена без серьезных осложнений или без осложнений вовсе.

#### **Методы ликвидации осложнения:**

- подбор рецептур и прокачивание кольматационных пачек ВУС с добавлением современных эффективных кольматантов таких как CemNet®, применение метода ГИМ-ЦА, спуск профильного перекрывателя ОЛКС для ликвидации поглощения;
- подбор породоразрушающего инструмента для бурения, как крепких пород (интрузии долеритов), так и менее крепких, с целью сокращения времени на спускоподъемные операции для смены долота.
- применение РУС (роторно-управляемой системы);
- оптимизация профиля ствола наклонно-направленных скважин для снижения вероятности бурения интрузий долеритов;
- применение современных интегрированных приборов ГИС на кабеле, позволяющих совмещать запись ГИС в открытом и обсаженном стволе всех необходимых методов;
- разработка мероприятий по спускоподъемным операциям и проработке ствола скважины с целью сокращения времени, в течение которого открытый ствол остается необсаженным;
- использование оборудования для спуска колонн через проблемные интервалы с вращением и циркуляцией, использование цементировочных корзин в оснастке обсадной колонны.

#### **Эксплуатационная колонна**

Литология эксплуатационной колонны в основном представлена солевыми пропластками и доломитами. При бурении интервалов солей раствором на углеводородной основе (РУО) не происходит размыва ствола скважины. Но, тем не менее, возможны прихваты бурильной колонны на границе перехода от солей к доломитам, в зоне наличия тонких пропластков доломитов в солях. Причиной таких прихватов могут быть небольшие кусочки доломитов, вываливающиеся из солей и заклинивающие долота. Секция под эксплуатационную колонну обладает низким градиентом гидроразрыва, поэтому во время цементирования эксплуатационной колонны могут открыться поглощения - от частичных, до катастрофических. Проектная конструкция скважины предполагает цементирование эксплуатационной колонны в две ступени, что связано со значительными рисками отказа оснастки обсадной колонны и требует значительного времени, в том числе и на спуск роторной КНБК на разбуривание МСЦ (муфты ступенчатого цементирования).

#### **Методы ликвидации осложнения:**

- при бурении пропластков доломитов в отложениях солей, необходима разработка как процесса бурения, так и освобождения от заклинок;
- применение РУС;
- использование оборудования для спуска колонн через проблемные интервалы, что позволяет вращать колонну и создавать циркуляцию во время спуска; использование цементировочных корзин в оснастке обсадной колонны;
- подбор рецептуры облегченного цементного раствора низкой плотности (порядка  $1,38 \text{ г/см}^3$ ) с добавлением современных эффективных кольматантов (CemNet®), характеризующихся высоким содержанием твердой фазы, для исключения гидроразрыва пород и осложнений в виде поглощения цементного раствора и качественного цементирования обсадной колонны;
- цементирование обсадной колонны в одну ступень, исключение необходимости дополнительных СПО КНБК с шарошечным долотом на разбуривание МСЦ или применение PDC-разбуриваемой оснастки;
- применение современных интегрированных приборов ГИС на кабеле, позволяющих совмещать запись ГИС в открытом и обсаженном стволе всех необходимых методов.

#### **Горизонтальный ствол**

При бурении данной секции очень важно сохранение естественной проницаемости продуктивного пласта. Для этого используют растворы с плотностью  $0,90-0,92 \text{ г/см}^3$  на углеводородной основе (РУО). Давление открытия трещины на данном месторождении  $0,94-0,96 \text{ г/см}^3$ . При вскрытии она может снизиться до  $0,92 \text{ г/см}^3$ , при пластовом давлении  $0,91 \text{ г/см}^3$ . В этой связи может произойти полное поглощение бурового раствора (на одной из скважин объем потерь РУО составил более  $8500 \text{ м}^3$ ), при этом возрастает риск газо-нефте-водопроявлений (ГНВП) из-за снижения гидростатического давления в скважине.

**Методы ликвидации осложнения:**

- строгое соблюдение параметров бурового раствора, химического состава и концентрации кольматантов;
- анализ рисков сваббирования (скорость СПО минимальна для данного интервала бурения) при проработке, расхаживании, технологическом подъеме, смене долота;
- проведение промежуточных шаблонировок открытого ствола только в случае показаний плохой очистки ствола скважины от выбуренного шлама;
- отслеживание состояния ствола скважины при проведении ГИС на трубах; при удовлетворительном состоянии по результатам ГИС исключить проведение шаблонировки ствола скважины;
- применение современных интегрированных приборов ГИС на кабеле, позволяющих совмещать запись ГИС в открытом и обсаженном стволе всех необходимых методов;
- сборка и спуск PDC-разбуриваемой оснастки для исключения дополнительного СПО КНБК с шарошечным долотом.

**Литература**

1. Харитонов А.А., Квеско Н.Г. «Бурение геологоразведочных и эксплуатационных скважин на Куюмбинском Л.У.»

**References**

1. Kharitonov A. A., Kvesko N. G. «Drilling exploration and production wells on Kuyumbinsky L.A. »

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.001

Шагиахметов А.М.<sup>1</sup>, Петраков Д.Г.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Аспирант кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», <sup>2</sup> кандидат технических наук, декан нефтегазового факультета, доцент кафедры «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», Национальный минерально-сырьевой университет «Горный»

### **ИЗУЧЕНИЕ СЕЛЕКТИВНЫХ СВОЙСТВ ГЕЛЕОБРАЗУЮЩЕГО СОСТАВА ПРИ ОГРАНИЧЕНИИ ПРИТОКА ВОДЫ В УСЛОВИЯХ КАРБОНАТНЫХ КОЛЛЕКТОРОВ**

**Аннотация**

Статья посвящена решению задачи ограничения притока воды в добывающую скважину. Авторами рассмотрены основные особенности коллекторов, которые способствуют преждевременному обводнению. В данной работе представлена основная классификация тампонажных селективных составов, указаны преимущества и недостатки каждого вида. Разработан гель, состоящий из карбоксиметилцеллюлозы, ацетата хрома и сульфата меди для проведения водоизоляционных работ. Предложен альтернативный способ определения оптимальной концентрации реагентов тампонажного состава – по изменению общей пористости и рентгеновский плотности, замеренных на рентгеновском томографе. Была получена динамика изменения эффективной вязкости от величины зазора, моделирующего трещину – вязкость уменьшается по логарифмической зависимости. Проведением фильтрационных экспериментов подтверждены селективные свойства гелеобразующего состава.

**Ключевые слова:** ремонтно-изоляционные работы, гелеобразующий состав, реологические свойства, селективность, карбоксиметилцеллюлоза, ограничение водопритока, рентгеновская плотность, карбонатный коллектор.

Shagiakhmetov A.M.<sup>1</sup>, Petrakov D.G.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Postgraduate Student of the Chair “Development and Operation of Oil and Gas Fields”, <sup>2</sup> PhD in Engineering, Associate Professor of the Chair “Development and Operation of Oil and Gas Fields”, National Mineral Resources University” (Mining University)

### **INVESTIGATION OF SELECTIVE PROPERTIES OF THE GEL-FORMING COMPOSITION IN THE LIMITATION OF WATER INFLOW IN CARBONATE RESERVOIRS CONDITIONS**

**Abstract**

Article is devoted to the problem of limiting water inflow in a production well. The authors consider the main features of the reservoir, which contribute to premature flooding. This paper presents the basic classification of backfill selective compositions, outlines the advantages and disadvantages of each type. Gel composed of carboxymethylcellulose, chromium acetate and copper sulfate was developed for water production restraining. An alternative way was offered to determine the optimal concentrations of oil-well compositions on the change in the total porosity and x-ray density measured in the x-ray tomograph. Dynamics of the effective viscosity on the magnitude of the gap, simulating the crack was obtained – the viscosity decreases logarithmically. Filtration experiments confirmed the selective properties of the gel-forming composition.

**Keywords:** squeeze cementing, gel-forming composition, rheological properties, selectivity, carboxymethyl cellulose, water production restraining, x-ray density, carbonate reservoir.

Современный период нефтяной добычи обусловлен быстрым переходом основных эксплуатационных объектов на заключительную стадию разработки, отличающуюся от предыдущих стадий уменьшением темпов отбора, низкими дебитами и высокой обводненностью. В связи с этим в последнее десятилетие все чаще стали разрабатывать месторождения с неоднородными коллекторами, высоковязкой и высокосернистой нефтью [7,8]. Разработка осложненных месторождений сложна как с технической точки зрения, так и зачастую оказывается экономически нерентабельной. Целесообразней устранить проблемы, возникающие при разработке старых месторождений. Преждевременные прорывы воды и в связи с этим высокая обводненность является одной из таких проблем. Решение данного осложнения, а именно ограничение попутно добываемой воды, является актуальной задачей нефтедобычи.

Особенно актуальна данная проблема для неоднородных трещинно-поровых коллекторов, которые зачастую представлены карбонатными породами. В таких коллекторах нефти и газа, в силу высокой проводимости, трещины служат, как правило, основными путями фильтрации пластовых флюидов, в то время как большая часть запасов углеводородов может быть сосредоточена в матрице с относительно низкой проницаемостью [2,3,4].

Для снижения повышенной обводненности продукции скважин зачастую производят ремонтно-изоляционные работы (РИР). В основном, в обосновании технологии ремонтно-изоляционных работ лежит выбор тампонажных материалов. В последнее время при ограничении притока воды часто применяются методы, основанные на селективной изоляции обводненных интервалов. Данный метод заключается в избирательной модификации фазовой проницаемости (гидрофобизации) коллекторов, за счёт чего фазовая проницаемость по воде значительно снижается при сохранении фазовой проницаемости по нефти или газу. Существует несколько классификаций реагентов при селективном методе ограничения притока воды. Основным видом является «по типу действия» [6,10]. По данной классификации составы делятся на отверждающие, осадкообразующие и гелеобразующие. Недостатками первых двух типов являются дороговизна, дефицитность, малая зона смешивания и слабая устойчивость в трещинах. Для ограничения притока воды в неоднородных и трещинно-поровых коллекторах чаще других применяют закачку гелеобразующих составов.

Гелеобразующий состав основан на совместном действии двух и более реагентов, выполняющих различную функцию (сшиватель, катализатор, деструктор). Гели на основе органических реагентов (полиакриламид, карбоксиметилцеллюлоза и «Гипан») позволяют создавать большие водоизолирующие экраны, позволяя производить изоляцию трещиноватых пластов.

Объектом для исследования является турней-фаменский комплекс Мензелинского нефтяного месторождения. Данный объект сложен карбонатными коллекторами, характеризующимися сильной расчлененностью, высокой неоднородностью и трещиноватостью. Отличительной особенностью данного месторождения является высокая минерализация пластовых вод.

В качестве решения проблемы высокой обводненности на базе Горного университета был разработан гелеобразующий состав, состоящий из карбоксиметилцеллюлозы (КМЦ), органической соли хрома (III) и водного раствора сульфата меди. Данные реагенты нетоксичны, общедоступны и имеют низкую стоимость.

Экспериментальные исследования по определению оптимальных концентраций реагентов, а также реологических, селективных и фильтрационных свойств гелеобразующего состава проводились на современном и уникальном оборудовании лаборатории повышения нефтеотдачи пластов Национального Минерально-сырьевого университета. В данной работе определялись следующие параметры: рентгеновская плотность, общая пористость геля, динамика изменения эффективной вязкости, фактор остаточного сопротивления и коэффициент селективности.

Для определения оптимальной концентрации сульфата меди в составе был проведен эксперимент по определению рентгеновской плотности и общей пористости состава. Исследования проводились на рентгеновском томографе Skyscan 1174 компании Skyscan. Сканнер содержит закрытый металло-керамический источник рентгеновского излучения с длительным сроком службы, сцинтилляционный экран, ПЗС камеру, zoom-объектив, манипулятор для позиционирования и вращения объекта с электронной системой для питания источника рентгеновского излучения и камеры и для управления манипулятором. На данном томографе можно построить трехмерную модель изучаемых образцов (керна, геля и другое), изучить структурные характеристики гелеобразующих составов [9,13].

Для проведения эксперимента готовился состав и заливался в пластмассовый сосуд объемом 20 мл. Далее состав сканировался, строилась трехмерная модель геля по всему объему сосуда. Затем на основании построенной трехмерной модели программа вычисляла показатель открытой пористости. Также с помощью программы определялись верхний и нижний пределы светопоглощения, их разница давала число Хаусфилда. После сшивки состава действия по определению общей пористости и плотности повторялись.

Число Хаусфилда используется для количественной оценки рентгеновской плотности веществ. В физическом смысле число Хаусфилда показывает ослабление рентгеновского излучения по отношению к дистиллированной воде. Результаты исследований по определению оптимальной концентрации сульфата меди представлены на рисунках 1 и 2.

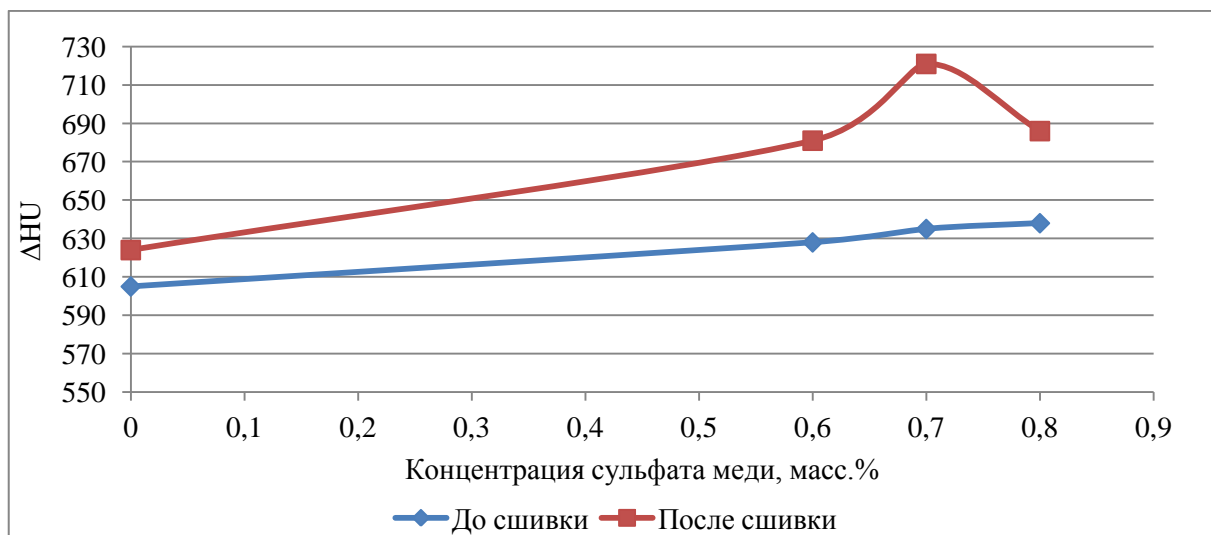


Рис. 1 – Зависимость разницы верхнего и нижнего пределов чисел Хаусфилда от концентрации сульфата меди

Как видно из рисунка 1, наибольшее изменение показателя Хаусфилда между приготовленным составом и уже сшившимся достигается при концентрации сульфата меди, равной 0,7% масс. Следовательно, можно предположить, что при данной концентрации сульфата меди состав будет иметь наибольшую пластическую прочность.

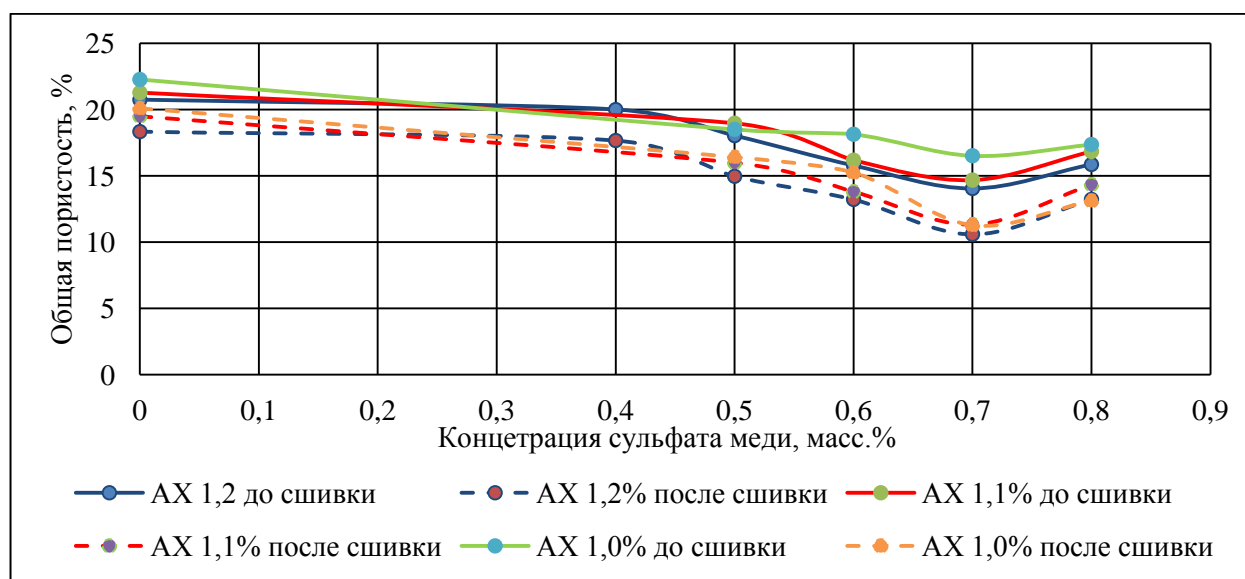


Рис. 2 – Динамика изменения общей пористости в процессе сшивания геля

Показание общей пористости напрямую влияет на показание плотности и прочности геля – чем ниже пористость, тем выше прочность, так как во всем объемном пространстве геля будет наименьшее количество воздушных глобул, тем самым гель будет являться более цельным. Как видно из графика 2, с увеличением концентрации сульфата меди показатель пористости уменьшается и достигает наименьшее значение при концентрации 0,7% масс. Дальнейшее увеличение пористости связано с перенасыщением сульфата меди, что указывает на оптимальность концентрации сульфата меди, равной 0,7% масс. для состава с содержанием КМЦ 5,5%, ацетата хрома 1,0-1,2%.

Для возможности прогнозирования реологических свойств в реальных трещинах и порах был проведен эксперимент, изучающий динамику изменения эффективной вязкости от величины устанавливаемого зазора. Исследования проводились на уникальном реометре MCR 102 компании AntonPaar, отличающийся высокой точностью при изучении свойств различных жидкостей. Устройство прибора детально описано в работах [5,14]. На данной установке имеется возможность изменения зазора в системе «плита – плита» для имитирования течения жидкости в трещине с раскрытостью до 1 мм. В данном случае такая возможность была использована для изучения поведения гелеобразующего состава в трещинах пласта различной раскрытости.

Эксперимент проводился следующим образом. На плиту дозатором помещался образец гелеобразующего состава, устанавливался определенный зазор и пластовая температура 25°C. Далее задавалась скорость сдвига  $5 \text{ с}^{-1}$ , характеризующая скорость движения в пласте, и проводился замер эффективной вязкости. В ходе эксперимента устанавливались следующие зазоры: 0,2; 0,3; 0,5; 0,7; 1,0; 1,5 и 2,8 мм.

На рисунке 3 представлена динамика изменения эффективной вязкости от величины зазора.



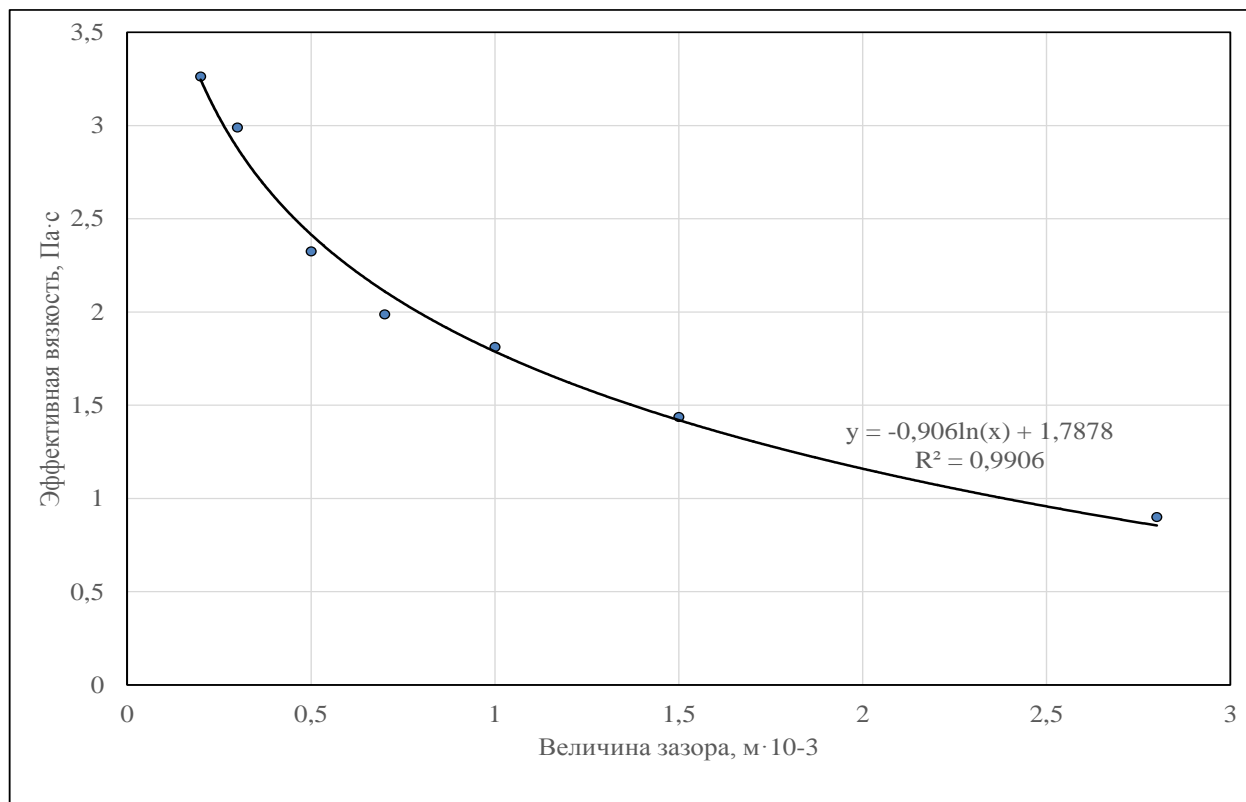


Рис.3 – Динамика изменения эффективной вязкости от величины зазора.

На представленном графике отображена логарифмическая зависимость эффективной вязкости от величины зазора. Достоверность аппроксимации больше 99%, что указывает на высокую возможность прогнозирования таких параметров, как индукционный период гелеобразования и эффективная вязкость для реальных размеров пласта.

Предложенный водоизоляционный состав большей частью состоит из воды, отсюда высока вероятность того, что гель будет проникать в высокопроницаемые пропластки, создавая там непреодолимый экран, тем самым вовлекая в разработку низкопроницаемую часть пласта, насыщенную нефтью. Для подтверждения данной теории был проведен фильтрационный эксперимент по оценке селективных свойств состава. Исследования проводились на стенде, состоящем из двух параллельно соединенных кернодержателей и фильтрационной установки FDES-645 компании Coretest System. В кернодержатели помещались два керна Турней-фаменского пласта Мензелинского нефтяного месторождения. Один керн насыщался нефтью, другой – пластовой водой [11, 12].

Исследование проводилось в несколько этапов: определение фазовых проницаемостей по воде и нефти, общая закачка водоизоляционного состава в размере 5 поровых объемов, выдержка кернов в состоянии покоя 24 часа, повторный замер фазовых проницаемостей по нефти и воде, закачка деструктора и конечный замер фазовых проницаемостей по нефти и воде. По окончании эксперимента высчитывались следующие параметры: фактор остаточного сопротивления, коэффициент селективности и ухудшение проницаемости [1].

Результаты фильтрационных исследований представлены на рисунках 4-5 и в таблице 1.

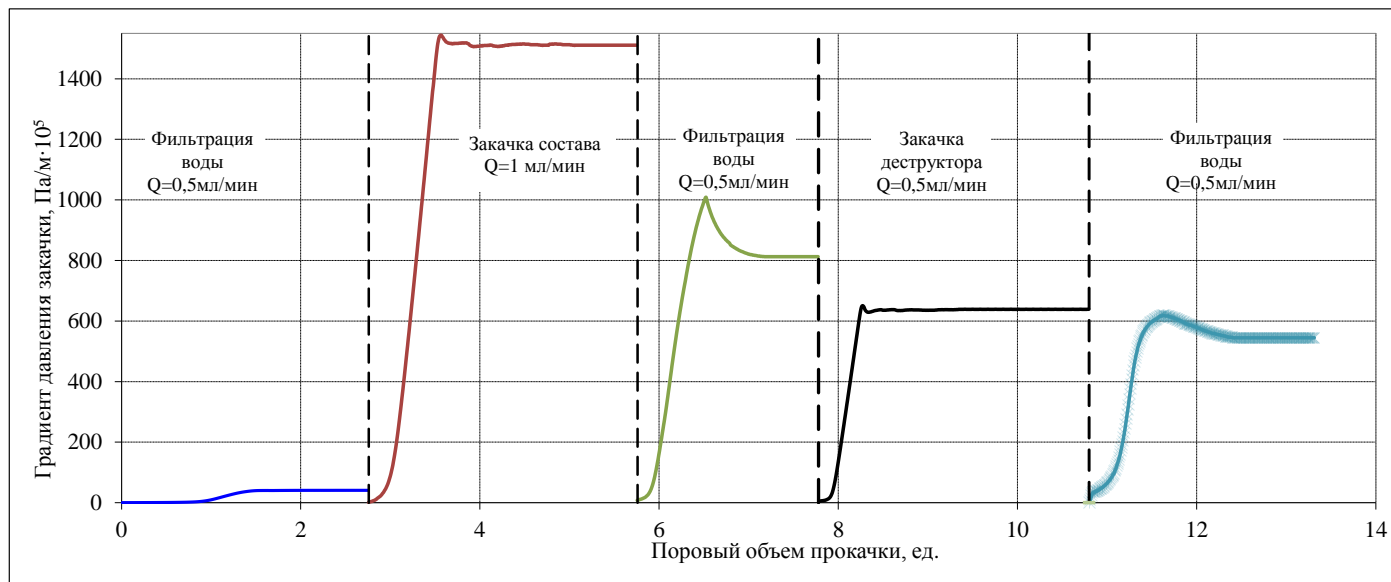


Рис. 4 – Зависимости градиентов давления от поровых объемов прокачки воды при проведении эксперимента по оценке селективности

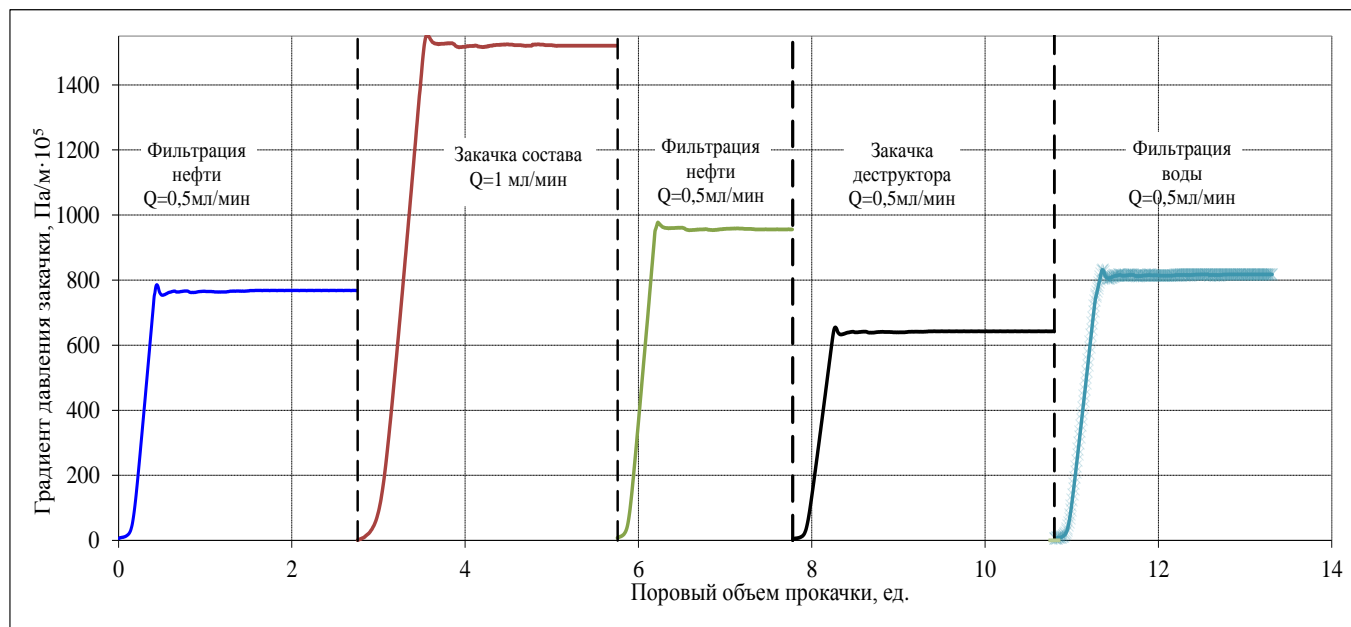


Рис. 5 – Зависимости градиентов давления от поровых объемов прокачки нефти при проведении эксперимента по оценке селективности

Для нефтенасыщенного керна фактор остаточного сопротивления после закачки геля составил 1,24 ед., для водонасыщенного керна он составил 19,83 ед. Таким образом, гелеобразующий состав в большей степени снижает проницаемость водонасыщенного трещинно-порового керна, что подтверждает его селективность.

Таблица 1 – Результаты фильтрационного эксперимента по оценке селективного воздействия водоизоляционного состава

Параметр	Единица измерения	До закачки состава	После закачки состава	После закачки деструктора
Градиент давления закачки нефти	МПа/м	76,82	95,59	81,7
Градиент давления закачки воды		4,10	81,25	54,47
Проницаемость по нефти	$\times 10^{-3}$ мкм <sup>2</sup>	0,16	0,12	0,15
Проницаемость по воде		3,62	0,18	0,27
Фактор остаточного сопротивления для нефтенасыщенного образца керна	ед.	-	1,24	1,04
Фактор остаточного сопротивления для водонасыщенного образца керна		-	19,83	13,30
Коэффициент селективности		-	16,00	12,78

Коэффициент селективности после закачки состава равен 16 ед., после разрушения геля деструктором – 12,78. Это лишний раз подтверждает избирательную способность водоизоляционного состава.

В результате можно сделать вывод, что предлагаемый тампонажный состав значительно воздействует на обводненные пропластки, снижая фазовую проницаемость по воде. На основании выполненных исследований возможно сделать следующие выводы:

1. Предложена альтернативная методика определения оптимальных концентраций реагентов гелеобразующего состава, основанная на динамике изменения общей пористости и рентгеновский плотности в зависимости от соотношения концентраций компонентов состава.
2. Установлена зависимость реологических свойств гелеобразующих составов от величины зазора, моделирующего трещину. Динамика изменения эффективной вязкости состава от величины зазора происходит по логарифмическому закону с высоким показателем достоверности.
3. Подтверждена селективность водоизоляционного состава – гель уменьшает фазовую проницаемость в водонасыщенном интервале пласта в большей степени, чем в нефтенасыщенном.

Авторы статьи выражают благодарность ассистенту, к.т.н. Роцину П.В. и аспиранту Литвину В.Т. кафедры РНГМ Горного университета за помощь в проведении и планировании реологических исследований на ротационном вискозиметре Anton Paar MCR 102 и рентгеновском томографе SkyScan 1174.

#### Литература

1. Балакин В. В., Власов С. А., Фомин А. В. Моделирование полимерного заводнения слоисто-неоднородного пласта // Нефтяное хозяйство. – 1998. – №. 1. – С. 47-48.
2. Литвин В.Т. Особенности строения и интенсификации притоков нефти в сложных коллекторах баженской свиты Пальяновского месторождения/ Стрижнев К.В., Роцин П.В.// Нефтегазовая геология. Теория и практика. -2015. -Т.10. -№3. -www.ngtp.ru/rub/11/36\_2015.pdf.

3. Никитин М. Н. Обоснование технологии повышения нефтеотдачи залежей высоковязких нефтей в трещинно-поровых коллекторах с применением гелеобразующего состава на основе силиката натрия :дис. – СПб.: Никитин Марат Николаевич, 2012.
4. Никитин М. Н., Петухов А. В. Гелеобразующий состав на основе силиката натрия для ограничения водопритока в сложнопостроенных трещинных коллекторах //Нефтегазовое дело. – 2011. – №. 5. – С. 143-154.
5. Петраков Д.Г., Изучение зависимости реологических свойств гелеобразующих составов от раскрытости трещины при моделировании их течения на ротационном вискозиметре [Электронный ресурс]/ Литвин В.Т., Рошин П.В., Шагиахметов А.М.// Международный научно-исследовательский журнал. - 2015. -- URL: <http://research-journal.org/?p=21786>(дата обращения: 20.01.2016)
6. Петров Н.А. Ограничение притока воды в скважинах / Н.А. Петров, А.В. Коренько, Ф.Н. Янгиров, А.И. Есипенко. – М.: ВНИИОЭНГ, 1995. – 65 с.
7. Рошин П.В. Обоснование комплексной технологии обработки призабойной зоны пласта на залежах высоковязких нефтей с трещинно-поровыми коллекторами: дис. канд. техн. наук. -СПб., 2014. -112 с.
8. Рошин П.В. Исследование реологических свойств высоковязких и высокопарафинистых нефтей месторождений Самарской области/ Петухов А.В., Васкес Карденас Л.К., Назаров А.Д., Хромых Л.Н.// Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2013. Т. 8. № 1. С. 12.
9. Рошин П.В. Исследование кернового материала Печерского месторождения природного битума с помощью рентгеновского компьютерного микротомографа SkyScan 1174V2/Рогачев М.К., Васкес Карденас Л.К., Кузьмин М.И., Литвин В.Т., Зиновьев А.М.//Международный научно-исследовательский журнал. 2013. № 8-2 (15). С. 45-48.
10. Стрижнев К.В. Ремонтно-изоляционные работы в скважинах: Теория и практика / К.В. Стрижнев. – СПб.: «Недра», 2010. – 560 с.
11. Стрижнев К. В., Стрижнев В. А. Выбор тампонажного материала для обоснования технологии ремонтно-изоляционных работ //Нефтяное хозяйство. – 2006. – №. 9. – С. 108-111.
12. Сургучев М.Л., Кеманов В.И., Гавура Н.В. и др. Извлечение нефти из карбонатных коллекторов. М.: Недра, 1987. - 230с.
13. Orlov M.S. The Application of X-ray Micro Computed Tomography (Micro-CT) of Core Sample for Estimation of Physicochemical Treatment Efficiency/ Roschin P. V., Struchkov I. A.,Litvin V. T.//SPE Russian Petroleum Technology Conference. – Society of Petroleum Engineers, 2015. <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-176600-MS>
14. Roschin P.V., Zinoviev A.M., Struchkov I.A., Kalinin E.S., Dziwornu C.K. Solvent selection based on the study of the rheological properties of oil. Международный научно-исследовательский журнал. 2015. № 6-1 (37). С. 120-122.

#### References

1. Balakin V. V., Vlasov S. A., Fomin A. V. Modelirovanie polimernogo zavodnenija sloisto-neodnorodnogo plasta //Нефтяное хозяйство. – 1998. – №. 1. – С. 47-48.
2. Litvin V.T. Osobennosti stroenija i intensifikacii pritokov nefi v slozhnyh kollektorah bazhenovskoj svity Pal'janovskogo mestorozhdenija/ Strizhnev K.V., Roshhin P.V.//Нефтегазовая геология. Теория и практика. -2015. -Т.10. - №3. -[www.ngtp.ru/rub/11/36\\_2015.pdf](http://www.ngtp.ru/rub/11/36_2015.pdf).
3. Nikitin M. N. Obosnovanie tehnologii povyshenija nefteotdachi zalezhej vysokovjazkih neftej v treshhinno-porovyh kollektorah s primeneniem geleobrazujushhego sostava na osnove silikata natrija :dis. – SPb.: Nikitin Marat Nikolaevich, 2012.
4. Nikitin M. N., Petuhov A. V. Geleobrazujushhij sostav na osnove silikata natrija dlja ogranichenija vodopritoka v slozhnopostroennyh treshhinnyh kollektorah //Нефтегазовое дело. – 2011. – №. 5. – С. 143-154.
5. Petrakov D.G., Izuchenie zavisimosti reologicheskikh svojstv geleobrazujushhih sostavov ot raskrytosti treshhiny pri modelirovanii ih techenija na rotacionnom viskozimetre [Elektronnyj resurs]/ Litvin V.T., Roshhin P.V., Shagiahmetov A.M.// Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. - 2015. -- URL: <http://research-journal.org/?p=21786> (data obrashhenija: 20.01.2016)
6. Petrov N.A. Ogranichenie pritoka vody v skvazhinah / N.A. Petrov, A.V. Korenjako, F.N. Jangirov, A.I. Esipenko. – М.: ВНИИОЭНГ, 1995. – 65 с.
7. Roshhin P.V. Obosnovanie kompleksnoj tehnologii obrabotki prizabojnoj zony plasta na zalezhah vysokovjazkih neftej s treshhinno-porovymi kollektorami: dis. kand. tehn. nauk. -SPb., 2014. -112 с.
8. Roshhin P.V. Issledovanie reologicheskikh svojstv vysokovjazkih i vysokoparafinitnyh neftej mestorozhdenij Samarskoj oblasti/ Petuhov A.V., Vaskes Kardenas L.K., Nazarov A.D., Hromyh L.N.// Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2013. Т. 8. № 1. С. 12.
9. Roshhin P.V. Issledovanie kernovogo materiala Pecherskogo mestorozhdenija prirodnogo bituma s pomoshh'ju rentgenovskogo komp'yuternogo mikrotomografa SkyScan 1174V2/Rogachev M.K., Vaskes Kardenas L.K., Kuz'min M.I., Litvin V.T., Zinov'ev A.M.//Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2013. № 8-2 (15). С. 45-48.
10. Strizhnev K.V. Remontno-izoljacionnye raboty v skvazhinah: Teorija i praktika / K.V. Strizhnev. – SPb.: «Nedra», 2010. – 560 с.
11. Strizhnev K. V., Strizhnev V. A. Vybora tamponazhnogo materiala dlja obosnovanija tehnologii remontno-izoljacionnyh rabot //Нефтяное хозяйство. – 2006. – №. 9. – С. 108-111.
12. Surguchev M.L., Kemanov V.I., Gavura N.V. i dr. Izvlechenie nefi iz karbonatnyh kollektorov. М.: Nedra, 1987. - 230с.
13. Orlov M.S. The Application of X-ray Micro Computed Tomography (Micro-CT) of Core Sample for Estimation of Physicochemical Treatment Efficiency/ Roschin P. V., Struchkov I. A.,Litvin V. T.//SPE Russian Petroleum Technology Conference. – Society of Petroleum Engineers, 2015. <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-176600-MS>
14. Roschin P.V., Zinoviev A.M., Struchkov I.A., Kalinin E.S., Dziwornu C.K. Solvent selection based on the study of the rheological properties of oil. Mezhdunarodnyj nauchno-issledovatel'skij zhurnal. 2015. № 6-1 (37). С. 120-122.

**ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ НАУКИ / GEOGRAPHY**

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.255

**Кравченко Р.А.**

Кандидат географических наук

Технологический университет «Экиноксиаль». Республика Эквадор

**ОВРАЖНЫЕ СКЛОНЫ В СЕВЕРНОЙ ЧАСТИ ГОРОДА КИТО, ЭКВАДОР****Аннотация**

*Цели исследования включали изучение характера склонов оврагов в горно-экваториальной зоне Республики Эквадор, в окрестностях столицы страны, города Кито. Исследовались углы наклона откосов эрозионных форм в разных частях оврагов, степень эрозионной активности, задернованность. Выявлено, что от вершины к устью оврага происходит уменьшение крутизны склонов.*

*Однако внутри русла оврага наблюдается более сложная картина. Участки с выположенными склонами чередуются с крутосклонными фрагментами. Внутри овражной формы развиваются новые врезы. Происходит обновление и повторная активизация уже стабильных и задернованных склонов.*

**Ключевые слова:** эрозия, склоны, овраг.

**Kravchenko R.A.**

PhD in Geography

«Equinoccial» Technological University (UTE). Republic of Ecuador

**GULLY SLOPES IN THE NORTHERN PART OF QUITO, ECUADOR****Abstract**

*Research objectives included the study of the gully slopes nature in the equatorial mountainous region nearby Quito, the capital of the Republic of Ecuador. During the research, tilt angles of erosional form slopes in different parts of gullies, the degree of erosional activity and turf covering were examined. The study revealed that there is a decrease in steepness of slopes beginning from the top toward the gully mouth.*

*However, inside the gully bed, a more complex picture was observed. It was found that low slope areas alternated with steep fragments and new incisions developed inside the gully forms. Renewal and re-activation of already stable and turf-covered slopes are observed.*

**Keywords:** erosion, slopes, gully.

Одна из ключевых концепций флювиальной геоморфологии, это единство эрозионного и аккумулятивного процесса [1]. Рельеф и рельефообразующие процессы необходимо рассматривать как динамическую систему, в которой эрозия изменяет рельеф, но тем самым изменяет свой тип и интенсивность [2].

Как известно [3, 4, 5, 6, 7] овраг не только прирастает за счет эрозии, но и заполняется отложениями. Динамика эрозионно-аккумулятивного процесса проявляется, в том числе и в изменении склонов внутри оврага.

Линейные эрозионные формы, такие как промоины и овраги прирастают в результате регрессивной эрозии. Продвижение вершины оврага по склону приводит не только к изменению длины эрозионной формы но и трансформирует овражные откосы.

Свежие врезы в вершинах оврагов часто имеют склоны близкие к отвесным, не закрепленные растительностью. Происходит осыпание грунта транспортируемого водным потоком по овражному руслу. Вдоль бровок оврага по склону, в котором развивается размыв, активизируются оползневые процессы.

Исследование линейных форм эрозии проводилось на участке, расположенном на территории республики Эквадор на северной окраине города Кито. Это пригородная зона, земли которой выведены из хозяйственного оборота и не используются. Изученный район характеризуется широким распространением оврагов различающихся по длине, ширине, глубине и степени эрозионной активности. Высота над уровнем моря 2600 – 2700 м. Объект исследования находится близ линии экватора.

Овраги развиваются в современных рыхлых отложениях частично перекрывающих склоны. Значительные перепады высот и углы наклона склонов создают необходимые условия для формирования водных потоков. Климатические характеристики в целом благоприятствуют развитию водной эрозии. Атмосферные осадки выпадают в жидком виде, со значительной долей ливневых дождей. Почвы сильно эродированы и бедны органическим веществом. Длина склонов часто превышает 1 км. Как правило, склоны имеют сложную форму, с чередованием выпуклых и вогнутых участков.

Характер овражных склонов изучался на примере одного из типичных оврагов. Овраг развивается в средней части склона длиной 1050 метров. По форме профиля данный участок склона является прямым. Угол наклона склона в месте вреза оврага составляет 10 градусов. Длина оврага 139,5 м, максимальная глубина 5,7 м, ширина 15 м. Овраг ориентирован субширотно, запад (вершина) – восток (устье) и активно прирастает своей вершиной.

Для изучения морфометрических характеристик оврага использовался теодолит (DGT 10 CST BERGER/Digital). Для уточнения использовались угломеры и другие измерительные инструменты.

Были проведены замеры углов наклона овражных стенок. Замеры проводились через каждые 20 метров. Отсчет проводился от вершины оврага. С учетом того, что овраг активен, для возможности дальнейшего сравнения динамики линейной эрозионной формы были установлены три металлических репера. Один на расстоянии 20 метров выше вершины по склону, и два репера по сторонам, на расстоянии 15 метров от каждой из бровок вершины оврага. Линия между этими двумя реперами также маркирует место расположения головы оврага на момент проведения исследования. С учетом полустационарного режима наблюдений на данной территории, при существенном изменении эрозионной активности возможно установление дополнительных маркирующих знаков. В местах резких изменений

характера рельефа в русле оврага (повторные врезы или зоны активной аккумуляции) проводились дополнительные измерения. Угол наклона овражной стенки считался от бровки оврага до подножия. Данные представлены в таблице.

Таблица – Углы наклона склонов в овраге

Расстояние от вершины оврага, м.	Глубина оврага, м.	Угол наклона овражных откосов северной экспозиции (градусов)	Угол наклона овражных откосов южной экспозиции (градусов)
0	3,1	80	85
20	1,5	41	35
22	4,3	82	78
40	2,2	32	28
45	0,9	30	27
60	5,7	81	84
80	2,1	31	37
100	1,4	19	22
120	1,1	17	18
139,5	0,5	15	14

Следует отметить, что овражный откос имеет более сложное строение. Склоны эрозионного вреза имеют выпуклую, вогнутую или более сложную форму, с наличием дополнительных микронеровностей, нанорельефа. Однако изучение этих особенностей составляет предмет отдельного исследования и выходит за рамки данной работы.

Анализ приведенных данных показывает, что в овраге нет выраженной асимметрии склонов. Происходит чередование крутизны откосов южной и северной экспозиции, однако различия незначительны.

Вершина оврага стреловидная, стенки незадернованные и близки к отвесным. На дне выражена водобойная яма. Однако ниже по руслу, на расстоянии первых метров уже происходит отложение эродированного материала. И в точке замера 20 метров от вершины наблюдается уменьшение глубины оврага до 1,5 м. Склоны оврага задернованы более чем на 50 % и имеют угол наклона 41 и 35 градусов, в отличие от почти отвесных стенок вершины. Очевидно, приrost вершины в результате регрессивной эрозии произошел недавно. Об этом свидетельствует характер овражных стенок в пункте 20 метров. Судя по характеру задернованности и углам наклона был период стабилизации вершинной части, вероятно в течение нескольких лет.

Дополнительное измерение на расстоянии 22 метров от вершины было проведено в связи с наличием нового вреза внутри исследуемого оврага. На дне основной овражной формы развивается фактически новый, самостоятельный овраг. Он имеет высокую степень эрозионной активности. Склоны в его вершине круто наклонные (82 и 78 градусов). Выражена водобойная яма. Глубина 4,3 метра. Откосы оврага незадернованы. Этот вложенный овраг обновляет стенки основной эрозионной формы.

Ниже по руслу идет процесс отложения наносов. И в пункте 45 метров был сделан дополнительный замер. Овраг имеет незначительную глубину 0,9 метра. Днище оврага широкое, сформированное распластанными наносами. На днище хорошо развита травянистая растительность. В наносах сконцентрирован гумусовый слой почвы смытый с водосбора. Склоны оврага имеют углы наклона 30 и 27 градусов, задернованы на 70 %.

На расстоянии 60 метров от вершины, внутри овражного русла четко выражен новый, очередной врез. В этом месте овраг имеет максимальную глубину 5,7 метра. Откосы не задернованы. Так же как и врез на дистанции 22 метра, этот вложенный овраг врезается в широкое закрепленное растительностью днище представляющее задернованный конус выноса. Этот размыв обновляют стенки основной отрицательной линейной формы рельефа. Углы наклона овражных откосов составляют 81 и 84 градуса. В стреловидной вершине этого вреза часть стенки оврага имеет форму выемки, над которой нависает задернованный грунт.

После донного вреза на отметке 60 метров - далее по направлению к устью уже не отмечается существенных размывов. Выражена зона активной аккумуляции. На расстоянии в 80 метров по руслу овражные склоны задернованы более чем на 50 %. Начиная с пункта в 100 метров от вершины, склоны практически полностью задернованы. В устьевой части обширный конус выноса с хорошо развитой растительностью практически заполняет отрицательную форму рельефа. В нижней части овраг представляет из себя ложбинообразную форму, с мягкими очертаниями и незначительной глубиной, составляющей в устьевой части всего 0,5 метра.

Таким образом, происходит общее уменьшение крутизны склонов от вершины к устью. Выявлено два дополнительных вреза, которые обновляют овражные откосы, разрушают дернину и создают круто наклонные участки. Однако ниже этих повторных врез, проявляется зона активной аккумуляции эродированного материала.

#### Литература

1. Маккавеев Н.И. Взаимная связь процессов эрозии и аккумуляции (С. 9 – 11) // Эрозионные процессы. – Москва, 1984. – 256 с.
2. Тимофеев Д.А. Геоморфологические и палеогеографические аспекты проблемы эрозии почв // Геоморфология. – 1988. – N 2. – С. 14 – 28.
3. Скоморохов А.И. О двух тенденциях в развитии овражно-балочного рельефа и возможностях противозерозионной защиты земель // Геоморфология. – 1984. – N 1. – С. 103 – 111.
4. Скоморохов А.И. О возвратно-поступательном развитии флювиального рельефа // Геоморфология. – 1990. – N 2. – С. 12–19.
5. Кравченко Р.А. Аккумулятивный процесс в развитии овражных систем // Геоморфология. – 2000. – N 2. – С. 12–18.

6. Кравченко Р.А. Стадия аккумуляции в развитии овражных систем и защита земель от эрозии. Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2003. – 119 с.
7. Kravchenko, R. Influence of sediment from the Gullies in the development of erosion forms // Enfoque UTE. – 2013. – V.4-N.2, – pp. 35-44.

#### References

1. Makkaveev N.I. Interconnections of erosion and accumulation processes (p. 9 -11) // Erosion processes. – Moscow, 1984. – p. 256
2. Timofeev, D.A. Geomorphological and paleogeographic aspects of the soil erosion problem. // Geomorfologiya – 1988, № 2, pp. 14 – 28
3. Skomorokhov, A.I. On two trends in gully topography development and prospects for soil erosion control. // Geomorfologiya. – 1984, № 1, pp. 103 – 111
4. Skomorokhov, A.I. On the reciprocating evolution of the fluvial relief. // Geomorfologiya – 1990, № 2, pp. 12 – 19
5. Kravchenko, R.A. Accumulation at the gully system's development // Geomorfologiya - 2000, № 2, pp. 12 – 18
6. Kravchenko, R.A. Accumulation stage of the gully system development and protection from land erosion. Kursk State University, Kursk, 2003. – p. 119
7. Kravchenko, R. Influence of sediment from the Gullies in the development of erosion forms. / Enfoque UTE, V.4-N.2, 2013 - pp. 35-44

### ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ / HISTORY

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.266

Асрутдинова Р.А.

Кандидат сельскохозяйственных наук, Обособленное подразделение

«Институт татарской энциклопедии и регионоведения АН РТ»

#### ТРУДЫ И НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ УЧЁНОГО-АГРАРНИКА И.И.ШТУЦЕРА

#### Аннотация

*В статье описаны годы становления одного из старейших научно-исследовательских институтов Татарского научно-исследовательского института сельского хозяйства, научные изыскания учёных-аграрников Татарской республики, труды и научная жизнь видного ученого-аграрника Ивана Ивановича Штуцера, его работы по селекции сельскохозяйственных культур и его вклад в мониторинг сельскохозяйственного производства Татарской республики, анализ причин кризисного развития крестьянского хозяйства и пути выхода из этой ситуации.*

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, наука, селекция.

Asrutdinova R.A.

PhD in Agriculture, a separate subdivision

“Institute of Tatar encyclopedia and Region of AS RT”

Pages of life of scientist - agriculturist I.I. Shtutser

#### WORKS AND SCIENTIFIC LIFE OF AGRICULTURAL – SCIENTIST I.I.SHTUTSER

#### Abstract

*The article describes one of the oldest research institutions Tatar Research Institute of Agriculture's formative years, scientific researches of agricultural scientists of Tatar Republic, works and scientific life of a prominent agricultural scientists Ivan Ivanovich Shtutser., his works on the breeding of crops and his contribution to the monitoring of agricultural production of the Tatar republic, analysis of the causes of crisis development of peasant farming and the ways out from this situation.*

**Keywords:** agriculture, science, selection.

На протяжении нескольких тысячелетий Россия была аграрной страной. Сельское хозяйство и сегодня, несмотря на развитую промышленность, занимает привилегированное место в экономике страны. Вот поэтому нельзя преуменьшать важность сельскохозяйственной науки в этой отрасли. Многие годы исполняющим это благородное и трудное предназначение в Татарской республике, является старейший научно-исследовательский институт России – Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, который имеет богатую историю, гордиться своими замечательными традициями, учёными.

Сразу же после Октябрьской революции в стране начали образовываться опытные сельскохозяйственные станции, научно исследовательские институты, семенные и племенные хозяйства. В Казанской губернии до Октябрьской революции действовало Северо-Восточное (Казанское) учебно-показательное хозяйство Министерства Гос. имуществ Российской империи (1846). Здесь занимались исследованиями в области растениеводства и животноводства: изучалась агротехника многих сельскохозяйственных культур, многопольные схемы севооборотов с целью их освоения взамен существующих трёхпольных, испытывались новые сорта растений, породы скота, сельскохозяйственные орудия и машины (плуги, бороны, жатки, молотилки, веялки, сеялки и др.), принимались меры по их распространению среди крестьян. Также велись метеорологические наблюдения. В 1864 на её базе было открыто Казанское земледельческое училище, которое в 1919 стало факультетом сельского и лесного хозяйства Казанского политехнического института. Поэтому в 1917 году было решено создать в Казанской губернии сельскохозяйственную опытную станцию, которая занималась бы выведением сортов и их изучением и пропагандой сельскохозяйственной науки в крае. Но в связи с Гражданской войной задуманный на Губернском агрономическом съезде план был осуществлен только в 1920 году. Первым делом занялись определением земельных участков под

будущую станцию. Опытной станции были отведены 175 десятин земли при имении Журавлевых в селе Усады и 462 десятин земли военного полигона бывшего Юнкерского училища и все строения Воскресенского Новоиерусалимского монастыря – загородной Архиерейской дачи. Также в распоряжение станции были выделены опытные поля – Лаишевское и Спасское, два семенных хозяйства и два опорных пункта.

Почвенный покров полей будущего участка был обследован профессором Тюриным, а затем и последующими исследователями отнесен к светло-серым и среднеподзолистым почвам, по механическому составу – пылеватым среднесуглинистым. Естественное плодородие почв было низким. Оснащенность станции специалистами и техникой была скудной, 6 человек руководства и технического персонала, 4 служащих, 10 рабочих, 9 лошадей. В самом начале славного пути Казанской сельскохозяйственной опытной станции, стоял высокообразованный экспериментатор-исследователь, учёный-аграрник – Иван Иванович Штуцер.

Родился Иван Иванович Штуцер в 1883 году в Москве. Получил образование на философском факультете знаменитого университета города Галле в Германии. До открытия опытной станции, в 1911–20 годах, был на агрономической службе в Казанском губернском ведомстве сельского хозяйства, работал агрономом, председателем, зав отделом и заведующим Государственным семенным фондом.

Иван Иванович, работая начальником семенного отдела Наркомата земледелия ТАССР, одновременно возглавлял селекционный отдел станции. Он занимался селекцией озимой ржи, пшеницы, проса, гречихи. В 1920–26 годах Штуцер составил подробные карты и сравнительные таблицы по культурам для каждого агропочвенного района республики.

Вместе с 15-20 прикрепленными к нему студентами Штуцер Иван Иванович начал проводить селекционные работы по крупным культурам на участке 10-12 га около села Змиево Чистопольского кантона Казанской губернии. Также одновременно были начаты исследования на Шушарском селекционном поле Арского кантона.

За время с 1921 по 1929 год из местных образцов методом отбора Штуцер вывел скороспелый сорт проса Казанское 506. Сорт относился к разновидности флявум, имел крупную развесистую метёлку без антоциановой окраски. Зерно жёлтое, средней крупности. Масса 1000 зёрен 6,5 г, плёчатость 18–24%, выход крупы 76–77%, выравненность 60–70%, содержание сырого протеина 12–14%. Vegetационный период 70–82 дня. Отличался пластичностью. По качеству зерна относился к ценным сортам. Урожайность 28–30 ц с 1 га. Районирован в Красноярском и Алтайском краях, Иркутской, Кемеровской, Томской, Тюменской и Новосибирской областях.

Одновременно с селекцией проса Штуцер начал изучать изменчивость гречихи. Им за короткое время удалось описать найденные в окрестностях села Шушары формы *Fagopyrum esculentum* Moench, *Fagopyrum emarginatum* Roth, *Fagopyrum tataricum* Gaertner. Собранный материал был с низкой продуктивностью, неоднородной и по морфологии, и по показателям продуктивности, и крупности зерна. Наивысший урожай растений был на уровне 2,1 г при массе 1000 плодов 14 г. Была мизерной и средняя продуктивность соцветия (0,1 г). Урожай с одного растения достигался за счет интенсивного ветвления и затяжного цветения. Методом массового отбора были начаты работы по изучению и селекционному улучшению местных форм из посевов крестьян. Селекционеры, под руководством Иван Ивановича, убедились в низкой производительности метода, перешли на метод многократного индивидуального отбора, который оставался первостепенным до начала 30-х годов. Работа, к большому сожалению, не имела своего практического завершения: среднеспелый и скороспелый крупноплодный материал, который был выделен, полностью был утерян.

Штуцер — последователь учений Н.И. Вавилова, А.В. Чаянова, Н.Д. Кондратьева. Известно, что в 20-е гг. изучением крестьянства и крестьянского хозяйства республики занимались преимущественно не историки, а учёные-аграрники, экономисты, советские и партийные работники. Наряду с другими учёными Иван Иванович внес существенный вклад в мониторинг сельскохозяйственного производства и на основании этих исследований сделал интересные теоретические обобщения. Будучи работником Наркомата земледелия, он резко выступал против увеличения вывоза хлеба из Татарстана, директивного вмешательства в рыночные отношения, навязывания крестьянству колхозного строя и т.п. И.И. Штуцер не был сторонником сплошной коллективизации крестьянских хозяйств и считал, что реконструкцию сельского хозяйства необходимо производить в основном за счет государственных средств. Он не только одним из первых проанализировал причины кризисного развития крестьянского хозяйства, но и указал пути выхода из него. Наиболее интересным предложением в этом плане, на современный взгляд, является районная специализация сельского хозяйства Татарстана, а ее движущей силой должен был стать рынок, что создало бы необходимые условия для индустриализации и рационализации сельскохозяйственного производства на основе вертикального производственного кооперирования крестьянских хозяйств. В целом эти мероприятия, по его мнению, способствовали бы обеспечению экономических преобразований в сельском хозяйстве республики на новой основе и вывели бы его из кризиса. В разгар идеологической кампании Коммунистической партии, направленной против единоличных крестьянских хозяйств, он доказывает целесообразность их дальнейшего развития. По его мнению, «анализ причин, породивших столь низкую производительность сельского хозяйства Татарии, красноречиво показывает, что таковые обусловлены не самой природой крестьянского хозяйства, а неблагоприятными естественноисторическими условиями республики. Доказательством этому служат многолетние данные опытных полей и станций, проверенные крестьянами-опытниками и сетью опытно-показательных участков земельных органов, которые полностью подтверждают возможность поднятия урожайности при условии усиления крестьянских хозяйств Татарской республики средствами производства. Доказана рентабельность применения не только улучшенной техники, сортовых семян и прочих; но и внесения минеральных удобрений, которые в настоящий момент нами выдвигаются, как одно из бесспорных мероприятий, направленных на увеличение урожая»<sup>6</sup>.

Проанализировав опубликованные труды И.И. Штуцера, рукописи его неизданных докладов и выступлений на различных партийно-советских форумах, а также многочисленные экспертные оценки, хранящиеся в архивах, можно сделать следующий вывод: он видел причину кризиса сельского хозяйства в иррациональной политике властей.



Последняя, по его мнению, искусственно задержала развитие этой отрасли экономики на разорительной трехпольной экстенсивно-зерновой системе земледелия.

Итоги научно-практической работы местных учёных-аграрников и экономистов за весь предшествующий период были подытожены на первом агрономическом съезде Татарской республики, состоявшемся в 1929 году в Казани. В нём наряду с известными учёными-аграрниками, экономистами и работниками Наркомата земледелия Татарстана активное участие принял и Иван Иванович Штутцер. Особый интерес на съезде вызвал научно обоснованное мнение о перспективных направлениях развития сельского хозяйства Татарстана. Однако, выдвинутые планы учёных остались нереализованными. В конце 1920-х – начале 1930-х годов казанская аграрная школа была разгромлена.

4 октября 1930 года Иван Иванович Штутцер был арестован и приговорен Коллегией ОГПУ по статье 58-7, 58-11 как «участник вредительской организации» к 5 годам концлагерей. В 1932 году отбывание в концлагере было заменено на высылку в Казахстан. Иван Иванович умер в тюрьме. На долгие годы имя ученого было предано забвению. Реабилитировали Иван Ивановича только через 58 лет, в 1988 году.

#### Литература

1. Штутцер И.И. Восстановление сельского хозяйства Татарской республики и перспективы на будущее // Труд и хозяйство – 1924. - №12 - С. 1-25.
2. Пути к поднятию производительности полеводства в Татарской республике // - 1925. - №1. - С. 3-14.
3. К вопросу об оскудении сельского хозяйства Татарской республики // Труд и хозяйство – 1927. - № 11/12 - С.33-38.
4. Внутрихозяйственный анализ крестьянского хозяйства Татарской республики по бюджетам 1924-1925 г. - Казань, 1928.
5. Методы работы агроперсонала в связи с новыми задачами по реконструкции сельского хозяйства // Труды Первого агросъезда Татарской республики (15-21 декабря 1928 г.): Сб. статей. – Казань, 1929. - С. 47-52.
6. Материалы по вопросу об оскудении сельского хозяйства Татарской республики. - Казань, - 1928.
7. К вопросу о колхозном строительстве в ТР // Труд и хозяйство. - 1927. - № 7. – С. 50.

#### References

1. Shtutser I. I. Recovery of Agriculture of the Republic of Tatarstan and prospects for the future // Labour and Economy - 1924.-№12- P.1-25.
2. Ways to raise the productivity of field crop in the Republic of Tatarstan // - 1925.-№1.-P.3-14.
3. To the problem of agriculture impoverishment of the Republic of Tatarstan // Labour and Economy - 1927.-№11 / 12- P.33-38.
4. Intraeconomic analysis of peasant farming of the Republic of Tatarstan by the budgets 1924-1925.- Kazan 1928.
5. Working methods of agropersonal due to the new tasks for the reconstruction of agriculture // Proceedings of the First agrocongress of Tatar republic (15-21 December 1928): Proc. articles. - Kazan, 1929. - P.47-52.
6. Materials to the question of agriculture impoverishment of Kazan Tatar republic.- 1928.
7. To the problem of collective farms in RT // Labour and farm.- 1927. -№7. - P.50.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.190

Королева Л.А.

ORCID: 0000-0001-7945-3827, Доктор исторических наук,

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

**ОБ ИСТРЕБЛЕНИИ ВОЛКОВ В СССР В 1944-1945 ГГ. (ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ)**

*Аннотация*

*В статье рассматривается организация ликвидации волков в СССР в 1944-1945 гг. в связи со значительным увеличением их количества в годы Великой Отечественной войны и причинением большого вреда сельскому хозяйству, особенно животноводству, на региональном уровне - в Пензенской области: совершенствование законодательной базы союзного и республиканского уровня, привлечение опытных специалистов-охотников (складчиков) и обеспечение их необходимым снаряжением, увеличение размера премий за волков, открытие специализированных магазинов и т.д.*

**Ключевые слова:** СССР, Великая Отечественная война, волк, сельское хозяйство, Пензенская область.

Koroleva L.A.

ORCID: 0000-0001-7945-3827, PhD in History, Penza state university of architecture and construction

**ABOUT DESTRUCTION OF WOLVES IN THE USSR IN 1944-1945**

**(ON MATERIALS OF THE PENZA REGION)**

*Abstract*

*In article the organization of elimination of wolves in the USSR in 1944-1945 in connection with significant increase in their quantity in days of the Great Patriotic War and causing big harm to agriculture, especially to animal husbandry, at the regional level - in the Penza region is considered: improvement of legislative base of allied and republican level, involvement of skilled specialists hunters (skladchik) and providing them with necessary equipment, increase in the size of awards for wolves, opening of specialized shops, etc.*

**Keywords:** USSR, Great Patriotic War, wolf, agriculture, Penza region.

В период Великой Отечественной войны произошло значительное увеличение количества волков в СССР, которые наносили большой вред животноводству и охотничьей фауне. Для регулирования их численности в 1944-1945 гг. был принят ряд специальных законодательных актов как союзного, так и республиканского уровня - постановления Совнаркома РСФСР от 13 января 1944 г. «О мерах по истреблению волков на территории РСФСР»<sup>1</sup>, от 19 февраля 1945 г. «О мероприятиях по истреблению волков в 1945 г.»<sup>2</sup> и др.

<sup>1</sup> Собрание постановлений Правительства РСФСР (СП РСФСР). 1944. № 4. Ст. 25.

В Пензенской области, располагающейся на стыке лесной и лесостепной зон, проблема истребления волков стояла очень остро. Пензенский облисполком отмечал в 1945 г., что «вследствие массового размножения в годы войны волки в нашей области сделались бичом животноводства, которому они причиняют ежегодно миллионные убытки»<sup>3</sup>. По воспоминаниям жителей дер. Нечаевка Лунинского района в 1944-1945 гг. волки заходили в деревню, по снегу забирались на соломенную крышу хлевов, проникали к овцам, резали скот и птицу, и утром, когда хозяева открывали дверь в хлев, им навстречу выбегали волки<sup>4</sup>.

Ситуация осложнялась тем, что мужчины, отстреливавшие волков, во время войны были мобилизованы на фронт. Как отмечалось в официальном письме облисполкома, организация борьбы с волками «сталкивалась со многими препятствиями, среди которых на первом месте стоит отсутствие специалистов-охотников (складчиков). Подавляющее большинство последних находится в рядах Красной Армии, а те, немногие, которые остались в нашей области находятся на работе в различных учреждениях и не могут включиться в работу по истреблению серых хищников»<sup>5</sup>. Так, складчик-охотник В.К. Фаддеев, медицинский работник по профессии, в годы войны работал заведующим кулинарного цеха в пензторге. В январе 1945 г. пензенский облисполком обратился к председателю правления пензторга Образцову с просьбой освободить его от служебных обязанностей для назначения в аппарат Центрального совета пензенского охотничьего общества в качестве инструктора-складчика, поскольку «в пензторге он используется не по специальности, и что, как складчик-волчатник он может принести животноводству области большую пользу»<sup>6</sup>.

11 июня 1945 г. пензенский облисполком принял решение № 563 «О мероприятиях по истреблению волков в 1945 г.». Согласно принятому решению, общее руководство по уничтожению волков на территории Пензенской области и координацию дел, проводимых отдельными организациями и учреждениями, возлагались на управление. Предписывалось во всех колхозах, совхозах и организациях провести поименный учет охотников-промысловиков и выявить среди них охотников-волчатников, которых следовало привлечь «в порядке мобилизации к непосредственному участию в истреблении хищников», сформировать из них специальные бригады и обеспечить каждую комплектом обкладных флажков, капканами, лыжами и огнебоприпасами<sup>7</sup>. Категорически запрещалось отвлекать охотников-волчатников на работы, не связанные с истреблением волков. Кроме того, предлагалось выделить в распоряжение этих охотничьих бригад транспортные средства во время охоты из расчета по две конных подводы на каждую бригаду, и необходимое число загонщиков из ближайших к месту охоты колхозов. По требованию бригад предусматривалось бесплатное выделение им «для привады волков трупов животных, павших не от заразных болезней»<sup>8</sup>. Управление обязывалось обеспечить «методическое руководство техникой истребления волков, внедрить наиболее общедоступные способы истребления и, особенно, истребления волчьих выводков весной и ранним летом на логовах»<sup>9</sup>. Планировалось при управлении организовать инструкторскую команду специалистов-волчатников в составе 3-х человек; провести месячные курсы по подготовке охотников. Облкомторга Всесоюзного объединения «Заготживсырь» и облпотребсоюз должны были завести на все пушно-заготовительные пункты картечь, ружейные гильзы, порох, капканы и другие охотничьи боеприпасы, обеспечить бесперебойное снабжение охотников-волчатников всем необходимым для истребления волков. Редактору местной газеты «Сталинское знамя» поручалось привлечь внимание широких кругов общественности к этому вопросу, периодически размещать на страницах издания соответствующие статьи.

В военные годы Совнарком РСФСР установил размер премий за каждого волка в сумме 300 руб.<sup>10</sup>. По решению Совнаркома СССР в 1944 г. нормы отоваривания (продажи товаров) за шкуры волка увеличили в полтора<sup>11</sup>, в 1945 г. - в два раза<sup>12</sup>. В соответствии с решением пензенского облисполкома № 451 от 10 мая 1945 г., был увеличен размер премий сдатчикам волчьих шкур за взрослого волка - 300 руб., 250 руб. - за щенка<sup>13</sup>. В июне 1945 г. пензенский облисполком обязал облкомторга Всесоюзного объединения «Заготживсырь» и облпотребсоюз за сдаваемые государству шкуры волков производить отоваривание в соответствии с распоряжением Совнаркома СССР № 338-р от 8 января 1945 г., «обеспечив своевременную выборку выделяемых правительством для целевого снабжения охотников поквартальных и сезонных фондов товаров и их завоз на пушно-заготовительные пункты»<sup>14</sup>. Иногда на местах возникали проблемы с премиальным фондом. Так, к августу 1945 г. бюджет пензенского управления по делам охотничьего хозяйства на покрытие расходов по выплате премий сдатчикам волчьих шкур был не только исчерпан, но и образовалась задолженность по выплате в размере 35000 руб. 3 августа 1945 г. облисполком принял решение № 668 «Об увеличении ассигнований на выдачу премий складчикам волчьих шкур по смете управления по делам

<sup>2</sup> СП РСФСР. 1945. № 3. Ст. 19.

<sup>3</sup> Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 42.

<sup>4</sup> Из личного архива автора.

<sup>5</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 42.

<sup>6</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 42.

<sup>7</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 16-17.

<sup>8</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 16.

<sup>9</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 17.

<sup>10</sup> Постановление Совета Министров РСФСР от 9 июня 1954 г. «О повышении размера вознаграждения охотникам за истребление волков» // Хронологическое собрание законов, указов Президиума Верховного Совета и постановлений Правительства РСФСР. М.: Госюриздат, 1959. Т. 5. С. 47.

<sup>11</sup> Об увеличении норм целевого снабжения охотников за сдачу отдельных видов экспортной пушнины. Приказ Наркомзага СССР от 4 января 1944 г. № 20 // Сборник приказов и инструкций Наркомзага СССР. 1944. № 2. С. 15.

<sup>12</sup> О плане заготовок пушнины и мехового сырья на весенне-летний период и II квартал 1945 г. Приказ Наркомзага СССР от 27 апреля 1945 г. № 567 // Сборник приказов и инструкций Наркомзага СССР. 1945. № 11. С. 5-6.

<sup>13</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 11.

<sup>14</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 17.

охотничьего хозяйства», по котором предусматривалось дополнительно отпустить управлению на покрытие этой статьи расходов дополнительно 87500 руб. за счет местного бюджета<sup>15</sup>.

Для развития охоты и обеспечения потребностей охотников в необходимых товарах в марте 1945 г. в Пензе был открыт специализированный магазин. Ассортимент магазина был обширным: охотничьи товары, предметы санитарии и гигиены, предметы охотничьего снаряжения и т.д. Магазины предоставлялось право приема на комиссию для продажи и покупки гладкоствольных охотничьих ружей с соблюдением всех правил инструкции НКВД СССР № 134 от 17 февраля 1941 г. и торговли охотничьими боеприпасами<sup>16</sup>.

В послевоенные годы поголовье волков в стране «(возможно, более 100 тыс.) благодаря мобилизующим государственным мерам ... было быстро сокращено до 8-10 тыс.»<sup>17</sup>. Что касается Пензенской области, то этот вопрос больше не привлекал к себе такого пристального внимания.

Таким образом, в 1944-1945 г. в связи с возрастанием количества волков и причинением ими ущерба сельскому хозяйству в СССР, власти проводили целый комплекс мероприятий, направленный на сокращение поголовья волков как на союзном, так и региональном уровне. В Пензенской области также была реализована обширная программа по решению данной проблемы.

#### Литература

1. Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043.
2. Данилкин А.А. Очевидное растраниживание бюджетных средств? (Анализ Госпрограммы «Воспроизводство и использование природных ресурсов») // «Охота» - национальный охотничий журнал. - 2013. - № 7.
3. О плане заготовок пушнины и мехового сырья на весенне-летний период и II квартал 1945 г. Приказ Наркомзага СССР от 27 апреля 1945 г. № 567 // Сборник приказов и инструкций Наркомзага СССР. - 1945. - № 11.
4. Об увеличении норм целевого снабжения охотников за сдачу отдельных видов экспортной пушнины. Приказ Наркомзага СССР от 4 января 1944 г. № 20 // Сборник приказов и инструкций Наркомзага СССР. - 1944. - № 2.
5. Постановление Совета Министров РСФСР от 9 июня 1954 г. «О повышении размера вознаграждения охотникам за истребление волков» // Хронологическое собрание законов, указов Президиума Верховного Совета и постановлений Правительства РСФСР. - М., 1959. - Т. 5.
6. Собрание постановлений Правительства РСФСР (СП РСФСР). 1944. № 4. Ст. 25.
7. СП РСФСР. 1945. № 3. Ст. 19.

#### References

1. Gosudarstvennyj arhiv Penzenskoj oblasti (GAPO). F. 2038. Op. 1. D. 1043.
2. Danilkin A.A. Ochevidnoe rastranzhirivanie bjudzhetnyh sredstv? (Analiz Gosprogrammy «Vosproizvodstvo i ispol'zovanie prirodnyh resursov») // «Ogota» - nacional'nyj ohotnichij zhurnal. - 2013. - № 7.
3. O plane zagotovok pushniny i mehovogo syr'ja na vesenne-letnij period i II kvartal 1945 g. Prikaz Narkomzaga SSSR ot 27 aprelja 1945 g. № 567 // Sbornik prikazov i instrukcij Narkomzaga SSSR. - 1945. - № 11.
4. Ob uvelichenii norm celevogo snabzhenija ohotnikov za sdachu otdel'nyh vidov jeksportnoj pushniny. Prikaz Narkomzaga SSSR ot 4 janvarja 1944 g. № 20 // Sbornik prikazov i instrukcij Narkomzaga SSSR. - 1944. - № 2.
5. Postanovlenie Soveta Ministrov RSFSR ot 9 ijunja 1954 g. «O povyshenii razmera voznagrazhdenija ohotnikam za istreblenie volkov» // Hronologicheskoe sobranie zakonov, ukazov Prezidiuma Verhovnogo Soveta i postanovlenij Pravitel'stva RSFSR. - M., 1959. - T. 5.
6. Sobranie postanovlenij Pravitel'stva RSFSR (SP RSFSR). 1944. № 4. St. 25.
7. SP RSFSR. 1945. № 3. St. 19.

<sup>15</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 13.

<sup>16</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 2-3.

<sup>17</sup> Данилкин А.А. Очевидное растраниживание бюджетных средств? (Анализ Госпрограммы «Воспроизводство и использование природных ресурсов») // «Охота» – национальный охотничий журнал. 2013. № 7. С. 10-16.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.191

Королева Л.А.

ORCID: 0000-0001-7945-3827, Доктор исторических наук,

Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

**РАЗВИТИЕ ПРУДОВОГО РЫБОВОДСТВА В РОССИИ В 1943 - 1950-Х ГГ.  
(НА ПРИМЕРЕ ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА)****Аннотация**

*В статье рассматривается организация и развитие одной из отраслей сельского хозяйства - прудового рыбного хозяйства в России в 1943 - 1950-х гг. на региональном уровне - в Пензенской области, где им начали заниматься с 1917 г. В период Великой Отечественной войны рыбоводству был нанесен большой ущерб, в том числе и в результате хищнического истребления с использованием взрывчатых веществ и гранат. Использовались пруды и водохранилища, которые устраивали за счет внутренних средств, и закрепляли за местными организациями. Разводили, в основном, карпа.*

**Ключевые слова:** СССР, сельское хозяйство, рыбоводство, карп, Пензенская область

Koroleva L.A.

ORCID: 0000-0001-7945-3827, PhD in History, Penza state university of architecture and construction

**DEVELOPMENT OF POND FISH BREEDING IN RUSSIA IN 1943 - THE 1950TH.  
(ON THE EXAMPLE OF THE PENZA REGION)****Abstract**

*In article the organization and development of one of branches of agriculture - pond fishery in Russia in 1943 - the 1950th at the regional level - in the Penza region where have begun to be engaged in him since 1917 is considered. In the period of the Great Patriotic War the extensive damage including as a result of injurious destruction with use of explosives and grenades has been caused to fish breeding. Ponds and reservoirs which arranged at the expense of internal means were used, and assigned to the local organizations. Bred, generally a carp.*

**Keywords:** USSR, agriculture, fish breeding, carp, Penza region

**П**рудовое рыбное хозяйство является одной из отраслей сельского хозяйства. Главный его объект - карп, порода сазана, видоизмененная человеком в результате культивирования в искусственных условиях.

В России прудовое рыбоводство развивалось с середины XIX в. В годы Первой мировой и гражданской войн оно фактически пришло в полный упадок. С конца 1920-х гг. начинается его возрождение. Параллельно начинается развитие колхозного рыбоводства. Великая Отечественная война нанесла значительный ущерб рыбному хозяйству в СССР. С окончанием войны правительство активно начинает его возрождать, и к 1970-м гг. были достигнуты значительные успехи.

В Пензенском регионе прудовое рыбоводство начинает развиваться после 1917 г. До этого времени специализированных прудовых хозяйств в Пензенской губернии не имелось, несмотря на наличие большого количества прудов. Для рыборазведения использовалось 76 прудов в Башмаковском, Вадинском, Земетчинском, Иссинском, Кузнецком, Мокшанском, Шемышейском и других районах. В период 1917-1975 гг. в регионе было устроено 327 прудов и водохранилищ<sup>18</sup>.

В годы Великой Отечественной войны в Пензенской области власти начали борьбу с несанкционированным уничтожением рыбы в регионе. Так, в 1943 г. облисполком обратился в областное управление районного комитета милиции УНКВД по Пензенской области и отдел общего надзора областной прокуратуры: «За последнее время в лесах и водоемах области участились случаи незаконного лова рыбы способами бросания гранат и взрывчатых веществ, что приводит к массовому истреблению запасов рыбы и загрязняет водоемы трупами погибших рыб. Артелями и частными гражданами употребляются для лова снасти, противоречащие закону»<sup>19</sup>. Причина сложившейся ситуации виделась в отсутствии должного надзора со стороны органов милиции, прокуратуры и лесной охраны. В 1944 г. по решению пензенского облисполкома был запрещен лов рыбы в районах заповедника «Сосновый бор» и заказника в поймах Яксарской дачи, вверх по р. Суре от кордона «Акулька» до затона «Серниз» включительно.

В 1944 г. в области предусматривалось выловить 1615 центнеров рыбы. Рыбные угодья были распределены между областными организациями, руководителей которых предупредили, что «в случае нарушения правил эксплуатации рыбных водоемов, хищнического потребления рыбы и невыполнения взятых на себя обязательств по договорам, закрепленные за ними водоемы будут переданы другим организациям»<sup>20</sup>. Рыбные водоемы получили облищепром, завод им. Фрунзе, завод № 163, фабрика «Маяк революции», пензторг, облторг, трест столовых, индустриальный институт, облпотребсоюз, леспродторг, управление лесоохраны и лесонасаждения, облвоенкомат, военторг, УНКВД, пензенское отделение Куйбышевской железной дороги и др. Гражданам разрешалось ловить рыбу любительскими снастями (удочками, люльками и т.п.), за исключением заказников и заповедников. Надзор за охраной рыбных заповедников и заказников возлагался на лесную охрану и органы милиции. Штатная комиссия при СНК СССР рекомендовала создать в Пензенской области специальную инспекцию по ведению рыбного хозяйства за счет средств местного бюджета.

С окончанием войны вопрос сохранения рыбного потенциала в регионе обострился. 12 июля 1945 г. пензенский облисполком принял решение № 625 «О прекращении хищнического уничтожения рыбных запасов в водоемах области», где исполкомы городских, районных, сельских советов депутатов трудящихся, органы милиции, руководители учреждений и предприятий, которым были отведены водоемы, обязывались установить строжайшую

<sup>18</sup> Ногачев А.А. Прудовое рыбоводство // Пензенская энциклопедия. Пенза - М., 2001. - С. 505-506.

<sup>19</sup> Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. 2038. Оп. 1. Д. 764. Л. 19.

<sup>20</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 907. Л. 28.

охрану водоемов от хищнического лова рыбы и особенно с применением взрывчатых веществ. Прокурору области Санушкину поручалось в кратчайшие сроки производить расследование фактов глушения рыбы, привлекать виновных к судебной ответственности. Командующего Приволжского военного округа генерал-полковника Хозина просили дать соответствующие указания воинским частям, расположенным на территории Пензенской области, о категорическом запрещении хищнических способов лова рыбы, ведущих к уничтожению рыбных богатств<sup>21</sup>. Данное решение было опубликовано в печати.

В постановлении Пленума ЦК КПСС от 7 сентября 1953 г. «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР» говорилось о необходимости всемерного развития в колхозах прудового рыбоводства<sup>22</sup>.

В 1958 г. был принят ряд документов - постановление Совета Министров СССР № 1045 «О воспроизводстве и об охране рыбных запасов во внутренних водоемах СССР» (15 сентября 1958 г.)<sup>23</sup>, постановление Совмина РСФСР № 1190 «О воспроизводстве и об охране рыбных запасов во внутренних водоемах РСФСР» (18 октября 1958 г.)<sup>24</sup>, постановления Бюро ЦК КПСС по РСФСР и Совета Министров РСФСР № 1385 «О мерах по дальнейшему развитию прудового рыбоводства в РСФСР» (17 декабря 1958 г.)<sup>25</sup> и др., на основе которых были разработаны и направлены директивы в регионы. Бюро пензенского обкома КПСС и исполком облсовета депутатов трудящихся принял 4 марта 1959 г. соответствующее постановление № 33/27.

В 1959 г. пензенское областное управление сельского хозяйства отчиталось о проделанной работе. Указывалось, что в 1957-1959 гг. на общей нагульной площади по области 2213 га (рыбхоз «Красный партизан» Наровчатского района, рыбопитомник в колхозе им. Мичурина Кузнецкого района и т.д.) зарыбление производилось только годовиками и гнездами производителей карпа: в 1957 г. было выпущено 59,4 тыс. годовиков и 22 гнезда производителей карпа; в 1958 г. - 25,7 тыс. годовиков и 30 гнезд; в 1959 г. - 205,9 тыс. годовиков и 45 гнезд. Озера в связи с отсутствием рыбопосадочного материала к зарыблению не планировались.

Выход сеголетков (молодняка рыбы) из нагульных прудов не был запланирован. Выход товарной рыбы в 1959 г. предусматривался в количестве 50 т.

В 1959 г. из средств госбюджета начато строительство рыбопитомника в совхозе «Маисский» Николо-Пестровского района площадью 25 га. На строительство было ассигновано 200 тыс. руб. Кроме того, предусматривалось начать строительство рыбопитомников в Пензенском (35 га), Нижне-Ломовском (25 га) и Сердобском районах (40 га).

Строительство прудов проводилось, в основном, за счет средств колхозов, совхозов и 15% отчислений госстраха для животноводства и противопожарного назначения, часть из которых использовалась для рыборазведения<sup>26</sup>.

Таким образом, рыбоводству в годы Великой Отечественной войны в СССР, в целом, в Пензенской области, в частности, был нанесен серьезный урон. Особой проблемой стало предотвращение уничтожения рыбы военными снарядами и взрывчатыми веществами. Во второй половине 1950-х гг. в контексте общего подъема сельского хозяйства пристальное внимание было обращено на развитие рыбоводства: принимались специальные законодательные акты союзного, республиканского и областного значения, выделялись дополнительные ассигнования на строительство рыбопитомников и т.д.

### Литература

1. Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. 2038. Оп. 1. Д. 764.
2. ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043.
3. ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 3706.
4. ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 907.
5. Ногачев А.А. Прудовое рыбоводство // Пензенская энциклопедия. Пенза - М., 2001.
6. О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н.С. - М., 1953.
7. Собрание постановлений Правительства РСФСР. 1971. № 13. Ст. 105.
8. Собрание постановлений Правительства СССР. 1958. № 16. Ст. 127.
9. Хронологическое собрание законов, указов Президиума Верховного Совета и постановлений Правительства РСФСР: 1958 г. - Т. 7. - М., 1960.

### References

1. Gosudarstvennyj arhiv Penzenskoj oblasti (GAPO). F. 2038. Op. 1. D. 764.
2. GAPO. F. 2038. Op. 1. D. 1043.
3. GAPO. F. 2038. Op. 1. D. 3706.
4. GAPO. F. 2038. Op. 1. D. 907.
5. Nogachev A.A. Prudovoe rybovodstvo // Penzenskaja jenciklopedija. Penza - M., 2001.
6. O merah dal'nejshego razvitija sel'skogo hozjajstva SSSR. Postanovlenie plenuma CK KPSS, prinjatoe 7 sentjabrja 1953 g. po dokladu tov. Hrushheva N.S. - M., 1953.
7. Sbranie postanovlenij Pravitel'stva RSFSR. 1971. № 13. St. 105.
8. Sbranie postanovlenij Pravitel'stva SSSR. 1958. № 16. St. 127.
9. Hronologicheskoe sobranie zakonov, ukazov Prezidiuma Verhovnogo Soveta i postanovlenij Pravitel'stva RSFSR: 1958 g. - T. 7. - M., 1960.

<sup>21</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 1043. Л. 14.

<sup>22</sup> О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Постановление пленума ЦК КПСС, принятое 7 сентября 1953 г. по докладу тов. Хрущева Н.С. - М., 1953. - 64 с. - с. 16.

<sup>23</sup> Собрание постановлений Правительства СССР. 1958. № 16. Ст. 127.

<sup>24</sup> Собрание постановлений Правительства РСФСР. 1971. № 13. Ст. 105.

<sup>25</sup> Хронологическое собрание законов, указов президиума Верховного совета и постановлений правительства РСФСР: 1958 Г. Т. 7. М., 1960. 671 С. С. 633-634.

<sup>26</sup> ГАПО. Ф. 2038. Оп. 1. Д. 3706. Л. 1-4.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.162

Микку Н.В.

ORCID: 0000-0001-7796-0817, Кандидат исторических наук,  
Пензенский государственный университет архитектуры и строительства  
**КРЕСТЬЯНСТВО И РУССКО-ТУРЕЦКАЯ ВОЙНА 1877-1878 ГГ.**  
**(ПО МАТЕРИАЛАМ ПЕНЗЕНСКОГО РЕГИОНА)**

**Аннотация**

*В статье рассматривается отношение российского общества, в частности, крестьянства Пензенской губернии, к русско-турецкой войне 1877-1878 гг. Пензенские сельские жители под влиянием патриотических настроений активно поддерживали братьев-славян, оказывали помощь воинам действующей российской армии, жертвуя деньги и вещи (варежки, полотенца, простыни, рубахи, сапоги и др.), предоставляли подводы для перевозки раненых в лазареты, готовили горячую еду для воинов, размещали раненых в своих домах и т.д.*

**Ключевые слова:** Россия, русско-турецкая война 1877-1878 гг., Пензенская губерния, сельское хозяйство, крестьяне.

Micky N.V.

ORCID: 0000-0001-7796-0817, PhD in History, Penza state university of architecture and construction  
**PEASANTRY AND RUSSIAN-TURKISH WAR OF 1877-1878. (ON MATERIALS OF THE PENZA REGION)**

**Abstract**

*In article the relation of the Russian society, in particular, of the peasantry of the Penza province, to the Russian-Turkish war of 1877-1878 is considered. The Penza villagers under the influence of patriotic sentiments actively supported slav brothers, gave help to soldiers of the operating Russian army, endowing money and things (mittens, towels, sheets, shirts, boots, etc.), provided supplies for transportation of wounded in infirmaries, cooked hot food for soldiers, placed wounded in the houses, etc.*

**Keywords:** Russia, Russian-Turkish war 1877-1878, Penza province, agriculture, peasants.

Русско-турецкая война 1877-1878 гг. явилась важнейшим событием в истории многих европейских народов. Российское общество активно поддерживало братьев-славян. Крестьянство Пензенской губернии оказывало различного вида помощь. Местная пресса писала: «... Наши крестьянки открывали свои коробья и от последнего холста отрывали значительный кусок, а из этих кусков составлялись тысячи аршин... Только поспешите, добрые души, с вашими приношениями; дорогая кровь наших страдальцев течет; ее нужно остановить вовремя; несите ваши лоскуты, они прикроют зияющие раны близких нашему сердцу и спасут драгоценную жизнь их»<sup>27</sup>.

Министерство внутренних дел еще накануне войны разослало в губернии специальное распоряжение о приеме больных и раненых воинов в местные лечебные учреждения<sup>28</sup>. Организацией сбора пожертвований, размещением раненых занимались пензенская совещательная комиссия по эвакуации раненых и больных воинов внутри губернии, пензенское управление Общества попечения о раненых и больных воинах и др.

Уже 14 апреля «Пензенские губернские ведомости» напечатали «Призыв к пожертвованию», в котором пензенское управление Общества попечения о раненых и больных воинах призывало жителей делать пожертвования на организацию временного госпиталя.

Если основной формой поддержки пензенских привилегированных сословий были денежные пожертвования, то малоимущее крестьянство помогало самым различным образом, и те же пожертвования поступали не только деньгами, но и в натуральном виде. Так, в мае 1877 г. крестьяне Городищенского уезда доставили в местное общество попечения о больных и раненых 500 аршин разного холста, 10 фунтов корпии и 2,5 фунтов ниток<sup>29</sup>. В ноябре крестьяне Никольской слободы Верхнего Ломова и с. Козлацкого, Мичкаса и Студенки Нижне-Ломовского уезда пожертвовали 320 аршинов холста и пару вяленых сапог. От крестьян поступали в виде пожертвований варежки, наволочки, носки, овчины, одеяла, платки, платья, полотенца, простыни, рубахи, скатерти, тулупы, шаровары и пр.

Пензенские крестьяне в своих «приговорах» постоянно заявляли о своей готовности предоставлять бесплатно квартиры и подводы для перевозки войск и запасных солдат, других военных нужд; деньги же, полагавшиеся за это, предлагалось перечислять на военные потребности<sup>30</sup>. На станции с. Канаевка местный крестьянин С.А. Цибизов для размещения больных предложил безвозмездно использовать два своих просторных и теплых дома - около станции железной дороги и в с. Канаевка. Кроме того С.А. Цибизов изъявил готовность доставлять для больных горячую пищу и чай. В с. Мордовский Ишим местные крестьяне также выразили желание готовить горячую пищу<sup>31</sup>.

«Пензенские губернские ведомости» регулярно публиковали сведения о пожертвованиях пензенского общества в пользу раненых воинов, братьев-славян. Денежные пожертвования от крестьян в среднем составляли от 25 коп. до 1 руб. Большие суммы жертвовали редко. Например, в сентябре 1877 г. крестьянин с. Богородское Мокшанского уезда И.Н. Воваев прислал начальнику губернии письмо с вложенными полуимпериялами, в котором содержалась просьба «вложить их, куда следует, на военные необходимости действующей армии»<sup>32</sup>. Крестьянин с. Тепловки Мокшанского уезда Г.А. Мурысев прислал в местное управление общества Красного креста 25 руб. через священнослужителя,

<sup>27</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 105. С. 4.

<sup>28</sup> Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. 84. Оп. 1. Д. 56. Л. 13, 28-29.

<sup>29</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 68. С. 5.

<sup>30</sup> Ещин В.А. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. и пензенская общественность // Из истории области. Очерки краеведов. - Саратов, 1989. - Вып. 1. - С. 55.

<sup>31</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 133. С. 7.

<sup>32</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 105. С. 4.

сказав тому следующее: «Батюшка, я слышал, что Вы едете в Пензу, возьмите вот, пожалуйста, эти деньги и передайте тому обществу, что заботится о наших больных и раненых солдатах; ведь я слышал, что если мы не будем помогать, кто чем может, то и оно не в состоянии будет помогать нашим солдатам»<sup>33</sup>. Крестьянка с. Кологнровка Вазерской волости Л.Ф. Борисова принесла в канцелярию губернатора 1 руб. «для отсылки его славянам», особенность ситуации состояла в том, что она это сделала в день своего ангела, т.е. «пожертвование ... она предпочла всем удовольствиям, каким обыкновенно стараются ознаменовать день своего ангела»<sup>34</sup>. В канцелярию начальника губернии поступили от Лещиновского волостного правления пожертвованные в пользу бедствующих славян средства: от Скволегинского крестьянского общества - 15 руб. и от Лещиновского крестьянского общества - 13 руб.

В первых числах июня в местной газете «Пензенские губернские ведомости» был опубликован адрес крестьян с. Черкасского Керенского уезда по случаю поступления пензенского губернского предводителя дворянства В.Н. Охотникова рядовым в 18 Драгунский его Императорского высочества наследника цесаревича полк: «Мы не ошибемся, что Вы среди войск окажете защиту Престолу и Отечеству; нам жаль Вашего отсутствия, оставив Ваше беспризорно высокомерное имущество, но, однако, тем будем утешаться, что среди войск есть добрый наш владлец, через которого, быть может, и мы удостоимся получить спасибо...»<sup>35</sup>.

Сельские общества были готовы принять на свое попечение тех «нижних чинов, которые, оправясь от ран и болезней, будут в состоянии выписываться из госпиталя и будут нуждаться в значительном укреплении сил и отдыхе, обязуясь содержать их впредь до совершенного поправления здоровья»<sup>36</sup>.

Практически по всей губернии семьи призванных в армию крестьян в течение года пользовались земельным наделом бесплатно, оброчную подать за них выплачивали власти. Повсюду в губернии были установлены кружки для сбора средств - в магазинах, столовых, на железнодорожных станциях и т.д.

8 ноября в Наровчате в честь отправляющейся в действующую армию первой партии нижних чинов запаса в Соборном храме состоялся молебен, на котором присутствовали представители сельских обществ, пожертвовавшие средства на путевые расходы воинам и угощение их водкой.

Пензенский корреспондент писал, что «любовь к страдальцам славянам не только не охлаждается, но как будто сильнее и сильнее разгорается, так что в случае правительственного призыва можно рассчитывать на единодушную и энергичную помощь»<sup>37</sup>.

Таким образом, все российское общество, в том числе крестьянство Пензенской губернии, было охвачено патриотическими настроениями в русско-турецкой войне 1877-1878 гг. На практике крестьяне выражали свою поддержку пожертвованиями, как финансовыми, так и в виде одежды, вещей и т.п.; бесплатным предоставлением подвод и домов для перевозки и размещения раненых воинов; обеспечением горячей пищи нуждающихся и т.д.

#### Литература

1. Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. 84. Оп. 1. Д. 56.
2. Ещин В.А. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. и пензенская общественность // Из истории области. Очерки краеведов. - Саратов, 1989. - Вып. 1. - С. 53-59.
3. Пензенские губернские ведомости. 1877. № 105.
4. Пензенские губернские ведомости. 1877. № 113.
5. Пензенские губернские ведомости. 1877. № 122.
6. Пензенские губернские ведомости. 1877. № 133.
7. Пензенские губернские ведомости. 1877. № 63.
8. Пензенские губернские ведомости. 1877. № 68.
9. Пензенские губернские ведомости. 1877. № 91.

#### References

1. Gosudarstvennyj arhiv Penzenskoj oblasti (GAPO). F. 84. Op. 1. D. 56.
2. Eshhin V.A. Russko-tureckaja vojna 1877-1878 gg. i penzenskaja obshhestvennost' // Iz istorii oblasti. Ocherki kraevedov. - Saratov, 1989. - Vyp. 1. - S. 53-59.
3. Penzenskie gubernskie vedomosti. 1877. № 105.
4. Penzenskie gubernskie vedomosti. 1877. № 113.
5. Penzenskie gubernskie vedomosti. 1877. № 122.
6. Penzenskie gubernskie vedomosti. 1877. № 133.
7. Penzenskie gubernskie vedomosti. 1877. № 63.
8. Penzenskie gubernskie vedomosti. 1877. № 68.
9. Penzenskie gubernskie vedomosti. 1877. № 91.

<sup>33</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 122. С. 7.

<sup>34</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 113. С. 3.

<sup>35</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 63. С. 4.

<sup>36</sup> Ещин В.А. Русско-турецкая война 1877-1878 гг. и пензенская общественность // Из истории области. Очерки краеведов. - Саратов, 1989. - Вып. 1. - С. 56.

<sup>37</sup> Пензенские губернские ведомости. 1877. № 91. С. 2.



DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.221

Новиков М.С.

ORCID: 0000-0001-8010-2290, аспирант, Омский государственный педагогический университет

**РОССИЙСКАЯ ИМПЕРИЯ «РУССКОГО НАРОДА» КАК «ПОТЕРЯННЫЙ РАЙ»  
НАЦИОНАЛИСТОВ 1990-Х ГГ.****Аннотация**

*Борьба за влияние подталкивает, заинтересованные политические силы к моделированию сознания. Одним из составляющих такового моделирования является обращение к истории. Целью исследования является анализ оценок представителями Историко-патриотического общества «Память» и монархических организаций Российской Империи, как империи «русского народа». Задачами исследования являются выявление: соответствия созданного политической публицистикой образа «потерянного рая» исторической действительности, последствий указанного моделирования для сознания граждан СССР и политической судьбы названных организаций. Работа над проблемой дает возможность ставить вопрос о возможных пределах и целесообразности подобного моделирования.*

**Ключевые слова:** националисты, историческая Россия, моделирование сознания.

Novikov M.S.

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-8010-2290, Postgraduate student, Omsk State Pedagogical University**RUSSIAN EMPIRE DOMINION OF THE «RUSSIAN NATION» AS A «LOST PARADISE»  
NATIONALISTS 1990S****Abstract**

*The struggle for influence encourages interested political forces to modeling consciousness. One of the components of such modeling is an appeal to history. The aim of the study is to analyze the assessments of representatives of the historical and patriotic association «Memory» and monarchical institutions of the Russian Empire, as an empire of the «Russian nation». The objectives of the study are to identify: matching political journalism created an image of «lost paradise» historical reality, the consequences of this modeling for the citizens of the USSR consciousness and political fate of these organizations. Work on the issue makes it possible to raise the question of possible limits and appropriateness of such a simulation.*

**Keywords:** nationalists, the historical Russian, modeling perception.

Восприятие исторических событий и эпох массовым потребителем, осуществляется не за счёт накопления разнообразных и нередко противоречивых данных с их последующим анализом, а путём освоения и принятия той или иной абстракции. Абстракция же является квинтэссенцией страхов и желаний потребителя, отталкивающегося от образа прошлого, настоящего, будущего.

В виду того что будущее является неизвестным, а настоящее освоено, остаётся прошлое. В обратной зависимости от отношения к настоящему формируется отношение к прошлому, что приводит к ожидаемому формированию образа прошлого как «потерянного рая» и чем меньше опыт взаимодействия потребителя с прошлым, тем идеальней оно кажется.

Но прошлое должно соответствовать ряду требований, что б не «пройти» мимо массового потребителя. Оно должно быть относительно привычным или казаться таковым в системе общественных и экономических отношений, что б ни восприниматься как чуждое. И быть относительно популяризовано в искусстве и СМИ, что б быть известным массовому потребителю.

«Знанию» прошлого может способствовать ситуация конфликта между прошлым воспринимаемым как относительно недавнее и относительно давнее.

Это порождает ряд ситуаций. Массовые потребители, негативно относящиеся к 2000-м гг., как периоду «идеологического прессинга» и отсутствия «политического плюрализма», почитают конец 1980- начало 1990 гг. как период идейной свободы полный возможностей для влияния простого человека на политические воззрения общества. Массовые потребители, ругающие СССР 1960-1970-х гг. за недостаточное количество или низкое качество продуктов народного потребления восхищаются «порядком царящим в данной сфере» «при Сталине».

Наиболее часто «потерянным раем» для граждан РФ (потребителей), в особенности при оценке национальных отношений, становится Российская Империя (РИ). «Россия для русских» якобы отличная в национальной политике, как от СССР, так и от сформированной на его основе РФ.

В рамках дихотомии РИ и СССР/РФ сформирован и образ элиты РИ, который можно свести к нескольким тезисам-утверждениям.

Наиболее активно данный процесс проходил в 1990-е гг., когда общественно-политическими движениями, как-то ИПО «Память» и монархическими организациями, относящими себя к националистами, в сознание граждан посредством печати был внесен ряд оценок/утверждений. Эти оценки/утверждения можно свести к трём тезисам.

**1. Элита РИ поддерживала русских националистов.**

В прессе указывалось, что при Столыпине наблюдался рост поддержки русских движений властью, огромный интерес к развитию русской политической культуры, делалось всё для недопущения политической ограниченности к русской нации [1]. Отмечалось, что Николай II много делал для объединения Царя и русского народа через русское дворянство и чиновничество и при нём действовал бесклассовый всенародный Союз Русского народа[2]. В РИ активно реализовывались национально-народные идеи Н.Я. Данилевского, К.Н. Леонтьева, Л.А. Тихомирова, при реализации которых интересы русских были выше частных целей и интересов, осуществлялась защита русских от классового расслоения и классовой борьбы[3].

## 2. Элита РИ в первую очередь заботилась о русском народе

Россия была создана для защиты, процветания и безопасности русского пахаря, период РИ был временем расцвета русского народа, ему не приходилось нести чрезмерные жертвы[4]. Русские люди были угнетены лишь при большевиках, которые преступно использовали силы русского народа не на благо России, а для коммунизма и мировой войны[5]. Как следствие тезис – Самодержавную монархию необходимо восстановить, так как её исторической традицией была защита русского населения в РИ и за рубежом[6].

## 3. Элита РИ была русской по крови.

Особый упор делался на доказательства того что Госнаб, Госплан и местные органы власти финансово затратны так как заполнены представителями нерусских национальностей, а в РИ такое было невозможно[7]. Так как в РИ доминировало русское дворянство, купечество и чиновничество, набранное из лучших сынов русского народа, которому противостояла нерусская интеллигенция и пресса, финансируемая еврейскими кругами[8, с.8,10,23]. Иначе и не могло быть, так как в РИ власть была преимущественно русским делом от Царя до последнего крестьянина. Как следствие, не было нужды в тратах на содержание армии чиновников и интеллигентов. Власть РИ не допускала эксплуатации русских поляками, черкесами, евреями и прочими нерусскими. Первое массовое проникновение нерусских во власть РИ связано с Государственной Думой, в которой евреи и немцы составили 3/4 технического персонала[9, с.11,13-14,23-24,26-27.]

Рассмотрим соответствие данных утверждений реальности.

## Элита РИ поддерживала русских (великорусских) националистов.

Нередко в подтверждение этому указывают формулировку «Россия для русских», приписываемая то Александру III, то Скобелеву. В действительности она появилась в качестве заголовка в консервативной газете «Весть» в 1867 г. Однако, как замечает ряд авторов, государственная практика скорее соответствовала девизу «Россия для немцев, поляков и тех русских, которые поставили интересы космополитичной секты крупных собственников выше интересов русского народа»[10, с.260-264]. Достаточно быстро данная формулировка была заменена с «России для русских», на «Россию с упором на русских» и обзавелась объяснением: «Россия для русских в смысле незыблемости русского государственного строя, господства православной церкви и признания русского языка государственным»[10 с.267, 270-271].

Позже было признано что «Россия для русских», это «рабский скол» с «Англии для англичан» и «Германии для германцев», угрожающая РИ разрушением[10,с.277]. Идея национализма в РИ была признана противорелигиозной, анти-государственной и даже космополитичной[10, с.287].

Рассуждения о космополитизме националистов приобретают особую пикантность если учесть то что «истинным» идеалом должна была «Святая Русь» смиренно и бескорыстно служащая всему человечеству[10, с.276 ].

Из этого можно сделать вывод, что реальные националисты, радеющие о благе русского народа, а не о «укреплении славянской цивилизации», «расширении православного мира», «утирания носа европейцам» и защиты славян и христиан за пределами РИ, находились в РИ в столь же незавидном положении как в РФ. Хотя и могли эпизодически использоваться для критики «либералов», «социалистов» и «анархистов» с национальных позиций, идеологической поддержки власти и проведения акций устрашения в отношении ряда социальных и этнических групп, в большей степени отвлекающих населения от важных социально-экономических проблем.

## Элита РИ заботилась в первую очередь об интересах русского (великорусского) народа, берегла его.

Данное утверждению входит в противоречие с показателями грамотности населения РИ на 1913 г. Если взять 10 губерний с наибольшим количеством грамотных на 1000 чел. мы получим следующие результаты: Эстляндская (799), Лифляндская (777), Курляндская (709), С.-Петербургская (551), Ковенская (419), Московская (402), Варшавская (391), Сувалкская (374), Ярославская (362), Черноморская (312)[11, с.82-84]. Как известно, грамотность является наиболее важным условием получения образования, выполняющего роль «социального лифта». Об открытии его для русских, судя по приведенным данным, позаботились по остаточному принципу.

Еще один параметр – показатели детской смертности по 11 народностям Европейской России ( народность определялась по языку). Можно наблюдать повышенную смертность среди русских и близких им по «надёжности и неподкупности» народов, пониженной смертностью отличается «вечно беспокойные» прибалты, «ненадёжные» молдаване и «продавшие Христа» евреи. Смертности среди мужчин до 1 г. (на 1000 чел.): русские (461), чуваша (329), татары (312), украинцы (272), башкиры (271), белорусы (261), евреи (257), литовцы (233), эстонцы (214), латыши (206), молдаване (199)[12, с.333].

Если показатели детской смертности рассчитывать по религиозному признаку ситуация выглядит ещё хуже, ведь если исходить из довода о том что для правительства РИ вера значила больше чем язык, именно снижение смертности среди православных должно было стать основной целью многолетних бдений и финансирования, однако результаты свидетельствуют об обратном. Смертность среди мужчин до 1 г. (на 1000 чел.): православные (301,2), лютеране (193,4), католики (163), магометане (176), иудеи (137,9)[13, с.144].

Предложения черносотенцев усилить русификацию и сократить «выплаты содержания» нерусским регионам РИ отвергались правительственными кругами, как вызывающие оппозиционные настроения на окраинах, при этом подчеркивалось, что необходимо бросить «хамскую манеру попрекать инородцев куском хлеба»[10, с. 286]. Идея отдаления Финляндии, Польши, Армении и т.д. как возможность сбросить с себя «маленьких врагов», обзавестись буферными государствами, вернуть национальное единство в РИ, проправительственными деятелями, порицалась и как следствие носила маргинальный характер[10, с.285].

Если говорить о процентном соотношении представителей тех или иных народов в вооружённых силах, то здесь можно использовать статистические материалы о призывниках, внесённых в общие списки. Хотя мы сталкиваемся с проблемой «склеивания» данных по великоросам/малоросам/белорусам (72,03%), наличие таких размытых групп как прочие христиане (6,49%), магометане (3,01%), прочие нехристиане (0,14). Четко представлена информация о поляках (7,12%), немцах (1,50%), евреях (5,82%), литовцах (1,61%), армянах (1,17%), латышах (1,1%). В целом мы можем

говорить о завышенном призыве среди великоросов/малоросов/белорусов, поляков (зачастую составляющих местные формирования), немцев, евреев (большая доля призванных негодных к службе) и почти полное отсутствие данных о Кавказе и Средней Азии. Необходимо отметить, что сводные данные по призывникам и офицерам существенно отличаются по структуре, что не позволяет ответить на вопрос о том, как соотносились доли рядовых и офицеров среди татар, армян и жмуди и т.д. [14, с.136-137].

Результатом проводимой правящими кругами РИ политики игнорирования материальных интересов русского населения и активного использования его в военных конфликтах стало неуклонное сокращение доли русских (великороссов) в населении. В 1800 г. 54%, а в 1897 г. - 44,3%, в конце XIX-начале XX вв. имели место попытки искусственного завышения численности путём включения в категорию «русских» малороссов (17,81%) и белорусов (4,6%), так же наблюдались попытки «русификации» малых народов Западной России[15, с.131].

Для объяснения русскому населению причин его незавидного положения среди прочих народов РИ была введена формулировка «Окраины – для России, Россия – для славянства, славянство – для человечества» автоматически вытесняющая славянское и преимущественно русское население в разряд «расходного материала» РИ[10, с.270].

*Элита РИ была русской (великоросской) по крови, языку, вере.*

К концу XIX века среди дворянства Российской Империи 53 % назвали в качестве родного языка великорусский, 28,6 % — польский, 5,9 % — грузинский, 5,3 % — татаро-тюркской группой, 3,4 % — литовско-латышской группы, 2 % — немецкий[16]. Если же говорить о национальном составе органов управления РИ, то даже в 1880-е гг., немцы занимали около 40 % постов в высшем командовании, 57% в Министерстве иностранных дел, 46% в Военном министерстве, 62% в Министерстве почт и телеграфов[15, с.69].

Наибольшее количество дворян РИ проживало на Кавказе (170.967) и в Польше (135.005), в Европейской России в пятёрку входили Ковенская (98.987), Петербургская (98.847), Виленская (70.640), Московская (40.104) и Киевская (39.048) губернии. Расчеты позволяют констатировать – чем меньше в губернии русских, тем больше из неё происходит дворян[17, с.57-59].

Насколько важным был дворянский статус для возможности решать хотя бы местные вопросы, о чем можно судить по тому, что даже при правлении Николая II представители «недворянства» составляли всего лишь 5,5% от генерал-губернаторского корпуса. А всего выходцев из «недворян» среди генерал-губернаторов с 1801 по 1917 гг. было восемь человек. Причём один из них, А.Я. Рудзевич, был из крещённых крымских татар, а другой, П.Ф. Унтербергер, был потомком немцев-переселенцев[18, с. 39-40].

Дворянство считалось основной опорой текущего положения вещей самодержавия: «сдаст свои позиции дворянство – поколеблется и самодержавие». При этом выполнение приказов и предписаний государя и его окружения и являлось служением РИ так как «в лице государя всегда вся Россия», более того «его воля есть истинная воля народа». Согласно подходу В.А. Гриммута «русский народ весь воплощается в священной особе Русского царя». Полтавский раввин Рабинович выразил эту же идею иначе, «место монарха в народном организме подобно месту головы в телесном». Если же учитывать формулировку «дворянство – живое звено между царём и народом», то складывалась ситуация при которой дворянство должно было как можно более полно исполнять приказы вышестоящего руководства в отношении народа, не соглашаясь и не рассматривая потребности народа, так как они ложны если не проистекают от государя. При данном подходе из «нерусское» или дистанцировавшееся от своего народа дворянство было предпочтительней[19, с. 47-48].

Что касается процента чиновников, особенно с учётом того что чиновников в РИ предпочитали набирать из местных кадров и немцев, то картина выглядела следующим образом. На одного чиновника приходилось нечиновников на Кавказе (94), в Польше (87,4). Это свидетельствовало о гипертрофированно раздутым по сравнению с Европейской Россией (345) чиновничьим аппарате. Конечно, можно предположить, что большому удельному весу чиновничества способствует размах территории, сложность управления её населением и ряд сходных факторов. Однако данные по Сибирь (112,7) и Средней Азии (166,2) не подтверждают данную гипотезу[17, с.62-63]. Скорее всего «чиновничий класс» выполняет функционал «места кормления» для нерусской элиты. В особенности это подтверждает совпадение регионов насыщенных дворянами и чиновниками, и непропорционально большие расходы на чиновничество в РИ(13,36%) по сравнению с Британской империей (3,21%), Французской республикой(4,65%), Королевством Италия(6,87%), Германской империей (6,90%) и даже Австро-Венгерской империей(9,28%)[17, с.65-66].

На критику малой эффективности бюрократии обычно следовал ответ из категории «бюрократия плохая, так как плохо общество, доставляющее для неё материал». Предложения проведения Соборов или принятия Конституции позволяющей улучшить бюрократический аппарат, приблизить его национальный состав к составу большинства населения, а так же снизить расходы отвергались. Из-за подхода «конституция и соборы не нужны, так как они дороже самодержавия и разорят Россию»[19, с.49-50].

Если говорить о «бизнес-элите» РИ то ситуация с представительством русских выглядит следующим образом. Нам удалось выделить русскую (34-35%), немецкую (25%), еврейскую (14%), польскую (10%), армянскую (1-1,5%), французов российского происхождения (1-1,5%), малоросскую (1-1,5%), греческую (1%) и татарскую (0,5%) «бизнес-элиты», оставшуюся долю (11-11,5%) составляли иностранцы различного подданства. Если говорить о Москве начала XX в., то среди купцов I гильдии были: евреи (65%), русские (30%), выходцы из европейских стран (5%). Стоит отметить, что ещё в 1870-х. гг. в I гильдии московского купечества было до 70% русских, порядка 20% выходцев из европейских государств, 10% национальных меньшинств (евреи, армяне и др.)[20, с.90-91].

Вероятно девиз «Россия – для русских» имел популярность в виду практики: «Кавказ не для русских, Финляндия не для русских, Прибалтийский край не для русских»[10, с.266]. При этом имело место «расползание» нерусского чиновничества по русским регионам РИ и параллельного увеличения ассигнований на развитие нерусских окраин.

Если говорить о командном составе вооружённых сил РИ, то анализируя данные по генералам, штаб-офицерам и обер-офицерам, мы сталкиваемся с рядом проблем. Во-первых, это введение группы «русские» - видимо объединяющей великороссов/малороссов/белорусов; во-вторых, наличие группы «прочие» о составе которой остаётся

только догадываться; в-третьих, группа «кавказцы», представленной в списке призывников армянами, «прочими христианами и магометанами».

В целом мы можем говорить о большем на 12-14% весе «русских», завышенной в 2-2,5 раза доли немцев, слабой представленности среди командного состава литовцев и латышей, и полной неопределённости по кавказцам[14, с.230-235]. Стоит отметить, что на 15 апреля 1914 г. среди 169 «полных генералов» было 48 немцев (28,4 %), среди 371 генерал-лейтенанта - 73 немца (19,7 %), среди 1034 генерал-майоров - 196 немцев (19%) [21].

Как известно, Съезд Союза русского народа и съезд «Русских людей» 1912 г. определил суть русской народности как исповедание Православия, подчинение русской государственности, приобщение к русскому просвещению Кирилло-Мефодиевского склада[10, с.290].

Исходя из этого, необходимо отметить в категорию русские попадали и те, кто таковыми не являлся, например такие русские офицеры как Гибер фон Грейфенфельс, граф Грабб, Шафгаузен-Шенберг-Эк-Шауфус, барон фон Медем, барон Фитингоф и многих других. Даже в списках казаков Донского казачьего войска автор статьи с удивлением обнаружил есаула фон Эксе и поручика фон Вик (именно казаков, а не прикомандированных к казачьим частям)[22].

Часть «нерусской» элиты не отказывалась от смены вероисповедания и изучения «общеемперского» языка с целью ускорения и упрощения продвижения по службе. Необходимо признать, часть из них становилась фанатами РИ, однако становились ли они при этом радетьями за благо русского народа – отдельный вопрос связанный как с изучением Белого движения, так и с «русской» эмиграцией.

На этом фоне интересным было бы ознакомиться с составом «революционеров» и «оппозиционеров», которых националисты автоматически и поголовно записывают в «нерусских» оперируя рядом фамилий (Дельстер, Кохберг, Бронштейн и т.д.), и нередко конкретизируют нацию до евреев, вписывая в их ряд поляков и немцев. При этом часто отвергается географический принцип и обилии евреев-революционеров в «зоне оседлости», «прибалтов-революционеров» в Прибалтике и грузин-революционеров в Грузии экстраполируется на всю РИ. Интерес, в данном случае представляет обращение к материалам о членах социал-демократического движения действующих или находящихся в политической ссылке в Сибири с 1907 по 1917 г. Попытаемся установить процент русских среди них, оперируя фамилией (немецкие, польские, малороссийские и т.д. отмечаются), происхождением, родом занятий. То есть, достаточно строго походя к выборке, отказывая в русскости Шварцам, Блюмам, Коваленко, Катковким, Атабек-Кумасам и т.д., уроженцам Прибалтики и Присвинского края с Кавказом. В результате из 319 лиц русскими, в значении великороссами, оказываются 260, то есть 81,5%, что выше доли великороссов в РИ[21, с.5-79].

Вероятно, такое отношение связано с бытующей в консервативных кругах РИ концепции, согласно которой даже представленные в Думе кадеты хотят «подвластной власти» и «изгнания Бога», построения республики и модернизации страны с целью «установления еврейского устройства над народом». Более того был введён термин «жидокадеты», в отношении лиц которых не устраивала текущая ситуация в стране, выступавших за реформы, против самодержавия, дворянства, чиновничества. При этом особо подчёркивалось, что отношение к левому крылу указывает на то, что человек является евреем, поляком, армянином или финном. В случае если человек придерживался правого крыла или слишком сильно отличался от представителей указанных этно-конфессиональных групп, то его относили к русским. Однако добавляли, что он глуп, ослеплен личными амбициями или просто обиделся на начальство без всяких объективных причин. Так как неключённость в ряды дворянства или чиновничества не предполагали государственного финансирования или доходов рантье, то консерваторами делался вывод «оппозиция – существует на еврейские деньги»[24, с. 18-19].

В завершении статьи необходимо отметить, что обращение к научной литературе как начала XX века, так и сегодняшнего дня не подтвердила оценок/утверждений националистов, создавших образ «потерянного рая» в ходе борьбы с коммунистическим режимом. Созданная посредством СМИ, картина способствовала размыванию социальной базы советского строя и союзного государства, что стало одной из причин его ликвидации. Представители русского народа в бывших республиках СССР, оказались иностранцами. Обозначенные в работе национальные движения, не сумели заручиться поддержкой, какой либо значительной части населения соориентированного либеральной печатью на западные ценности.

Несмотря на свою ирреальность образ РИ как «потерянного рая» обладает ситуативной ценностью, как для власти, так и для оппозиции.

Власти он позволяет бороться с коммунистической и либеральной оппозицией, либо облагораживать свой образ.

Коммунистическая оппозиция записывается в «предателей» русского народа, оттеснивших русских людей от власти и образования, проводивших «коренизацию элит» и «украинизацию», начавших содержать национальные окраины за счёт русского населения. При этом приводятся числа, указывающие на еврейское, украинское и прочее засилье в органах власти и образовательных учреждениях,

Либеральная оппозиция обвиняется в том, что обрекла русских людей на прозябания под финансовым гнѐтом иностранцев, а российское производство на финансовую и технологическую зависимость от «Запада».

Облагораживание образа власти достигается за счёт указания себя как силы возрождающей «историческую Россию», беря на себя спасение русского народа и человечества – следовательно, власть становится «неподсудной» обычным людям.

Для право-националистической оппозиции данный образ позволяет выглядеть борцами за «возвращение к истокам», идеи пользующейся популярностью в стране, где искусством и СМИ были дискредитированы и революции и реформы.

#### Литература

- 1.Васильев, Д. Я знаю, что надо делать!/Д. Васильев// Молодой коммунист. Орган Чувашского обкома КПСС.- 1990.- 22 фев.-С.8-9.
- 2.Васильев, Д. Азь буки вѣдь глаголь добро/Д. Васильев//Память.-1991.-№1.- С.3.

3. Лузин, В.И. Всероссийская партия монархического центра - первая партия русского консерватизма/В. И. Лузин//Соборная монархия.-1992.-№2.-С.4.
4. Ильин, И. А. О Путях России/И. А. Ильин//Двуглавый орел.-1991.- №1(17).-С.2.
5. Романов, В. К. Новогоднее обращение Великого князя Владимікф Кирилловича къ русскимъ людям/ И. А. Ильин//Двуглавый орел.-1991.- №1(17).-С.3-4.
6. Гимазов-Одинцов, О. Благо народа в руке царёвой/О Гимазов-Одинцов// Омская правда.-1992.- 10 мар.-С.2.
7. Слово народное//Память.-1991.-№1.-С.6-7.
8. Ушкуйников В. Памятка русскому человеку.-М.:ПТ «Капъ», 1993.- 64 с.
9. Острцов. В. Чёрная сотня (Взгляд справа).-М.: «Русское слово», 1994.-96 с.
10. Патриотизм и национализм как факторы российской истории(конец XVII в.-1991 г.). Коллективная монография/Отв.ред. В.В. Журавлёв.-М.: Политическая энциклопедия, 2015.-783 с.
11. Статистический ежегодник России 1913 г.-С. Петербург: Издание ЦСК, 1914.-115 с.
12. Мионов Б.Н. Благосостояние населения и революция в Имперской России: XVIII- начало XX века.-2-е изд, испр., доп.-М: «Весь Мир», 2012.- 848 с.
13. Новосельский С. А. Смертность и продолжительность жизни в России.-Петроград: Типография Министерства Внутренних Дел, 1916.-208 с.
14. Военно-статистический ежегодник Армии за 1912 г.-С. Петербург: Военная Типография Императрицы Екатерины Великой, 1914.-519 с.
15. Лакер Уолтер. Россия и Германия. Наставники Гитлера.- Вашингтон, 1991.- 492 с.
16. Щербакова Вячеслава Григорьевича. Дворянство [Электронный ресурс] URL: <http://his95.narod.ru/slov/dvorjan.htm> (дата обращения 6.04.2016).
17. Рубакин Н. А. Россия в цифрах. Страна. Народ. Сословия. Классы.- С.-Петербург: «Вестник Знания», 1912.- 216 с.
18. Злобин Ю.П. Социокультурная характеристика генерал-губернаторского корпуса России XIX-в начале XX века/Ю. П. Злобин// Вестник Оренбургского государственного университета.-2013.-№7-С.37-44.
19. Софьин Д.М. Консервативно-монархический дискурс: представления российских консерваторов конца XIX - начала XX веков об императорской власти/Д. М. Софьин// ARS ADMINISTRANDI.-2011.-№1-С.43-56.
20. Махлай М.Ф. Деловая элита России второй половины XIX- начала XX вв.: о критериях отбора и этническом составе/М.Ф. Махлай// Вестник Удмуртского университета.- 2007.-№7-С.85-98.
21. Михаил Ивашко. К истории веротерпимости в армии и на флоте [Электронный ресурс] URL: <http://vpk-news.ru/articles/12858> (дата обращения 24.03.2016).
22. Ладыгин И.В. Немцы в Русской Армии накануне и в годы Первой Мировой Войны [Электронный ресурс] URL: <http://army.armor.kiev.ua/hist/nemcu-rus.php> (дата обращения 7.04.2016).
23. Из истории социально-демократического движения в Сибири. 1907- февраль 1917 г. Библиографические материалы: учеб. пособие/Н. М. Кравец, С. В. Новиков, И.В. Новикова, Г. А. Порхуннов, В. М. Самосудов; под. общ. ред. Г. А. Порхуннова.-Новосибирск: Сибирская академия политических наук, 2007.-112 с.
24. Егоров А. Н. Образ либерала в консервативной публицистике Российской Империи начала XX века/А. Н. Егоров//Учёные записки Петрозаводского государственного университета.-2012.- №5-С.17-20.

#### References

1. Vasil'ev, D. Ja znaju, chto nado delat'!/D. Vasil'ev// Molodoy kommunist. Organ Chuvashskogo obkoma KPSS.-1990.- 22 fev.-S.8-9.
2. Vasil'ev, D. Az# buki v#d# glagol' dobro/D. Vasil'ev//Pamjat'.-1991.-№1.- S.3.
3. Luzin, V.I. Vserossijskaja partija monarhicheskogo centra - pervaja partija russkogo konservatizma/V. I. Luzin//Sobornaja monarhija.-1992.-№2.-S.4.
4. Il'in I. A. O Putjah Rossii/ I. A. Il'in//Dvuglavyj orel.-1991.- №1(17).-S.2.
5. Romanov V. K. Novogodnee obrashhenie Velikago knjazja Vladimikf Kirillovicha k# russkim# ljudjam/ I. A. Il'in//Dvuglavyj orel.-1991.- №1(17).-S.3-4.
6. Gimazov-Odincov O. Blago naroda v ruke carjovoj/O Gimazov-Odincov// Omskaja pravda.-1992.- 10 mar.-S.2.
7. Slovo narodnoe//Pamjat'.-1991.-№1.-S.6-7.
8. Ushkujnikov V. Pamjatka russkomu cheloveku.-M.:PT «Kap'», 1993.- 64 s.
9. Ostrecov. V. Chjornaja sotnja (Vzgljad sprava).-M.: «Russkoe slovo», 1994.-96 s.
10. Patriotizm i nacionalizm kak faktory rossijskoj istorii(konec XVII v.-1991 g.). Kollektivnaja monografija/ Otv. red. V.V. Zhuravljov.-M.: Politicheskaja jenciklopedija, 2015.-783 s.
11. Statisticheskij ezhegodnik Rossii 1913 g.-S. Peterburg: Izdanie CSK, 1914.-115 s.
12. Mironov B.N. Blagosostojanie naselenija i revoljucija v Imperskoj Rossii: XVIII- nachalo XX veka.-2-e izd, ispr., dop.-M: «Ves' Mir», 2012.- 848 s.
13. Novosel'skij S. A. Smertnost' i prodolzhitel'nost' zhizni v Rossii.-Petrograd: Tipografija Ministerstva Vnutrennih Del, 1916.-208 s.
14. Voennno-statisticheskij ezhegodnik Armii za 1912 g.-S. Peterburg: Voennaja Tipografija Imperatricy Ekateriny Velikoj, 1914.-519 s.
15. Laker Uolter. Rossija i Germanija. Nastavniki Gitlera.- Vashington, 1991.- 492 s.
16. Shherbakova Vjacheslava Grigor'evicha. Dvorjanstvo [Jelektronnyj resurs] URL: <http://his95.narod.ru/slov/dvorjan.htm> (data obrashhenija 6.04.2016).
17. Rubakin N. A. Rossija v cifrah. Strana. Narod. Soslovija. Klassy.- S.-Peterburg: «Vestnik Znanija», 1912.- 216 s.
18. Zlobin Ju.P. Sociokul'turnaja harakteristika general-gubernatorskogo korpusa Rossii XIX-v nachale XX veka/Ju. P. Zlobin// Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta.-2013.-№7-S.37-44.

19.Sofin D.M. Konservativno-monarhicheskij diskurs: predstavlenija rossijskich konservatorov konca XIX - nachala XX vekov ob imperatorskoj vlasti/D. M. Sofin// ARS ADMINISTRANDI.-2011.-№1.-S.43-56.

20.Mahljaj M.F. Delovaja jelita Rossii vtoroj poloviny XIX- nachala XX vv.: o kriterijah otbora i jetnicheskom sostave/M.F. Mahljaj// Vestnik Udmurtskogo universiteta.- 2007.-№7-S.85-98.

21.Mihail Ivashko.K istorii veroterpimosti v armii i na flote [Elektronnyj resurs] URL: <http://vpk-news.ru/articles/12858> (data obrashhenija 24.03.2016).

22.Ladygin I.V. Nemcy v Russkoj Armii nakanune i v gody Pervoj Mirovoj Vojny [Elektronnyj resurs] URL: <http://army.armor.kiev.ua/hist/nemcu-rus.php> (data obrashhenija 7.04.2016).

23.Iz istorii social'no-demokraticeskogo dvizhenija v Sibiri.1907- fevral' 1917 g. Biobibliograficheskie materialy: ucheb. posobie/N. M. Kravec, S. V. Novikov, I.V. Novikova, G. A. Porhunov, V. M. Samosudov; pod.obshh. red. G. A. Porhunova. - Novosibirsk: Sibirskaja akademiya politicheskikh nauk, 2007.-112 s.

24.Egorov A. N. Obraz liberala v konservativnoj publicistike Rossijskoj Imperii nachala XX veka/A. N. Egorov//Uchjonye zapiski Petrozavodskogo gosudarstvennogo universiteta.- 2012.- №5-C.17-20.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.184

Чемоданов И.В.

Кандидат исторических наук, Вятский государственный университет

### РОЛЬ ПОЛИТОТДЕЛОВ МТС И СОВХОЗОВ В ОСУЩЕСТВЛЕНИИ МАССОВОЙ КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ В ВЯТСКОМ РЕГИОНЕ

*Аннотация*

*В статье раскрывается роль политотделов МТС и совхозов в осуществлении массовой коллективизации в Вятском регионе. Выявляются трудности, попытки противодействия, с которыми сталкивались политотделы. Освещаются различные аспекты деятельности политотделов: помощь колхозному строительству, укрепление основ колхозной системы, ведение агитационно-пропагандистской и культурно-просветительной работы в колхозах. Автор приходит к выводу, что политотделы МТС и совхозов сыграли немаловажную роль в коренной реконструкции сельскохозяйственного производства Вятского региона.*

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, крестьянство, Вятский регион, коллективизация, колхозы, политотделы, машинно-тракторные станции, совхозы.

Chemodanov I.V.

PhD in History, Vyatka State University

### THE ROLE OF POLITICAL DEPARTMENTS OF MTS AND STATE FARMS IN THE IMPLEMENTATION OF MASS COLLECTIVIZATION IN VYATKA REGION

*Abstract*

*The article deals with the role of the political departments of MTS and state farms in the implementation of mass collectivization in Vyatka region. Identify the difficulties, attempts to counteract faced political departments. The various aspects of the political departments activity are covered: assistance of building collective farms, strengthening the foundations of the collective farm system, conducting of advocacy and cultural-educational work in the collective farms. The author concludes that political departments of MTS and state farms played an important role in the radical reconstruction of agricultural production of Vyatka region.*

**Keywords:** agriculture, peasantry, Vyatka region, collectivization, collective farms, political departments, machine and tractor stations, state farms.

В 1930-е годы в СССР осуществлялась массовая коллективизация сельского хозяйства, которая встречала весьма неоднозначную реакцию со стороны крестьянства. Для усиления влияния компартии в деревне в январе 1933 года были созданы политотделы МТС и совхозов – чрезвычайные органы партии, которые внедряли в колхозы и совхозы партийные и комсомольские ячейки, обеспечивали реализацию аграрной политики, боролись с саботажем и хищениями колхозного имущества, решали кадровые вопросы, способствовали активизации агитационно-пропагандистской и культурно-просветительной работы в колхозах.

С момента организации политотделов противники колхозного строя развернули деятельность по их дискредитации. Не был исключением и Вятский регион, территория которого входила тогда в состав Горьковского края. Можно было слышать, например, такие разговоры: «Ну, сейчас, с приездом политотделов, в колхозах чистенько, под гребеночку, под метелочку заметут хлеб». Или: «Политотдел – это ГПУ. Сейчас и слова вымолвить нельзя будет. Загребут, и прощайте, мои детки». В Котельничском районе отдельные агрономы (вероятнее всего, из «классово-чуждых элементов»), разъярясь колхозникам, как нужно сеять селекционный лен, говорили: «Селекционный лен нужно уметь сеять. К нему нужно относиться очень внимательно. Государство придает огромное значение селекционному льну. Боже сохрани вас, хоть на один сантиметр отступить от указанных мною интервалов. За это политотделы не меньше десяти лет вам всыпят». Понятно, почему после таких «наставлений» колхозники-льноводы категорически отказывались сеять селекционный лен. Негативному восприятию крестьянами политотделов способствовали отчасти своими неосмотрительными высказываниями и местные партработники. В некоторых колхозах, обслуживаемых Котельничской МТС, председатели-коммунисты угрожали провинившимся колхозникам: «Я тебя сейчас же отправлю в политотдел» [4].

В целом, однако, несмотря на все ошибки, злоупотребления и попытки противодействия, политотделы МТС сыграли немалую роль в коренной реконструкции аграрного сектора Вятского региона. Благодаря политотделам, по всем районам деятельности МТС можно было наблюдать неуклонный рост коллективизации, причем собственно зоны

МТС, как правило, имели более высокие показатели коллективизации, по сравнению с районами в целом. Так, по Вятскополянской МТС до создания политотдела было коллективизировано 48% хозяйств, а к осени 1934 года – уже 64%. В зоне деятельности Арбажской МТС было коллективизировано 64% хозяйств, тогда как в целом по Арбажскому району – лишь 56%, в Зуевской МТС – 92%, а по району – 80% и т.д. [1]

Политотделы МТС способствовали укреплению основ колхозной системы. В период деятельности политотделов выросли доходы колхозов, повысилось материальное благосостояние колхозников. Если в 1932 году общий доход колхозов в расчете на двор составлял в Горьковском крае 688 руб., то в 1933 году – 735 руб. В колхозах, обслуживаемых МТС, доходы увеличились с 777 руб. до 853 руб. В 1933 году выдача на трудодень зерновых культур была на 14–15% выше, чем в 1931 году [2].

Под руководством политотделов повысился уровень массово-политической работы в колхозах. В зимнее время, в период весеннего сева и уборочных работ в колхозах на полях работали сотни агитбригад, агитповозок, радио, передвижное кино, библиотеки, выпускались стенные газеты. Так, например, в колхозах Вятскополянской МТС во время весеннего сева 1934 года, помимо агитбригад политотдела, работали 23 колхозных культповозки, обеспеченные работниками, литературой, наглядной агитацией (транспарантами с лозунгами, диаграммами и т.д.). В 22 колхозах были организованы группы затейников, почти везде выпускались стенные газеты. В Советской МТС в период сева функционировала агитбригада из 12-ти человек с фургоном, радио, передвижным кино, патефоном, библиотекой; на полях было организовано 35 красных уголков, регулярно выпускалось 80 стенных газет.

Большое внимание политотделы уделяли изучению и проработке среди колхозников решений XVII съезда ВКП(б) и доклада И.В. Сталина. Показателен пример Вятскополянской МТС. Проработка решений XVII партсъезда среди колхозников здесь была организована на специально созданных трехдневных курсах колхозного актива. Эти курсы, проведенные по 8-ми колхозным кустам, охватили 653 чел., в том числе 373 женщины. Курсы вызвали большой интерес к изучению решений съезда и особенно к докладу Сталина. Отовсюду звучали просьбы продлить учебу до 10 дней. Посланная в колхозы литература, особенно сталинский доклад, покупалась нарасхват. Колхозница Колесникова из колхоза «Красная Поляна», торопясь купить первой, заявила: «Продайте мне доклад тов. Сталина, я вам заплачу не 25 коп., а рубль. Доклад я буду читать дома мужу, он у меня неграмотный». В связи со столь большим интересом к решениям съезда, политотдел данной МТС, помимо курсов, организовал систематическую их проработку по бригадам [1]. Выполнив, в основном, возложенные на них задачи, решением ноябрьского (1934 г.) пленума ЦК ВКП(б) политотделы были слиты с райкомами [3].

Таким образом, с января 1933 по ноябрь 1934 года в вятской деревне действовали чрезвычайные партийные органы – политотделы МТС и совхозов, которые, несмотря на всевозможные трудности и попытки противодействия, сыграли немаловажную роль в коренной реконструкции сельскохозяйственного производства региона.

#### Литература

1. Государственный общественно-политический архив Нижегородской области (ГОПАНО). Ф. Р-2. Оп. 1. Д. 3046. Л. 12–21.
2. Очерки истории Кировской области / Под ред. А. В. Эммаусского, Е. И. Кирюхиной. – Киров: Волго-Вятское кн. изд-во, Кировское отд., 1972. – С. 323.
3. Рогалина Н. Л. Коллективизация: уроки пройденного пути. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1989. – С. 173.
4. Российский государственный архив социально-политической истории (РГАСПИ). Ф. 17. Оп. 21. Д. 852. Л. 46.

#### References

1. Gosudarstvennyj obshhestvenno-politicheskij arhiv Nizhegorodskoj oblasti (GOPANO). F. R-2. Op. 1. D. 3046. L. 12–21.
2. Ocherki istorii Kirovskoj oblasti / Pod red. A. V. Jemmausskogo, E. I. Kirjuhinoj. – Kirov: Volgo-Vyatskoe kn. izd-vo, Kirovskoe otd., 1972. – S. 323.
3. Rogalina N. L. Kollektivizacija: uroki projdenного пути. – M.: Izd-vo Mosk. un-ta, 1989. – S. 173.
4. Rossijskij gosudarstvennyj arhiv social'no-politicheskoi istorii (RGASPI). F. 17. Op. 21. D. 852. L. 46.



*Международный научно-исследовательский журнал включен в базу научного цитирования **Google Scholar**.*

***Google Scholar** – поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Наличие статей в **Google Scholar** увеличивает возможность цитируемости, не только в России, но и за рубежом.*



DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.225

Чемоданов И.В.

Кандидат исторических наук, Вятский государственный университет

**СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО ВЯТСКОЙ ГУБЕРНИИ НАКАНУНЕ КОЛЛЕКТИВИЗАЦИИ****Аннотация**

*В статье рассматривается развитие сельского хозяйства Вятской губернии в 1920-е гг. Прослеживаются изменения, происходившие в земледелии и животноводстве. Определяется степень товарности аграрного сектора Вятского региона. По мнению автора, сельскохозяйственное производство Вятской губернии в 1920-е гг. развивалось, главным образом, по экстенсивному пути. Мелкое индивидуальное крестьянское хозяйство к концу 1920-х годов, как и до революции, продолжало оставаться на довольно низком уровне развития производительных сил и сохраняло полунатуральный характер. Процессы рассматриваются в общероссийском контексте, при этом раскрывается региональная специфика.*

**Ключевые слова:** сельское хозяйство, крестьянство, Вятская губерния, земледелие, животноводство.

Chemodanov I.V.

PhD in History, Vyatka State University

**AGRICULTURE OF VYATKA PROVINCE ON THE EVE OF COLLECTIVIZATION****Abstract**

*The article discusses the development of agriculture of Vyatka province in the 1920s. Changes, taking place in arable farming and animal husbandry, are tracked. The degree of marketability of the agrarian sector of Vyatka region is determined. The author believes that agricultural production of Vyatka province in the 1920s developed mainly by extensive way. As it was before the revolution, by the end of the 1920s the small individual economy of peasants continued to remain at a relatively low level of development of productive forces. It maintained seminatural character. Processes in the all-Russian context are considered together with the regional specifics.*

**Keywords:** agriculture, peasantry, Vyatka province, arable farming, animal husbandry.

Первые годы НЭПа не стали переломными в восстановлении сельского хозяйства Вятской губернии. Суровые природные условия края, послевоенная разруха, недостаток семян, инвентаря и рабочего скота не позволяли вятскому крестьянству быстро достичь не только довоенного, но и дореволюционного уровня. В целом, вятское крестьянство, по сравнению с крестьянством других губерний, в значительно меньшей степени испытало на себе позитивные стороны НЭПа и вынуждено было восстанавливать хозяйство при минимальной поддержке государства, опираясь, в основном, на собственные силы.

Однако, несмотря на трудности, к середине 1920-х годов сельское хозяйство Вятской губернии достигло несомненных успехов. 1924 год для страны обернулся частичным неурожаем, который, однако, не коснулся Вятского региона. Новая экономическая политика давала первые положительные результаты. Посевные площади зерновых составляли в 1925 г. уже 92,4% к уровню 1916 г., валовой сбор зерновых – 103%, поголовье скота было несколько больше, чем в 1912 г. [16]. Валовая продукция сельского хозяйства в 1925 г. достигла 87% довоенного объема [14]. Наблюдалась некоторая интенсификация земледелия. Это выражалось, прежде всего, в увеличении удельного веса в посевах технических культур (лен, конопля, картофель), посевных трав при одновременном сокращении доли ржи [21].

В вятской деревне первых лет советской власти, как и до революции, всецело господствовало трехполье. И хотя многопольные севообороты, предполагавшие многократное чередование посевов различных культур (в том числе картофеля, льна, клевера и др.), начинают закладываться в Вятской губернии еще с конца XIX века, к началу НЭПа роль многополья в земледелии Вятской губернии была ничтожна. В 1921 г. многопольные севообороты составляли лишь 0,3% пашни [1]. Однако на протяжении 1920-х гг. многополье на Вятке неуклонно росло. К концу 1920-х годов по губернии многопольные севообороты составляли почти 20% площади пашни [2, 4, 5]. Распространение многополья выглядит особенно впечатляющим в сравнении с общесоюзными показателями. В целом по стране удельный вес пашни под многопольными севооборотами составлял во второй половине 1920-х гг. не более 10–11% [13]. Переход на многополье позволял увеличить площадь посева (за счет сокращения пара), расширить кормовую базу животноводства и повысить плодородие почвы.

Однако, наряду с бесспорными достижениями, в сельском хозяйстве Вятской губернии наблюдался целый ряд негативных явлений. Расширение площади посевов и подъем урожайности не компенсировали низкую обеспеченность крестьян земельными угодьями вследствие роста сельского населения и увеличения числа крестьянских хозяйств. Так, если в 1916 г. на 100 хозяйств приходилось 490,1 дес. посева, то в 1924 г. – только 400,6 дес., и несколько больше в 1925 г. – 408,3 дес. [21] В 1920-е годы ускорилось дробление крестьянских хозяйств в связи с участвовавшими семейными раздлами. За 20 довоенных лет (1892–1912) число крестьянских хозяйств в старых границах губернии увеличилось с 444 814 до 540 737, то есть на 21,6%. Следовательно, ежегодный прирост составлял примерно 1%. А за 8 лет, большая часть которых была связана с военными и революционными потрясениями (1916–1924), количество хозяйств в новых границах губернии возросло с 352 381 до 389 674 (почти на 11%), т.е. ежегодный прирост составил уже 1,4%. Чрезмерное дробление неизбежно вело к измельчанию крестьянских хозяйств. В течение 1892–1924 гг. площадь пашни, приходящаяся на одно хозяйство, сократилась с 9,8 дес. до 7,7 дес. (т.е. на 21,4%) [17].

Крайне низкой оставалась техническая оснащенность вятской деревни. Обработка полей производилась в большинстве случаев сохой и бороной, иногда косулей. Только пятая часть хозяйств имела свой плуг, свою сортировку. Одна сеялка приходилась на 100 хозяйств. Причем большая часть улучшенных сельскохозяйственных орудий была сосредоточена в зажиточных хозяйствах: плуг имел лишь один из пяти середняков и 7 из ста бедняков. Немногочисленные прокатные пункты не в состоянии были полностью удовлетворить потребность в инвентаре крестьянского населения. Только в 1925 г. в губернии появились первые три трактора. К 1 октября 1927 г. их

количество возросло до 23 единиц. Все они работали исключительно в кооперативных объединениях (колхозах, машинных, мелиоративных товариществах) и государственных организациях (совхозах, учхозах и пр.) [22]. Для обширной по площади губернии такое количество тракторов было поистине ничтожным.

Внедрению передовых приемов земледелия сильно препятствовали характерные для общинного землепользования (особенно на Севере) мелко- и узкополосица. Типичной в этом отношении являлась Истобенская волость Халтуринского уезда, в которой число полос, приходящихся на одно крестьянское хозяйство, колебалось от 8 до 33. Во многих селениях южных районов Вятской губернии земля была вытянута узкой лентой, часто шириной 300–400 м., на протяжении 5–6 км [6, 18]. В Вятской губернии полоса не превышала порой и двух аршин в ширину [11]. Переход на многополье мог бы повести к еще большему увеличению количества полос (в кратном отношении к числу полей севооборота). Выходом могла служить так называемая коммасация – соединение многих мелких и узких полосок в несколько широких полос. Так, согласно приговорам ряда сельских сходов Коврижской волости Халтуринского уезда (март–июнь 1925 г.), устанавливалось минимальное количество полос: не более 3–7 в каждом поле [7, 8].

Итак, полеводство в крестьянских хозяйствах Вятской губернии 1920-х годов развивалось, главным образом, по экстенсивному пути, за счет вовлечения в оборот тех земель, которые ранее были заброшены в результате социально-политических и природных катаклизмов. Земледельческая отрасль характеризовалась довольно низким уровнем агротехники и носила полунатуральный характер. Относительно высокая степень распространения многополья была обусловлена, в первую очередь, необходимостью увеличения кормовой базы для животноводства.

Животноводческая отрасль также в полной мере испытала трудности восстановительного периода. Животноводство в хозяйствах вятских крестьян сохраняло, в основном, потребительский характер. Об этом свидетельствует тот факт, что при нехватке и дороговизне кормов крестьяне, как правило, не пытались компенсировать высокую себестоимость продуктов животноводства повышением цен на них, а, напротив, стремились поскорее избавиться от скотины, содержание которой становилось им не по карману, распродавая ее за бесценки. В случае угрозы неурожая крестьяне, как правило, довольно быстро избавлялись от «лишнего» скота, чтобы запастись хлебом и, таким образом, застраховать себя от голода. Подобное явление неизменно наблюдалось в неблагоприятные для вятского крестьянства годы – в 1921, 1923 и 1926-м. Положение усугублялось тем, что скот, как правило, шел на продажу за пределы губернии <sup>[3]</sup>. Это препятствовало быстрому восстановлению поголовья в относительно благополучные годы.

Однако с 1923 г. положение в животноводстве Вятской губернии начинает улучшаться, и к середине 1920-х годов здесь были достигнуты определенные успехи. Так, по числу голов крупного, мелкого рогатого скота и свиней уровень 1916 г. был превзойден уже в 1925 г., а по лошадям – в 1926 г. Улучшилась обеспеченность крестьян рабочим и продуктивным скотом. Сельское хозяйство Вятской губернии 1920-х годов характеризовалось весьма быстрым увеличением конского поголовья. Так, в 1925 г. поголовье лошадей составляло по губернии 92,7%, а в 1927 г. – 110,1% от 1916 г., тогда как в целом по СССР количество лошадей вплоть до коллективизации так и не достигло дореволюционного уровня [2, 10, 19, 20, 21]. Однако оборотной стороной столь быстрого увеличения числа лошадей являлась более слабая, по сравнению с другими регионами, механизация сельского хозяйства губернии. За счет увеличения конского поголовья вятские крестьяне стремились компенсировать почти полное отсутствие тракторов. Нередко для покупки лошади крестьянин продавал последнюю корову. Во многом именно поэтому одновременно с ростом поголовья лошадей во второй половине 1920-х годов в Вятской губернии происходило сокращение поголовья крупного рогатого скота, тогда как в целом по стране количество коров, напротив, возрастало. Следовательно, восстановление и обновление основного капитала крестьянских хозяйств Вятской губернии происходило на крайне низком агротехническом уровне. Вятская деревня страдала не только от дефицита потребительских товаров, но и от нехватки продукции тяжелой промышленности.

Темпы увеличения поголовья скота заметно отставали от роста крестьянских хозяйств. Если к 1928 г. количество последних составляло 114,5% от дореволюционного времени, то поголовье лошадей – лишь 113,9%, а дойных коров и того меньше – 108,2%. Поэтому обеспеченность крестьян скотом продолжала оставаться неудовлетворительной. В 1926 г. 18,5% хозяйств вообще не имели рабочего скота, а 74% имели одну лошадь [4, 12, 14, 19, 20]. В документах первой половины 1920-х годов отмечалось, что «после голодного 1891 г. стадо восстанавливалось значительно скорее» [9]. Во второй половине 1920-х годов под влиянием целого ряда неблагоприятных факторов (неурожай, усиление экономического и административного нажима на крестьян) имело место сокращение поголовья некоторых видов скота. Так, в 1928 г. общее количество крупного рогатого скота сократилось по сравнению с 1927 г. на 8%, а мелкого – на 2,4% (овец – на 2,1%, коз – на 32,9%). Что касается крупного рогатого скота и свиней, то сокращение их поголовья началось еще с 1926 г. Стадо крупного рогатого скота в этом году составило 95,7% по сравнению с предшествующим годом, а свиней – всего 69,5% [19, 20]. В целом, животноводство не получило в вятской деревне 1920-х гг. самостоятельного значения. Как и до революции, оно было тесно связано с земледелием (тягловая сила, источник навозного удобрения) и обслуживало, главным образом, потребности самого крестьянского двора.

Несмотря на расширение посевных площадей и увеличение поголовья скота, средняя обеспеченность крестьянских хозяйств посевами и скотом оставалась низкой. Вследствие увеличения численности сельского населения и участвовавших семейных разделов количество крестьянских дворов стремительно росло, что, в условиях исчерпания резервов целинных и залежных земель, неизбежно влекло за собой дробление и мельчание крестьянских хозяйств. Если в 1916 г. на территории губернии насчитывалось 352,4 тыс. хозяйств, то в 1925 г. – их было уже 390,8 тыс., а в 1927 г. – 410,2 тыс. (116,4% от 1916 г.). По мере вовлечения в хозяйственный оборот заброшенных земель перед вятским крестьянством все более остро вставала проблема относительного аграрного перенаселения. Обеспеченность вятских крестьян посевами и скотом даже к концу 1920-х гг. в целом так и не достигла дореволюционного уровня. В 1927 г. обеспеченность посевами составляла лишь 89,3% от уровня 1916 г., лошадьми – 96,6%, крупным рогатым скотом – 86,2%, свиньями – 74,9%, и лишь по мелкому рогатому скоту наблюдаем превышение дореволюционных показателей – 105,2% от уровня 1916 г. [19, 21]

Налицо был «кризис трехполюя», который свидетельствовал об исчерпанности возможностей дальнейшего развития сельского хозяйства по экстенсивному пути. Рост численности сельского населения и увеличение количества крестьянских хозяйств требовали отведения дополнительных площадей земли под продовольственные культуры. При исчерпанности резервов годных под обработку целинных и залежных земель увеличение посевных площадей происходило за счет распахивания лугов и сенокосов, что влекло за собой сокращение кормовой базы для скота. Как следствие – сокращение количества рабочего и продуктивного скота, и, соответственно, ухудшение обработки и унавоживания почвы. Это приводило к падению урожайности, что, в свою очередь, требовало дополнительных распахиваний. Складывался порочный круг, выход из которого был возможен лишь в интенсификации сельскохозяйственного производства. Вследствие потрясений военных и революционных лет, «кризис трехполюя», обозначившийся еще на рубеже XIX–XX вв., временно утрачивал свою остроту, но по мере восстановления страной своего довоенного уровня экономического развития он приобретал особую актуальность. В условиях полунатурального крестьянского хозяйства, где львиная доля производимой продукции предназначалась для внутреннего потребления, а продажа излишков осуществлялась по остаточному принципу, даже небольшое сокращение посевов и скота, приходившихся на крестьянский двор, имело следствием резкое снижение товарности. Не удивительно, что даже к концу 1927 г. товарная продукция вятской деревни составляла лишь 56% к уровню 1916 г. [15]

Таким образом, сельскохозяйственное производство Вятской губернии в 1920-е гг. развивалось, главным образом, по экстенсивному пути, за счет вовлечения в хозяйственный оборот заброшенных и целинных земель. Животноводство в хозяйствах вятских крестьян носило, в основном, потребительский характер. Вследствие роста сельского населения и увеличения семейных разделов продолжалось дробление и измельчание крестьянских хозяйств. Мелкое индивидуальное крестьянское хозяйство Вятской губернии к концу 1920-х годов, как и до революции, продолжало оставаться на довольно низком уровне развития производительных сил и сохраняло полунатуральный характер.

### Литература

1. Анучина М. В. Сельское хозяйство Вятской губернии на пороге НЭПа // История и культура Волго-Вятского края (к 90-летию Вятской ученой архивной комиссии). Тезисы докладов и сообщений к межрегиональной научной конференции. – Киров: Волго-Вятское кн. изд-во, Кировское отд., 1994. – С. 235.
2. Вопросы хозяйственного строительства СССР и Вятской губернии в диаграммах. – Вятка, 1929. – С. 29.
3. Государственный архив Кировской области (ГАКО). Ф. Р-60. Оп. 1. Д. 49. Л. 229.
4. ГАКО. Ф. Р-1062. Оп. 1. Д. 2815. Л. 10–16об.
5. ГАКО. Ф. Р-1062. Оп. 1. Д. 2994. Л. 4.
6. ГАКО. Ф. Р-1724. Оп. 3. Д. 662. Л. 8–28.
7. ГАКО. Ф. Р-1724. Оп. 3. Д. 1830. Л. 4–136.
8. ГАКО. Ф. Р-1724. Оп. 3. Д. 1868. Л. 2–44.
9. Государственный архив социально-политической истории Кировской области (ГАСПИ КО). Ф. П-1. Оп. 2. Д. 693. Л. 33.
10. ГАСПИ КО. Ф. П-1. Оп. 3. Д. 183. Л. 12.
11. Данилов В. П. Советская доколхозная деревня: население, землепользование, хозяйство. – М.: Наука, 1977. – С. 126.
12. 200 лет Вятской губернии. Статистический сборник. – Киров, 1996. – С. 58.
13. Директивы КПСС и Советского Правительства по хозяйственным вопросам (1917–1957 годы). Т. 2. 1929–1945 гг. – М.: Госполитиздат, 1957. – С. 72.
14. Загвоздкин Г. Г. Под знаком серпа и молота // Памяти Геннадия Григорьевича Загвоздкина – ученого, историка, человека... – СПб.: Нестор, 2008. – С. 105–113.
15. Кашина В. М. Первые аграрные мероприятия большевиков (глазами очевидцев) // Энциклопедия земли Вятской. Т. 3. Кн. 2. Крестьянство. XX век. – Киров, 2005. – С. 63.
16. Кирюхина Е. И. В годы мирного строительства (1921 – июнь 1941 гг.) // Пятьдесят советских лет: Кировская область / Отв. ред. А. В. Эммауский. – Киров: Волго-Вятское кн. изд-во, Кировское отд., 1967. – С. 22.
17. Манин И. Пределы дробимости крестьянского хозяйства // Вятско-Ветлужский край. – 1925. – № 4. – С. 77–78.
18. Статистический сборник по состоянию землепользований Вятской губернии. – Вятка, 1929. – С. 1.
19. Статистический справочник для волостного работника. – Вятка, 1927. – С. 131–133.
20. Статистический справочник для волостного работника за 1928 г. – Вятка, 1928. – С. 184–185.
21. Статистический справочник по Вятской губернии 1925 г. – Вятка, 1926. – С. 24–31.
22. Чемоданов И. В. Вятское крестьянство в период НЭПа (1921–1929 гг.). – Киров: Изд-во ВятГУ, 2011. – С. 31.

### References

1. Anuchina M. V. Sel'skoe hozjajstvo Vyatskoj gubernii na poroge NEPa // Istorija i kul'tura Volgo-Vyatskogo kraja (k 90-letiju Vyatskoj uchenoj arhivnoj komissii). Tezisy dokladov i soobshhenij k mezhregional'noj nauchnoj konferencii. – Kirov: Volgo-Vyatskoe kn. izd-vo, Kirovskoe otd., 1994. – S. 235.
2. Voprosy hozjajstvennogo stroitel'stva SSSR i Vyatskoj gubernii v diagrammah. – Vjatka, 1929. – S. 29.
3. Gosudarstvennyj arhiv Kirovskoj oblasti (GAKO). F. R-60. Op. 1. D. 49. L. 229.
4. GAKO. F. R-1062. Op. 1. D. 2815. L. 10–16ob.
5. GAKO. F. R-1062. Op. 1. D. 2994. L. 4.
6. GAKO. F. R-1724. Op. 3. D. 662. L. 8–28.
7. GAKO. F. R-1724. Op. 3. D. 1830. L. 4–136.
8. GAKO. F. R-1724. Op. 3. D. 1868. L. 2–44.
9. Gosudarstvennyj arhiv social'no-politicheskoj istorii Kirovskoj oblasti (GASPI KO). F. P-1. Op. 2. D. 693. L. 33.
10. GASPI KO. F. P-1. Op. 3. D. 183. L. 12.

11. Danilov V. P. Sovetskaja dokolhoznaia derevnja: naselenie, zemlepol'zovanie, hozjajstvo. – M.: Nauka, 1977. – S. 126.
12. 200 let Vyatskoj gubernii. Statisticheskij sbornik. – Kirov, 1996. – S. 58.
13. Direktivy KPSS i Sovetskogo Pravitel'stva po hozjajstvennym voprosam (1917–1957 gody). T. 2. 1929–1945 gg. – M.: Gospolitizdat, 1957. – S. 72.
14. Zagvozdkin G. G. Pod znakom serpa i molota // Pamjati Gennadija Grigor'evicha Zagvozdkina – uchenogo, istorika, cheloveka... – SPb.: Nestor, 2008. – S. 105–113.
15. Kashina V. M. Pervye agrarnye meroprijatija bol'shevikov (glazami ochevidcev) // Jenciklopedija zemli Vjatskoj. T. 3. Kn. 2. Krest'janstvo. XX vek. – Kirov, 2005. – S. 63.
16. Kirjuhina E. I. V gody mirnogo stroitel'stva (1921 – ijun' 1941 gg.) // Pjat'desjat sovetskih let: Kirovskaja oblast' / Otv. red. A. V. Jemmausskij. – Kirov: Volgo-Vyatskoe kn. izd-vo, Kirovskoe otd., 1967. – S. 22.
17. Manin I. Predely drobimosti krest'janskogo hozjajstva // Vyatsko-Vetluzhskij kraj. – 1925. – № 4. – S. 77–78.
18. Statisticheskij sbornik po sostojaniju zemlepol'zovanij Vyatskoj gubernii. – Vyatka, 1929. – S. 1.
19. Statisticheskij spravocnik dlja volostnogo rabotnika. – Vyatka, 1927. – S. 131–133.
20. Statisticheskij spravocnik dlja volostnogo rabotnika za 1928 g. – Vyatka, 1928. – S. 184–185.
21. Statisticheskij spravocnik po Vyatskoj gubernii 1925 g. – Vyatka, 1926. – S. 24–31.
22. Chemodanov I. V. Vyatskoe krest'janstvo v period NEPa (1921–1929 gg.). – Kirov: Izd-vo VyatGU, 2011. – S. 31.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.308

Шиган Е.Е.

Кандидат медицинских наук, ФГБНУ «НИИ медицины труда»

### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУЧНЫЕ ТРУДЫ ФЁДОРА ФЁДОРОВИЧА ЭРИСМАНА ПО ГИГИЕНЕ ТРУДА В РОССИИ

Аннотация

В публикации проанализированы фундаментальные труды великого учёного-гигиениста Фёдора Фёдоровича Эрисмана – «Профессиональная гигиена или гигиена умственного и физического труда» и «Материалы по исследованию фабрик и заводов Московской губернии», их значимость для медицины труда в России и мире.

**Ключевые слова:** медицина труда, гигиена труда, профессиональные болезни, история медицины.

Shigan E. E.

MD, FSBSI "Research Institute of Occupational Health"

### FUNDAMENTAL SCIENTIFIC WORKS OF FRIEDRICH ERISMANN IN INDUSTRIAL HYGIENE IN RUSSIA

Abstract

The publication analyzes the fundamental works of the great scientist-hygienist Friedrich Erismann - "Occupational health and hygiene of mental and physical labor," and "Materials for the study of the mills and factories of the Moscow province", their significance for occupational health in Russia and worldwide.

**Keywords:** Occupational Health, Occupational Diseases, Occupational Hygiene, History of Medicine.

Имя Фёдора Фёдоровича Эрисмана (Фридриха Гульдрейха Эрисмана по рождению, 1842-1915), русского учёного-гигиениста и швейцарца по происхождению, известно во всём мире. Именно ему мы обязаны появлению первых в России и за рубежом основных научных трудов по гигиене и по гигиене труда (медицине труда) в частности.

Важным и значимым для всей медицинской науки является появление в 1877 году трёхтомного руководства по гигиене, написанное Ф.Ф. Эрисманом. Для нас особый интерес представляет третья часть IV отдела, посвящённая «промышленной и профессиональной гигиене», занимающая более 400 страниц. В том же году этот раздел руководства был переиздан в отдельную рукопись и вышел под названием «Профессиональная гигиена или гигиена умственного и физического труда» [1].

Главное, что обращает на себя внимание в «Профессиональной гигиене» - это большое сочувствие Ф.Ф. Эрисмана тяжелому положению рабочего класса. В данном руководстве Фёдор Фёдорович писал, что созданная капитализмом «промышленность как источник благосостояния ... загоняет рабочее население в гроб, разделение труда, которое даёт рабочему возможность удешевить своё производство, становится для него источником голода, бедности и преждевременной смерти».

Руководство посвящено изучению и определению различных профессиональных болезней, привлекает большим объёмом анализируемого материала и глубоким и всесторонним изучением конкретных санитарно-гигиенических условий труда различных профессий. Только десятая часть книги отведена «гигиене тех занятий, при которых преобладает умственный труд», остальные 6 глав посвящены различным формам физического труда: гигиене войск; гигиене флота; гигиене сельского населения; гигиене служащих при железных дорогах; гигиене рудокопов; гигиене фабричных рабочих, ремесленников и поденщиков.

В данном труде были использованы данные общей демографической статистики, таблицы «дожития» различных групп населения до определенного возраста, данные заболеваемости и смертности в войсках, данные о заболеваемости рабочих, статистика временной нетрудоспособности и данные, собранные различными клиниками. Развитие русской гигиены труда, по существу, начинается именно с появления этого руководства Ф.Ф. Эрисмана. Его книга стала подлинной энциклопедией знаний по профессиональной гигиене на многие десятилетия.

По мнению В.И. Сандлера именно книги «Общая гигиена» и «Профессиональная гигиена или гигиена умственного и физического труда» являются монументальным памятником, обессмертившим имя профессора Фёдора

Фёдоровича Эрисмана. Владимир Иванович писал: «на то время приходится эпоха мрачайшей реакции романовских правительств, душивших всякую прогрессивную общественную мысль. И вот почему имя Ф.Ф. Эрисмана было менее известно, чем должно было бы быть. Своевременно будет напомнить о Ф.Ф. Эрисмане, всей силой своих богатых знаний, ума и таланта боровшегося за оздоровление условий труда, жизни и быта рабочего» [2].

К концу 1979 года Фёдор Фёдорович начинает работать сначала в качестве специального врача-обследователя, затем земского врача, руководителя обследования заводов и фабрик всей Московской губернии. Глобальным можно назвать по тем временам обследование более 1000 фабрик и 114 000 рабочих, продлившееся шесть лет с 1879 по 1885 гг. Данное исследование было проведено группой врачей (Е.А. Осипов, Ф.Ф. Эрисман, Е.М. Дементьев, А.В. Погожев), главная роль среди которых принадлежала именно Эрисману. Полученные материалы были опубликованы в сборнике статистических материалов по Московской губернии, 19-томном труде «Материалах по исследованию фабрик и заводов Московской губернии» (1879-1885 и 1891-1893 гг.) [3].

Гораздо позже, в 1897 году, результаты были доложены самим Эрисманом на IV Съезде губернских врачей. Данное выступление произвело эффект разорвавшейся бомбы. До этого времени никакой информации по подобным проблемам, тем более столь профессиональной и научно-обоснованной не появлялось ни в печати, ни на крупных съездах и конференциях. Хозяева фабрик и заводов, особенно в Российской Империи не желали, чтобы кто-то проводил обследования на территории «их собственной вотчины». По их мнению, «ни один посторонний глаз не должен был заглядывать» в их хозяйство, и столь «неслыханные речи» вызвали волну негодования с их стороны.

Данная работа правдиво и очень откровенно выявила фактические условия труда работников, рабочих и жилых помещений, продолжительности рабочего дня, условий их найма, заболеваний, питания и заработной платы. В исследовании широко и основательно поднимались также вопросы производственного травматизма, обращая внимание на отсутствие элементарной техники безопасности повсеместно и на то, что почти всегда в этом вопросе обвинялись не хозяева предприятий, а отсутствие внимания и безалаберность самих рабочих. В данной работе Ф.Ф. Эрисман также останавливался и на качестве медицинской помощи рабочим, указывая на полную несостоятельность мер лечебных служб.

Впервые в России были составлены сотни сводных таблиц, графиков и наглядных рисунков, подтверждающих тяжёлое положение работников и невыносимые условия их труда. Большой объём работы посвящён и правилам внутреннего распорядка работников. Истинному удивлению скрупулёзности и педантичности в работе Ф.Ф. Эрисмана нет предела. Его трудолюбие и трудоспособность вызывает уважение.

Для того чтобы получить столь значимые результаты, Фёдору Фёдоровичу пришлось очень подробно описать характеристики многих заводов и фабрик. Подробный анализ данных из ведущих в ужасающем беспорядке книг записей фабричных врачей и фельдшеров, получение всех расценок на продукты фабричных лавок и магазинов, измерение кубатуры рабочих помещений и жилья, определение сложных световых коэффициентов и других показателей во всех цехах, мастерских и казармах – всё это было сделано Ф.Ф. Эрисманом с соратниками.

Много внимания в данном исследовании было подробно уделено отдельным профессиональным вредностям, проводящим в дальнейшем к различным болезням. При описании одного зеркального завода автор приводит характерные признаки ртутного отравления, а при обследовании здоровья рабочих на бумагопрядильной фабрике Балина и Макарова указывает на постоянные проблемы чрезмерно повышенной температуры помещения. Большое значение Эрисман также уделял внешнему виду рабочих, отмечая их худобу, бледный цвет лица, сутулость и другие проявления хронической усталости и изнурительного труда. Особенно подробно автор останавливался на проблемах женщин и малолетних работников, указывая на несоответствие внешнего вида их фактическому возрасту [4].

Именно эта работа привела Фёдора Фёдоровича к широкой известности в кругу санитарных врачей. Многие из них к нему обращались за помощью и консультациями. С помощью Е.А. Осипова Ф.Ф. Эрисман написал исторический очерк развития фабрично-заводской промышленности в Московской губернии.

#### Литература

1. Эрисман Ф.Ф. Профессиональная гигиена или гигиена умственного и физического труда // Санкт-Петербург. Типография М. Стасюлевича. – 1877. – 406 с.
2. Сандлер В.И. Памяти Ф.Ф. Эрисмана // Гигиена труда. – 1923. – № 1-2. – С. 51-52.
3. Хотьянов Л.К., Лейтес Р.Г., Марциновский Б.И. Краткие сведения из истории гигиены труда // в Сб. Гигиена труда. Под ред. Чл.-корр. АМН СССР Л.К. Хотьянова. – Медгиз. 1958. – С. 13.
4. Сборник статистических сведений по Московской губернии. Том III // 1882-1883. – Выпуск 5. – С. 103.

#### References

1. Erisman F.F. Occupational health and hygiene of mental and physical labor // St. Petersburg. Typography M. Stasyulevich. - 1877. - 406 p.
2. Sandler V.I. Memory F.F. Erisman // Occupational Health. - 1923. - № 1-2. - P. 51-52.
3. Hotsyanov L.K., Leites R.G., Martsinovskii B.I. Brief information about the history of Occupational Health // Coll. Occupational health. Ed. Corr. member of AMS USSR, L.K. Hotsyanov. - Medgiz. 1958. - P. 13.
4. The collection of statistical data on the Moscow Province. Volume III // 1882-1883. - Issue 5 – P. 103.

**ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ / POLITOLOGY**

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.185

Симонян Д.А.<sup>1</sup>, Пономаренко В.П.<sup>2</sup>, Гаджиев З.Х.<sup>3</sup>, Уруджев А.К.<sup>4</sup><sup>1</sup>Студент, Кубанский государственный университет

Научный руководитель кандидат географических наук Анисимова В.В.

**РОССИЯ КАК ОДНА ИЗ СВЕРХДЕРЖАВ СОВРЕМЕННОГО МИРА****Аннотация**

*В статье рассматривается нынешнее положение Российской Федерации на мировой арене, кратко проводится анализ сверхдержав прошлого и настоящего, делается прогноз сверхдержав будущего. Проводится аналитическая работа по итогам анкетирования.*

**Ключевые слова:** сверхдержава, политика, история.

Simonyan D.A.<sup>1</sup>, Ponomarenko V.P.<sup>2</sup>, Gajiyev Z.H.<sup>3</sup>, Urudjev A.K.<sup>4</sup><sup>1</sup>Student, Kuban State University

Scientific adviser PhD in Geograph Associate professor Anisimova V.V.

**RUSSIA AS ONE OF THE SUPERPOWERS OF THE MODERN WORLD****Annotation**

*The article deals with the current situation of the Russian Federation on the world stage, briefly analyzes over the powers of the past and the present, the future is forecast superpowers. Analytical work is carried out on the results of the survey.*

**Keywords:** superpower, politics, history.

Актуальность геополитических исследований объясняется, прежде всего, региональным многообразием, а также тем, что классическая теория политики отчасти не отражает оптимального сочетания контекста политической модернизации современных обществ.

Сверхдержава – государство с колоссальным политическим, экономическим и военным превосходством над большинством других государств. Существование сверхдержав имеет знаменательную историю. Статус сверхдержав носили империи и государства, в современном мире они имеют свою динамику становления и развития [3].

К современным сверхдержавам относят:

Европейский союз (ЕС), Соединенные Штаты Америки (США), Китайскую Народную Республику (КНР), Российскую Федерацию (РФ).

В современном мировом сообществе существуют и потенциальные сверхдержавы:

– Бразилия, наиболее динамично развивающееся государство Латинской Америки. Бразильская умеренная социально ориентированная экономическая модель развития с опорой на средний класс и развитие емкого внутреннего рынка находит на континенте все больше сторонников.

– Индия, которая все еще очень бедна, однако ее шансы занять место ведущего экономического игрока растут.

В начале XX в. США, вступили в борьбу за мировое могущество с Британской империей, безраздельно «правлящей морями». Была выработана доктрина военно-морского господства в Тихом и Атлантическом океанах, нашедшая практическое воплощение. Разрушительный характер Первой мировой войны ознаменовал собой начало конца европейского культурного, политического и экономического превосходства над миром.

Основная геополитическая цель Китая на ближайшее будущее – стать лидером в Восточной Азии. Китай всегда позиционировал себя как защитника угнетенных афро-азиатских и латиноамериканских народов, как часть третьего мира. Данный идеологический императив, усиленный нынешними китайскими возможностями, остается средством глобального влияния нынешнего Китая.

Активным фактором в современном геополитическом пространстве является Европейский Союз. Это новое образование, которое еще не похоже на федеративное устройство, но уже и не является простым географическим пространством, где уместаются суверенные государства. ЕС намного превышает возможности отдельно взятой страны, и в то же время он стал организацией большей, чем конфедерация. В результате масштабной и глубокой интеграции ЕС стал мощным геополитическим центром. Геополитические ресурсы ЕС свидетельствуют о том, что это мощное геополитическое образование [1].

Россия как сверхдержава должна развиваться, несмотря на естественные процессы, происходящие в мире. Используя в целом благоприятную международную ситуацию для решения своих внутренних проблем, экономя свои силы, занимая в ряде случаев выжидательную позицию, российские политики должны на данном этапе следовать определенным правилам.

Важнейший национальный интерес России как на ближайшую, так и на долгосрочную перспективу – максимальное экономическое сближение с Западом, формирование единого евроатлантического пространства безопасности при сохранении собственной уникальной культурно-цивилизационной составляющей [2].

Для выяснения места России в современном мире в рамках исследования был применен метод опроса – анкетирование, с целью выяснить мнение россиян по этому вопросу. Анкетирование проводилось в одном субъекте РФ: Краснодарский край. Однако это не указывает на субъективность мнения, так как Краснодарский край, занимая выгодное экономико-географическое положение, является стратегическим регионом страны, и население пополняется, главным образом, за счет миграционных движений (Краснодарский край – один из самых миграционно привлекательных регионов России), что дает право говорить об объективности мнений, полученных при опросе.

Целевой аудиторией явились гости и жители Краснодарского края в возрасте от 20 до 65 лет. Анкета имеет классический вид: вводная и основная части. Характер процедуры анкетного порока носил выборочное личное

индивидуальное анкетирование. Респондентам было задано 8 вопросов, которые затрагивали экономику, внутреннюю и внешнюю политику государства. Было опрошено 300 человек. Результаты опроса и их анализ приведён ниже.

На вопрос «Какова, по Вашему мнению, основная цель России на ближайшие 5 лет?», респонденты ответили таким образом: 58% указали на решение внутренних проблем государства; 23% считают, что войти в 5 наиболее развитых стран мира более приоритетно для РФ; 19% указали, что России необходимо в ближайшее время вернуть статус сверхдержавы».

Ответы респондентов указывают, что первоначально для устойчивого развития необходимо решить внутренние проблемы государства, следующим же шагом будет постепенная интеграция страны в глобальный рынок становление ее высокоразвитым государством со статусом сверхдержавы.

На вопрос «Считаете ли Вы, что Соединённые Штаты Америки и Евросоюз влияют на РФ?» 61% респондентов указали, что США и ЕС влияют на РФ; 25% считают, что действия США и ЕС никак не влияют на РФ, и 14% опрошенных затруднились ответить на поставленный вопрос. Анализируя ответы, необходимо акцентировать внимание на уверенности большинства опрошенных в том, что Соединенные Штаты Америки и Евросоюз влияют на Россию. Мнение большинства респондентов указывает момент влияния современных сверхдержав на Россию, что влияет на ее развитии и месте в мировом сообществе.

Следующий вопрос «Считаете ли Вы, что Россия должна усиливать своё взаимодействие на страны СНГ (Содружество независимых государств)?» показал, что 63% опрошенных считают необходимым усиление взаимодействия с СНГ – ведь здесь сосредоточен колоссальный экономический, ресурсный, культурный, демографический и политический потенциал, который можно использовать положительно в отношении развития России. 20% респондентов считают, что усиление взаимодействия со странами СНГ не целесообразно, наверняка, имея в виду, обострившиеся или потерянные отношения с бывшими союзниками; 17% затруднились ответить на поставленный вопрос.

Респонденты, отвечая на вопрос «Должна ли Россия, по Вашему мнению, помогать государствам, которые занимаются борьбой с мировым терроризмом?» в большинстве указали, что РФ должна проводить миротворческую политику (61%), 23% не согласны с ними и считают недопустимым вмешательство государства в проблемы мирового терроризма, и 16% затруднились ответить на поставленный вопрос.

Мнение большинства респондентов показывает, что необходимо проводить политику борьбы с мировым терроризмом, ведь он затрагивает абсолютно все страны мира. Тем более, что угроза мирового терроризма выносится как одна из важнейших глобальных проблем современного человечества. Помощь в борьбе с мировым терроризмом позволит России приобрести новых партнеров, прежде всего, геополитического характера.

На вопрос «Должна ли Россия, по Вашему мнению, отказаться от своих интересов ради снятия санкций?» показал следующие ответы: 76% респондентов указали, что Россия не должна менять свою позицию по отношению к санкциям; 13% опрошенных считают, что Россия должна поменять свою политику в отношении санкций; 11% затруднились ответить на поставленный вопрос.

Приведенные цифры указывают на то, что, по мнению большинства, необходимо продолжать доказывать свою самобытность, свой особый статус в мире. Результаты так называемой санкционной политики России помогают заявить стране о самостоятельности развития, что положительно повлияло на развитие экономики и политики страны.

Ответы на вопрос «Назовите несколько стран, которые Вы считаете основными союзниками РФ?» показали, что, по мнению респондентов, у России имеются следующие союзники: Республика Беларусь (24%); Китай (21%); Казахстан (17%); Индия (11%); Армения (7%); другие союзники (11%); нет союзников (9%). Проанализировав ответы, можно утверждать, что некоторые страны СНГ, не смотря на распад СССР, имеют теплые и дружественные отношения с РФ. По мнению опрошенных, Китай и Индия – стратегические союзники современной России.

Следующий вопрос, «Должна ли Россия, по Вашему мнению, укреплять свои границы в связи с расширением блока НАТО (Организация североатлантического договора)?» показал, что респонденты в своем большинстве затруднились ответить (88%), и лишь 12% указали, что НАТО не угрожает РФ. Такие ответы указывают на не ясность происходящего в мировом сообществе. Мир развивается динамично и некоторые явления происходят слишком быстро.

Завершающий вопрос «Какие, на Ваш взгляд, главные внутренние проблемы РФ (при необходимости выберите несколько вариантов ответов)?» выявил следующее: 35% считают, что высокая коррумпированность – главная проблема страны, 28% посчитали, что экономика является проблемой, которая тормозит развитие страны, 20% утверждают, что привязанность валюты к доллару неблагоприятно влияет на страну, проблемой вмешательство других государств в дела РФ считают 8%, и 9% посчитали, что у РФ другие внутренние проблемы.

Все ответы в той, или иной степени характеризуют современные проблемы России, которые, в том числе, мешают ей приобрести статус сверхдержавы.

Итак, проведенный опрос показал, что респонденты в своём большинстве считают решенные внутренние проблемы, борьба с мировой угрозой терроризма, ведение ответной санкционной политики – залог эффективного развития страны, избавление от воздействия других государств – США и ЕС, усиление влияния на страны мира, доказательность своей точки зрения, положительных союзников в СНГ и крупных азиатских странах, решения ряда внутренних проблем. Все это позволяет указать, что Россия занимает особое положение в современном мире.

Является ли Россия сегодня великой державой? Это положение и на Западе, и в самой России постоянно ставится под сомнение. Ссылаются, как правило, на экономические показатели, касающиеся ее доли в мировом доходе и в мировой торговле, структуре внешнеэкономических связей, ВВП на душу населения, структуры экономики России и прочее. По этим показателям Россия сегодня и в самом деле проигрывает ведущим промышленно развитым державам мира.



Таким образом, на вопрос, стоит ли России претендовать на великодержавие, следует ответить – да, стоит. Не на роль единственной сверхдержавы, конкурирующей на равных с США, а на равноправное место в «пятерке» ведущих держав мира. Это объективный процесс, естественный для России, не считаться с которым просто нельзя.

#### Литература

1. Геополитика Европейского Союза [Электронный ресурс] URL: <http://lektsii.org/3-26278.html>.
2. Глазьев С.Ю., Арбатов А., Окунев И. Россия в глобальной политике. Новые правила игры без правил. М.: Эксмо, 2015. С. 69–81.
3. Карякин В.В. Геополитика третьей волны: трансформация мира в эпоху Постмодерна. М. 2013. С. 44–186.

#### References

1. Geopolitika Evropejskogo Sojuza [Elektronnyj resurs] URL: <http://lektsii.org/3-26278.html>.
2. Glaz'ev S.Ju., Arbatov A., Okunev I. Rossiya v global'noj politike. Novye pravila igry bez pravil. M.: Jeksmo, 2015. S. 69–81.
3. Karjakin V.V. Geopolitika tret'ej volny: transformacija mira v jepohu Postmoderna. M. 2013. S. 44–186.

### СОЦИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / SOCIOLOGY

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.189

Зиновьева Е.А.

Кандидат социологических наук, Балаковский инженерно-технологический институт – филиал ФГАОУ ВО Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Балаково

#### **САМООБУЧАЮЩАЯСЯ ОРГАНИЗАЦИЯ КАК СИСТЕМНЫЙ ЭЛЕМЕНТ СОЦИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА**

#### *Аннотация*

*В статье рассмотрены и сопоставлены различные позиции ученых, исследующих общественную образовательную среду, предложено уточнение понятия самообучающейся организации. Также обоснована необходимость модернизации организационных систем и построения самообучающихся организаций. Рассмотрены процессы развития социального и образовательного пространств России, а также специфика и социокультурные сущностные черты современных самообучающихся трудовых организаций.*

**Ключевые слова:** образовательная среда, самообучающаяся организация, образовательная культура.

Zinovyeva E. A.

PhD in Sociology, Balakovo Engineering and Technological Institute – branch of Federal State Autonomous Educational Institution Higher Education National Research Nuclear University «MEPhI», Balakovo

#### **SELF-LEARNING ORGANIZATION AS A SYSTEMIC ELEMENT OF SOCIAL SPACE**

#### *Abstract*

*The article describes and compares the different positions of scientists studying social educational environment; the specification of concept of a self-learning organization is proposed. The necessity of modernization of the organizational systems and building of self-learning organizations is also proved. The processes of the development of social and educational spaces of Russia, as well as specifics and socio-cultural essential features of modern self-learning work organizations are considered.*

**Keywords:** educational environment (sphere), self-learning organization, educational culture.

В настоящее время идет становление информационного общества, в связи с этим трансформируются социальное и образовательное пространства общества. Основными факторами общественного прогресса являются социальная культура, знания, образование, интеллектуально-образовательные ценности, способности к самообучению и саморазвитию.

В условиях реформирования российского общества возникают проблемы развития новых типов организационных структур, формируются инновационные формы организационных образовательных структур, ориентирующихся на познание нового, самообучение, разработку и внедрение инновационных знаний.

В рамках нашего исследования, рассмотрим процессы развития социального и образовательного пространств России, а также специфику и социокультурных сущностных черт современных самообучающихся трудовых организаций.

В научных источниках мы находим разработки, посвященные анализу образовательного пространства как подсистемы социального пространства общества. Так, П. Сорокин, основываясь на концепции социологического натурализма, разделял геометрическое и социальное пространства. Он установил, что социальное пространство содержит ряд системных социальных компонентов, – важнейшее из которых образовательная пространственная среда. По сути, П. Сорокин рассматривает социальное пространство как проявление социальной стратификации, социальной мобильности и социокультурной организационной динамики. Важен вывод П. Сорокина о том, что трансформация факторов общественного развития приводит к изменениям во всей системе социального и образовательного пространства, а также определяет необходимость соответствующих обновлений в отдельных организационных структурах общества.

Развивая данные идеи, А. Здравомыслов уточняет структурные элементы социального пространства. Последние содержат в себе организации различного типа, а также социальные группы, находящиеся в конкретных взаимоотношениях друг к другу.

Социальное пространство характеризует определенное положение индивидов, либо организаций, либо социальных групп или изменение этого положения в системе координат. Неоднородность, многомерность, организационная структурная зависимость являются важными особенностями социального пространства. В разных обществах человек может занимать различные статусы, а отдельные организации по-разному зависимы от тенденций развития всего общества и социального пространства в целом.

Проблема функциональной зависимости развития организаций, входящих в систему социального пространства, исследована в рамках функциональных социологических концепций. Функционализм в социологии пространства представлен, в частности, классической концепцией Э. Дюркгейма, который отмечает, что характеристики социального пространства порождаются действиями социальных организационных подсистем. Поэтому действия социальных групп и возможно определять как фактор изменения характеристик общества в целом, а также социального пространства на разных уровнях проявления. В рамках функциональных концепций убедительно доказано, что в социальном пространстве отражается модель поведения организаций, социальных его составляющих.

Сознательная самоорганизация, таким образом, передается социальному пространству. Становление новых инновационных основ общественного развития изменяет систему образовательного пространства, образование проникает во все хозяйственные организационные структуры и определяет основной фактор развития общества в целом, регионов, отдельных социальных организаций. Следовательно, социальное пространство характеризует уровень развития общества. Оно может быть классифицировано относительно отдельных групп образовательных, консалтинговых, производственных организаций.

Таким образом, анализируя идеи данных социологических концепций можно сделать следующие выводы: а) пространство социализировано – оно состоит из организационных систем взаимосвязанных и взаимодействующих между собой; б) современное становление инновационных принципов общественного развития изменяет систему образовательного пространства, образование проникает во все хозяйственные организационные структуры; в) пространство в целом воздействует и определяет динамику развития социальных организаций.

Конкретные разработки, направленные на уточнение закономерностей действия отдельных системных организационных компонентов социального пространства, мы находим в работах П. Бурдьё, который убедительно доказал, что социальный мир может быть назван и создан разным способом в соответствии с разными принципами видения и деления, к примеру, деления экономического, этнического, организационного, управленческого. Социальное пространство, согласно взгляду П. Бурдьё, сконструировано таким образом, что агенты, группы, организации, рассредоточенные в нем, обладают тем большим количеством общих свойств, чем более близки они в этом пространстве и тем меньше, чем более они удалены друг от друга.

Развивает подход о взаимосвязи развития социального пространства и его отдельных организаций А.Ф. Филиппов. Он рассматривает социальное пространство в собственном смысле, как способ расположения участников социального взаимодействия, имеющих форму и дистанцированных друг от друга организаций [3]. О социальном пространстве он говорит как о порядке социальных диспозиций, которые имеют физическую локализацию, подчеркивает важность субъективного положения наблюдателя социального пространства и зависящие от этого различные восприятия.

Итак, социальное пространство – это сложный социальный конструкт, складывающийся из ряда комплексов: образовательного, общественно-политического, производственного, хозяйственного, консалтингового. При этом тенденции изменения социального пространства определяют вектор обновления всех его отдельных организационных социальных структур. Переход к принципам инновационного общества изменяет систему образовательного пространства, образование становится фактором и целью развития хозяйственных организаций.

Развитие информационного общества устанавливает потребность развития новых видов самообучающихся социальных организаций. Сотрудники самообучающихся социальных организаций должны регулярно искать, обрабатывать, преобразовывать и применять на практике новые знания. В рамках самообучающейся социальной организации темпы накопления образовательного человеческого капитала значительно превышают темпы накопления материального капитала. Можно заметить, что формирование самообучающейся организации вызвано процессами образовательной трансформации социального пространства. Обучение и самообучение работников в данной организации играют ключевую позитивную роль.

Самообучающаяся организация считается первичным компонентом социального и образовательного пространства инновационного общества (т.е. общества, основанного на знаниях). Самообучающаяся организация – это еще и социально-экономическая система, т.е. как самостоятельное социальное и экономическое целое, состоящее из упорядоченного множества взаимодействующих и саморазвивающихся элементов, отдельных частей, взаимосвязанных образовательно развивающихся и образующих некоторый социально-экономический фактор образовательного роста.

П. Сэнджем указывает на основную черту самообучающихся образовательных организаций – развитие раскрепощенной демократии и активизацию обратных управленческих связей между субъектом и объектом управления. В самообучающихся образовательных организациях число процессов обратной управленческой связи резко возрастает. Обратные управленческие связи являются прототипами трансформирующихся систем социального пространства[1].

Исходя из выше представленных идей, неопределенность и динамичность социального пространства являются условиями формирования различных форм динамичных самообучающихся образовательных организаций, нацеленных на поиск, внедрение и социальное накопление знаний. Здесь трудовые субъекты «выступают в конкретной социально-экономической форме ассоциированных собственников интеллектуального человеческого капитала»[2].

Поскольку самообучающиеся организации становятся источником формирования не только человеческого, интеллектуального потенциалов, но и социального и культурного капиталов, то новая организационная культура

должна содержать адаптивные элементы, стабилизирующие как внутреннюю среду, так и внешнее пространство организации (а в конечном итоге и общества в целом).

Обобщая вышеизложенное, можно констатировать, что социальное пространство представляет собой сложный социальный конструкт, состоящий из ряда комплексов, организационных структур, отраслевых организаций. Социальное пространство включает в себя социальную образовательную среду. Образовательная среда состоит из сети социальных организаций, представляет собой пространственную среду, в которой агенты осуществляют активные трудовые действия, нацеленные на регулярное обучение и воспитание, направленное на овладение высококласными знаниями.

### Литература

1. Senge P.M. The Fifth Discipline: The Art and practice of the learning organization. – N.Y., 1990. – P. 41.
2. Даренков М.Ю. Формирование проектно-ориентированной организации в условиях России // Вестник Поволжской академии государственной службы имени П.А. Столыпина. – 2009. – № 1 (18). – С. 170.
3. Филиппов А.Ф. Элементарная социология пространства // Социологический журнал. – 1995. – № 1. – С. 53.

### References

1. Senge P.M. The Fifth Discipline: The Art and practice of the learning organization. – N.Y., 1990. – P. 41.
2. Darenkov M.Yu. Formation of the project-oriented organization in the conditions of Russia // Messenger of the Volga Region Academy for Civil Service named after P.A. Stolypin. – 2009. – № 1 (18). – P. 170.
3. Filippov A.F. Elementary sociology of space // Sociological magazine. – 1995. – № 1. – P. 53.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.133

Колмыкова М.А.<sup>1</sup>, Селиверстова Н.И.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-2320-0844, Кандидат социологических наук, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0003-4929-089X,  
Кандидат социологических наук, Оренбургский государственный университет

### ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ ПОЖИЛЫХ ГРАЖДАН РОССИИ

#### Аннотация

*В статье рассмотрены параметры и условия качества жизни пожилых граждан России как особой категории, которая требует пристального внимания со стороны государственного управления. Проанализирована деятельность государства по созданию условий жизни для пожилых граждан, а также рассмотрены перспективы повышения качества их жизни. Затронуты федеральные и региональные аспекты деятельности по мониторингу и улучшению качества жизни пожилых граждан, инициативы общественных организаций социальной направленности.*

**Ключевые слова:** качество жизни, благополучие, государственное управление, граждане пожилого возраста, здоровье, образование, социальные услуги, «старение» населения.

Kolmikova M.A.<sup>1</sup>, Seliverstova N.I.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-2320-0844, PhD in Sociology, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0003-4929-089X, PhD in Sociology,  
Orenburg State University

### CURRENT OUTLOOKS OF AGED PERSONS LIVING STANDARDS UPGRADING IN RUSSIA

#### Abstract

*The article considers introduction of measures and conditions of aged persons living standards in Russia as special category, which needs of careful government attention. The government activities of creation of aged persons living conditions is analyzed, also current outlooks of aged persons living standards upgrading in Russia are identified. Federal and regional aspects, public organizations initiatives of activities of monitoring and improving of aged persons living standards are reviewed.*

**Keywords:** living standards, wealth, government, aged persons, health, education, social service, population graying.

Известно, что Россия декларирует себя как социальное государство, то есть государство обращающее внимание на благополучие граждан. Поэтому социальный вектор его развития означает пристальное внимание к социальной политике, ориентированной на повышение качества жизни. Особенно это актуально для граждан пожилого возраста и инвалидов, ввиду того, что отношение к ним государства считается индикатором благополучия самого государства. Данная категория населения является нетрудоспособной, в своем большинстве, или ограниченно трудоспособной, а значит зависящей во многом от деятельности институтов государства.

Повсеместно наблюдается старение населения – рост доли лиц пожилого возраста. Составлен даже рейтинг стран, в которых эта доля весьма значительна (порядка 20%). Лидером данного рейтинга стало Монако – 23%, ряд европейских стран – Германия, Италия, Греция, Швеция, Австрия. В контексте развития нашего государства обозначенная проблема старения населения также актуальна, ввиду сохраняющейся высокой смертности трудоспособного населения и относительно низкой продолжительности жизни населения.

Отметим, что старение населения России подтверждают факты роста абсолютных и относительных показателей, зафиксированных органами статистики:

- численности граждан в возрасте старше трудоспособного с 29,8 млн. чел. в 2002 году до 33,8 млн. человек на начало 2014 года;

- удельного веса лиц старше трудоспособного возраста в населении страны с 20,5% в 2002 году до 23,5% на начало 2014 года (каждый четвертый человек переходит в возрастную категорию «старше трудоспособного»).

В результате растут показатели демографической нагрузки пожилых людей. В расчете на тысячу трудоспособных в 2007 году 326 человек составляли лица старше трудоспособного возраста. К 2013 году данный показатель увеличился до 384 человек на 1000 трудоспособных.

По прогнозам Федеральной службы государственной статистики перечисленные выше тенденции сохранятся и структурно станут более весомыми. По среднему варианту прогноза данной Федеральной службы к началу 2021 года доля лиц старше трудоспособного возраста достигнет 26,7% [1].

Установлено, что существует корреляционная зависимость между качеством жизни и возрастом человека. Эта зависимость может рассматриваться с объективной и субъективной точек зрения. Объективной можно считать изменение экономических факторов жизни населения по мере их перехода в другую возрастную категорию (экономический подход к возрастным градациям населения – моложе, старше и непосредственно трудоспособный возраст). Тем не менее, исследователи обращают внимание и на субъективные характеристики – изменение ценностных ориентаций, интересов и потребностей, жизненных установок по мере «взросления».

Существует Индекс качества жизни пожилых людей (Global AgeWath Index) – международное исследование и составленный на его основе рейтинг стран мира по показателю качества жизни и благополучия пожилых людей. Логика его вычисления базируется на определении 4 ключевых групп показателей качества их жизни:

- материальное обеспечение (пенсионный доход и уровень бедности в пожилом возрасте);
- образование и занятость (уровень занятости и образования, продолжительность активной жизни после 60 лет);
- хорошие условия (социальные связи, физическая безопасность, гражданские свободы и доступ к общественному транспорту);
- состояние здоровья (слабость и риск плохого состояния здоровья и инвалидности, продолжительность жизни после 60 лет и психологическое благополучие)

Сопоставим данные параметры с практикой государственного управления этой сферой жизни российских граждан. Согласно государственной трактовке, вектор деятельности органов государственной власти назван «Новое качество жизни», которое на сайте gosprog.ru представлено списком, преобразованным нами в таблицу:

Таблица 1 – Направленность некоторых государственных программ РФ

Наименование программы	Направленность (общечеловеческая ценность)
Защита населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, обеспечение пожарной безопасности и безопасности людей на водных объектах	Физическая безопасность
Развитие здравоохранения	здоровье
Социальная поддержка граждан	социально-экономическая обеспеченность
Охрана окружающей среды на 2012 — 2020 годы	экология
Развитие культуры и туризма	культура
Развитие физической культуры и спорта	здоровье, самореализация
Противодействие незаконному обороту наркотиков	здоровье
Обеспечение общественного порядка и противодействие преступности	физическая безопасность
Содействие занятости населения	социально-экономическая обеспеченность
Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации	материальное обеспечение
«Доступная среда» на 2011 — 2015 годы	социально-экономическая обеспеченность
«Развитие образования» на 2013-2020 годы	образование, самореализация
Развитие пенсионной системы	социально-экономическая обеспеченность

Обращает на себя внимание тот факт, что нет специального акцента на качество жизни пожилых граждан России в ближайшие годы. Кроме того направленность государственных программ на обеспечение общечеловеческих ценностей, отмеченных в таблице ориентирует нас на три параметра качества жизни пожилого населения:

- материальное обеспечение;
- состояние здоровья;
- образование и занятость.

Интересен показатель «гражданские свободы», позволяющий самореализоваться в условиях демократического общества. В рассмотренном перечне государственных программ подобного направления не просматривается, хотя невозможно игнорировать политическую и гражданскую активность большинства граждан пожилого возраста, которая нуждается в поощрении со стороны государства. Это тем более актуально ввиду роста доли этой категории граждан в современной России.

Отметим, что деятельность по вовлечению в реализацию «гражданских свобод» традиционно приходится на категорию молодежи, позиционируемую как неактивную, но потенциально значимую часть населения. А потенциал участия в общественной жизни пожилых граждан считается константой, не нуждающимся в дополнительной поддержке и инициации.

Становление в России модели рационального экономического поведения привела к утрате важного ресурса – «духовности», нематериальных ценностей как фундамента общества. Тем не менее, считаем, что носителем этих ценностей как раз и являются представители старшего поколения, которые могут передать их при наличии определенных условий.

В ряде российских регионов приняты Государственные программы, направленные на повышение качества жизни граждан пожилого возраста (в Челябинской области, Ставропольском и Пермском краях, республике Дагестан), что позволяет говорить о наличии региональных государственных программ повышения качества жизни пожилых людей.

Оренбургская область в этом списке не значится, хотя справедливости ради, отметим, что существует целый ряд программ, где вопросы, связанные с жизнедеятельностью граждан пожилого возраста затронуты косвенно. Так, на портале <http://baba-deda.ru> можно найти информацию о предоставляемых услугах в отношении граждан пожилого возраста в городе Оренбурге.

Например, функционирует областной геронтологический центр «Долголетие», который оказывает целый спектр услуг для той возрастной категории, интересы которой затронуты в нашей статье. Например, специализированное медицинское обслуживание, включая психологическое обслуживание, восстановительное лечение, диетическое питание. Широко представлены и бытовые услуги, но не менее востребованы социально-культурные мероприятия, организацией которых занимаются сотрудники Центра. Взамен постояльцы Центра отдают в его пользу  $\frac{3}{4}$  своей пенсии [2].

На этом же портале можно встретить организации, которые предлагают услуги по уходу пожилых людей, однако на коммерческой основе, к таким организациям относятся патронажные службы «СоцМедСервис» и «Забота». Нужно заметить, что стоимость услуг в вышеуказанных службах «демократической» назвать сложно.

Интересным представляется развитие национальной социальной программы «Бабушка и дедушка онлайн», ориентированной на улучшение показателей качества жизни людей пожилого возраста в РФ путем преодоления ими психологического барьера по отношению к интернету информационным технологиям, позволит избежать информационной, социальной изоляции и одиночества. Особый акцент сделан на освоение этой категорией сервисов государственных услуг через интернет, общению на форумах [3].

В Оренбурге был открыт Компьютерные консультационные центры, например «Твой курс» на базе Оренбургской областной универсальной научной библиотеки им. Н.К.Крупской для реализации вышеуказанной программы. Ряд общественных организаций, например, «Российские студенческие отряды», организовали массовое бесплатное обучение граждан пожилого возраста и инвалидов основам информационно-коммуникативной культуры.

Что касается мероприятий связанных с поддержанием здорового образа жизни и занятий физической культурой – перечень услуг в городе достаточно скуден. Областной СКК «Оренбуржье» предлагает лечебную гимнастику для лиц старше 60 лет, с индивидуальной корректировкой интенсивности и длительность нагрузки, но стоимость занятий в течение месяца варьируется от 800 до 1000 рублей, что не для всех доступно.

Отметим, что социальные услуги для пожилых граждан классифицируют на «гарантированные» и «дополнительные», причем наблюдается тенденция к возрастанию количества дополнительных (платных) услуг, потребление которых зависит от материального их положения.

В августе 2015 года ВЦИОМ провел опрос населения, ориентированный на определение самооценки материального положения россиян – «Сколько денег на одного человека в месяц нужно такой семье, как Ваша, чтобы сводить концы с концами?», результаты которого показали, что субъективная оценка требуемого бюджета в расчете на одного человека колеблется в пределах 22755 рублей. Причем оценка данного параметра на уровне 18809 охарактеризована позицией «Едва сводят концы с концами. Денег не хватает даже на продукты». С поправкой на социально-экономическое положение жителей средних городов уровень бедности определен следующим образом: более 500 тыс. жителей – 10892 рубля, а в городах с меньшей численностью – 11916 рублей, в сельской местности 10050 рублей [4].

Обратимся теперь к официальным данным статистики доходов пожилого населения, спектр которых ограничен ввиду возрастных факторов. Наиболее общий показатель «достаточности» материального дохода является показатель прожиточного минимума, который отдельно рассчитывается для пенсионеров. С января 2016 года во многих субъектах РФ принято решение о его увеличении ввиду роста потребительских цен. По официальным данным прожиточный минимум пенсионера на 2016 год в разрезе субъектов РФ колеблется от 6,7 тыс. рублей в Белгородской области до 14,5 тыс. рублей в Камчатском крае, а в среднем по России – 7,9 тыс. рублей. [5]

Если величина материального обеспечения пенсионера не дотягивает до прожиточного минимума, ему полагается социальная доплата из федерального бюджета, размеры которой должны компенсировать обозначенную разницу в конкретном регионе России.

Сопоставим теперь данные ВЦИОМ и официальные цифры доходов пенсионеров (прожиточный минимум) – оказывается их разница составляет порядка 21% (мы взяли 10050 руб. – уровень бедности в сельской местности, как наименьший показатель, и 7,9 как среднюю величину прожиточного минимума в России). То есть по субъективным оценкам, а эти суммы ближе к реальности, нежели установленные прожиточные минимумы, доходы пожилых граждан ниже уровня бедности.

Не совсем понятным, на наш взгляд является список документов, необходимых для получения доплаты до прожиточного минимума пенсионеров. Так в Калужской области не работающим пенсионерам рекомендуют обратиться в отделение Пенсионного фонда по месту прописки для получения надбавки, предоставив ряд документов, в том числе справку об инвалидности.

Полагаем, что прекращение трудовой занятости не тождественно инвалидности. Тем не менее, видимо, органы власти данного региона видят данную связь, что выглядит странно в контексте качества жизни пенсионеров.

В городе федерального значения Москве принят Городской социальный стандарт доходов пенсионеров, который предполагают увеличить на 20% с 1 марта до 14,5 тыс. рублей [6]. Указанная цифра в целом соответствует рассмотренным ранее субъективным оценкам материальной обеспеченности в плане возможности приобретения, как минимум, продуктов питания.

Подобной поддержки нет ни в одном другом субъекте России, хотя его нельзя назвать лидером по числу пожилых людей – порядка 24% (в некоторых регионах России доля пожилых более 25% - 28% [7]).

Показательно, что в сентябре 2014 года в Ярославле прошла Всероссийская конференция по итогам реализации региональных программ по повышению качества жизни пожилых людей на 2011-2013 гг. и возможности их пролонгирования, с учетом определенных коррекций[8].

Основная тематика конференции сконцентрировалась на:

- поддержке жизненной активности пожилых людей мерами реабилитационного и оздоровительного характера;
- усилении координации деятельности органов исполнительной власти, государственных, муниципальных учреждений, некоммерческих организаций, осуществляющих деятельность по решению актуальных проблем жизнеобеспечения граждан старшего поколения;
- совершенствовании регионального законодательства в сфере социальной защиты граждан пожилого возраста;
- совершенствовании деятельности учреждений социального обслуживания.

Тем не менее, обзор публикаций свидетельствует о наличии преимущественно медико-социальной направленности заботы о пожилых. Внимание к качеству жизни пожилого населения в настоящее время наблюдается со стороны практикующих врачей, которые достаточно легко могут выявить факторы, ухудшающие качество жизни населения, обусловленные преимущественно медико-социальными факторами.

По данным ВЦИОМ 2013 года, более 1/3 пожилых россиян своей жизнью удовлетворено. Но неудовлетворенных респондентов в этой возрастной группе не намного меньше – 1/4. Причем уровень недовольства своей жизнью среди граждан старшего поколения выше, чем среди молодежи от 18 до 24 лет.

В данном контексте интересным представляется проект, реализуемый в ряде регионов России «Университет третьего возраста», который интересен с точки зрения преодоления трудностей пожилых лиц – оказания им моральной поддержки, снижение риска социальной изоляции, достижение взаимопонимания между поколениями. Последнее повышает уровень его значимости, ввиду обозначенного роста доли пожилых и признаваемой большинством утрате взаимопонимания между поколениями россиян.

В связи с глобальным «старением» населения, улучшение здоровья граждан среднего и старшего возраста и продление их активного долголетия приобретают социально-экономическое значение для развития страны, связанное, в том числе с объективной необходимостью продления трудоспособного возраста, изменением пенсионной системы.

Таким образом, актуализируется потребность в создании условий повышения образовательного уровня и компетентности в различных отраслях знаний, необходимых для полноценной жизнедеятельности в современном обществе для пожилых граждан.

#### Литература

1. Стратегия действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2025 года [Электронный ресурс] URL: <http://government.ru/media/files/7PvwIIE5X5KwzFPuYtNAZf3aBz61bY5i.pdf> (дата обращения 28.03.2016).
2. <http://baba-deda.ru> (дата обращения 15.02.2016).
3. Национальная социальная программа «бабушка и дедушка онлайн» [Электронный ресурс] URL: <http://babushka-on-line.ru> (дата обращения 22.02.2016).
4. Почему на Руси «жить хорошо»? [Электронный ресурс] URL: ВЦИОМ. Пресс-выпуск №2900. <http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=115346> (дата обращения 11.04.2016).
5. Прожиточный минимум пенсионера в регионах РФ на 2016 год (для ФСД) [Электронный ресурс] URL: <http://subsidii.net> (дата обращения 11.04.2016).
6. С 1 марта на 20 процентов увеличится городской социальный стандарт доходов пенсионеров [Электронный ресурс] URL: Официальный портал Мэра и Правительства Москвы: <https://www.mos.ru/news/item/6661073> (дата обращения 12.04.2016).
7. Минздрав просит ввести новую внештатную должность - главного гериатра [Электронный ресурс] URL: ДокторПитер: <http://doctorpiter.ru/articles/10682/> (дата обращения 11.04.2016).
8. В Ярославле на всероссийской конференции обсудили вопросы повышения качества жизни пожилых людей [Электронный ресурс] URL: Официальный сайт Правительства Ярославской области: <http://www.yarregion.ru/depts/dtspn/tmppages/news.aspx?newsID=432> (дата обращения 14.04.2016).

#### References

1. Strategija dejstvij v interesah grazhdan starshego pokolenija v Rossijskoj Federacii do 2025 goda [Jelektronnyj resurs] URL: <http://government.ru/media/files/7PvwIIE5X5KwzFPuYtNAZf3aBz61bY5i.pdf> (data obrashhenija 28.03.2016).
2. <http://baba-deda.ru> (data obrashhenija 15.02.2016).
3. Nacional'naja social'naja programma «babushka i dedushka onlajn» [Jelektronnyj resurs] URL: <http://babushka-on-line.ru> (data obrashhenija 22.02.2016).
4. Pochem na Rusi «zhit' horosho»? [Jelektronnyj resurs] URL: VCIOM. Press-vypusk №2900. <http://shhciom.ru/indeh.php?id=236&uid=115346> (data obrashhenija 11.04.2016).
5. Prozhitochnyj minimum pensionera v regionah RF na 2016 god (dlja FSD) [Jelektronnyj resurs] URL: <http://subsidii.net> (data obrashhenija 11.04.2016).
6. С 1 marta na 20 procentov uvelichitsja gorodskoj social'nyj standart dohodov pensionerov [Jelektronnyj resurs] URL: Oficial'nyj portal Mjera i Pravitel'stva Moskvy: <https://shhshhshh.mos.ru/neshhs/item/6661073> (data obrashhenija 12.04.2016).
7. Minzdrav prosjat vvesti novuju vneshatnuju dolzhnost' - glavnogo geriatra [Jelektronnyj resurs] URL: DoktorPiter: <http://doctorpiter.ru/articles/10682/> (data obrashhenija 11.04.2016).
8. V Jaroslavle na vserossijskoj konferencii obsudili voprosy povyshenija kachestva zhizni pozihlyh ljudej [Jelektronnyj resurs] URL: Oficial'nyj sayt Pravitel'stva Jaroslavskoj oblasti: <http://shhshhshh.jarregion.ru/depts/dtspn/tmppages/neshhs.aspx?neshhsID=432> (data obrashhenija 14.04.2016).

**ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ / PSYCOLOGY**

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.003

Голоюс Е.А.

ORCID: 0000-0001-6983-9160, магистрант, Пензенский государственный университет

**ОСОБЕННОСТИ НРАВСТВЕННОГО САМОСОЗНАНИЯ ЛИЧНОСТИ ВОСПИТАТЕЛЕЙ ДОУ****Аннотация**

*В статье представлены результаты исследования нравственного самосознания личности воспитателей, которое изучалось через нравственное самоопределение личности и оценку значимости нравственных качеств испытуемыми. В результате, были выявлены различия в ценности нравственных качеств среди воспитателей с разным стажем работы в дошкольном образовательном учреждении. А также было установлено различия в нравственном самоопределении личности воспитателей в зависимости от возраста и стажа работы в образовательном учреждении.*

**Ключевые слова:** нравственное самосознание воспитателей, нравственное самоопределение личности.

Goloius E.A.

ORCID: 0000-0001-6983-9160, postgraduate student, Penza State University

**FEATURES OF MORAL CONSCIOUSNESS OF THE PERSON PRESCHOOL EDUCATORS****Abstract**

*The article presents the results of a study of the moral consciousness of the person of kindergarten teacher, who were investigated through moral self-determination and assessment the significance of moral qualities of the subjects. As a result, differences were found in the values of moral qualities among kindergarten teachers with different work experience in preschool educational institution. And it was also established differences in moral self-determination of the kindergarten teachers, depending on age and length of service in an educational institution.*

**Keywords:** moral consciousness of kindergarten teacher, moral self-determination.

В настоящее время в отечественной психологической науке на основе накопленного объема знаний о закономерностях морального развития, и результатах многочисленных исследований нравственной сферы личности происходит оформление таких отраслей науки, «как психология нравственности, этическая психология» [1, 3]. Ряд авторов обосновывает необходимость развития «психологии духовности», «гуманитарной или гуманистической психологии» (А.А. Гусейнов, Б.С. Братусь, Л.М. Попов и др.). Данные направления являются междисциплинарными и лежат на стыке философии, психологии, этики и других наук. Одним из ключевых вопросов психологии нравственности является разрешение методологических споров о соотношении понятий «нравственность», «мораль», «нравственное сознание» и детерминации их развития.

Одной из новых тем, разрабатываемых данным направлением, является «нравственное самоопределение личности». Данный термин был введен психологами А.Б. Купрейченко и А.Е. Воробьевой, которые опирались на понятие «самоопределение» разрабатываемое в работах А.Л. Журавлева. Под самоопределением он понимал «поиск субъектом своего способа жизнедеятельности в мире на основе воспринимаемых, принимаемых или формируемых (создаваемых) им во временной перспективе базовых отношений к миру, другим людям, человеческому сообществу в целом и самому себе, а также на основе собственной системы жизненных смыслов и принципов, ценностей и идеалов, возможностей и способностей, ожиданий и притязаний» [2; с. 63]. В след за этим «нравственное самоопределение личности» рассматривается как процесс ориентации личности в системе нравственных идеалов и ценностей, среди людей и социальных групп, являющихся их носителями, а также как осознанный процесс поиска, выбора и создания личностью собственных нравственных эталонов и идеалов, а затем на их основе – принципов, ценностей, норм, правил и т. п.» [2; с. 71].

Цель нашего исследования состояла в изучении особенностей нравственного самосознания воспитателей детского сада для выработки рекомендаций по оптимизации нравственного развития воспитанников дошкольных учреждений.

Мы предположили, что существуют различия в нравственном самосознании воспитателей, имеющих разный стаж работы в дошкольном образовательном учреждении.

Для подтверждения нашей гипотезы мы использовали следующие методы: психодиагностический (тест «Нравственное самоопределение личности» А.Е. Воробьевой, А.Б. Купрейченко, тест «Метод оценки нравственного развития личности» Машенко И.В., Протьюко Н.Н., Ростовцева В.Н., анкетирование (авторская анкета, выявляющая представления о нравственности), методы математико-статистической обработки данных (критерий t-Стьюдента, U-Манна Уитни). Всего в исследовании приняли участие 60 воспитателей, работающих в ДОУ города Пензы, среди них 25% респондентов в возрасте от 26 до 31 лет, 25% в возрасте от 32 до 40 лет, 25% в возрасте от 32 до 45 лет, и 25% в возрасте старше 46 лет. Из них 20% имеют стаж работы до 3 лет, 55% респондента стаж от 4 до 8 лет, и 25% имеют стаж работы в ДОУ свыше 9 лет.

Прежде всего, при помощи метода оценки нравственного развития личности (Машенко И.В., Протьюко Н.Н., Ростовцев В.Н.), мы изучили общий уровень нравственного развития личности. Он определяется путем оценки испытуемым значимости нравственных качеств личности. Изучив результаты представленной методики, мы определили, что 75% воспитателей имеют высокий показатель нравственного развития и лишь 25% испытуемых характеризуются средним уровнем. При этом мы обнаружили следующую закономерность: средним уровнем нравственного развития преимущественно характеризовались респонденты старше 46 лет, а оставшиеся 75%, испытуемых имели высокий уровень нравственного развития и были моложе 46 лет. Однако, результаты данной методики не исключает проявление социальной желательности в ситуации исследования. Поэтому представленные результаты мы будем оценивать только в рамках когнитивного компонента нравственного самосознания.



Проведя качественный анализ степени значимости нравственных качеств для исследуемых респондентов, мы выстроили следующую иерархию. Первые три места разделили такие качества как любовь к жизни, справедливость и честность (среднее арифметическое значение данных качеств составило 4,7 по шкале от 1 до 5); четвертое место заняло такое качество как верность (ср. ариф.4,6); пятое – совесть (ср. ариф.4,57); шестое – доброта (ср. ариф.4,54); седьмое и восьмое места разделили ответственность и оптимизм (ср. ариф.4,5), девятое, десятое, одиннадцатое и двенадцатое места поделили сознательность, правдолюбие, честь и нравственная чистота (ср. ариф.4,4); последнее место по значимости среди нравственных качеств заняло альтруизм (ср. ариф.3,8).

При этом, мы сравнили средние значения степени значимости нравственных качеств в разных возрастных группах респондентов и обнаружили различия в степени значимости такого качества как ответственность и сознательность (при  $p \leq 0,01$ ). Оказалось, что представленные качества имеют большую ценность среди воспитателей в возрасте от 26-46 лет, в то время, как для воспитателей старше 46 лет они имеют среднюю степень значимости. Эти данные полностью совпадают с результатами, отображающими уровень нравственного развития воспитателей моложе и старше 46 лет. Полученные результаты можно объяснить высказыванием Х. Хекхаузена о том, что в основе социальной ответственности лежит альтруистическая направленность, или «вектор помощи, взаимопомощи, самопомощи» [4; с. 454]. А так как уровень нравственного развития воспитателей старше 46 лет находится в диапазоне средних значений, то закономерно и их представление о ценности такого качества как ответственность.

Результаты методики «Нравственное самоопределение личности», позволяют сделать выводы в трех аспектах нравственного самоопределения личности: 1. представления о нравственности, морали, которыми руководствуются респонденты в жизни; 2. нравственные стратегии, которые включают в себя такие параметры как обязательность соблюдения норм морали, активное или пассивное их соблюдение в поведении, и принятие стратегии взаимности или невзаимности в нравственном поведении; 3. нравственные ориентации личности, которые классифицируются на эгоцентрическую, группоцентрическую, гуманистическую и мирозидательную.

Таким образом, анализируя результаты представленной методики, мы можем сделать следующие выводы:

1. Представления о нравственности среди воспитателей можно описать следующим образом: а) респонденты рассматривают нравственность как неотъемлемую часть жизни общества, которая возникает естественным образом, а не искусственно задается теми, кто стоит у власти; б) всей выборкой респондентов признается высокая значимость нравственности и морали для общества. Однако, мы выявили, что воспитатели, проработавшие 1-3 лет, выражают большую ценность нравственности для общества, по сравнению с работниками, которые трудятся в ДОУ более 9 лет ( $U_{\text{эмп}}=6$ , при  $p \leq 0,05$ ); в) по показателю абсолютности-относительности нравственности, испытуемые считают нравственность в большей степени относительной категорией и считают, что в нравственном поведении можно руководствоваться принципом «бумеранга», согласно которому если ты сделал добро, то можешь рассчитывать на такой же поступок в свой адрес, а в ответ на зло – получишь зло; г) коэффициент силы-слабости проявления нравственности личности у воспитателей находится среди высоких значений, что означает, что работники ДОУ воспринимают проявление нравственного поведения как показатель проявления силы личности; д) значения шкалы «природа нравственности личности» находятся в пределах средних значений, что означает, что воспитатели не всегда осознают свою ответственность за собственный нравственный облик, и недостаточно осуществляют внутренний контроль за поведением.

2. Анализ стратегий нравственного самоопределения личности воспитателей показал, что во всех исследуемых группах были выявлены средние значения по шкалам «обязательность выполнения нравственных норм», «активность-пассивность выполнения нравственных норм», «взаимость-невзаимость нравственного поведения». Данные показатели характеризуются невысокой степенью проявления моральных норм и активностью их выполнения в своем поведении. В ситуации принятия решения о проявлении нравственного поведения, испытуемые задумываются о возможных выгодах данного поступка. Однако, несмотря на представленные значения, нами была обнаружена корреляционная связь между возрастом респондентов и уровнем когнитивного и эмоционального компонентов обязательности соблюдения нравственных принципов. Мы выявили, что уровень знания о необходимости соблюдения моральных норм и положительного отношения к этому знанию увеличивается с возрастом испытуемых ( $\chi^2_{\text{эмп}}=59,87$ , при  $p \leq 0,01$ ). Так среди воспитателей в возрасте от 26 до 31 уровень когнитивного компонента обязательности соблюдения нравственных принципов составляет 2,86 балла, а в группе воспитателей от 46 лет и старше, данный показатель составляет 3,7 балла. Показатель эмоционального компонента обязательности соблюдения нравственных принципов также увеличивается с возрастом от 3,7 до 4,5 баллов, и проявляется в большем эмоциональном одобрении при соблюдении нравственных догм. По шкалам «активность-пассивность выполнения нравственных норм», «взаимость-невзаимость нравственного поведения» различий обнаружено не было.

3. Анализ нравственных ориентаций личности воспитателей показал низкую выраженность эгоцентрической ориентации, среднюю выраженность группоцентрической и гуманистической ориентаций, и высокий уровень выраженности мирозидательной ориентации. Полученные результаты означают, что воспитатели в большей степени ориентированы не на удовлетворение собственных потребностей, а на создание и поддержание неконфликтной и миролюбивой ориентации во взаимоотношениях.

Таким образом, наша гипотеза о том, что существуют различия в нравственном самосознании воспитателей, имеющих разный стаж работы в дошкольном образовательном учреждении, подтвердилась частично. А именно подтвердились различия в таких показателях, как:

- с возрастом воспитателей снижается степень значимости таких нравственных качеств как ответственность и сознательность;
- ценность нравственности для общества в представлении воспитателей проработавших от 1 до 3 лет выше, чем в представлении работников, отработавших в ДОУ более 9 лет ( $U_{\text{эмп}}=6$ , при  $p \leq 0,05$ );
- уровень знания о необходимости соблюдения моральных норм и положительного отношения к этому знанию увеличивается с возрастом испытуемых ( $\chi^2_{\text{эмп}}=59,87$ , при  $p \leq 0,01$ ).

## Литература

1. Журавлев А. Л., Купрейченко А. Б. Феномены социального самоопределения: закономерности его динамики в условиях устойчивого экономического развития // Вестник практической психологии образования. 2007. № 4. С. 31–36.
2. Купрейченко А. Б., Воробьева А. Е. Нравственное самоопределение молодежи. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2013. – 480 с.
3. Проблемы нравственной и этической психологии в современной России / Отв. ред. М.И.Воловикова. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2011. – 320 с.
4. Хекхаузен Х. Мотивация и деятельность / Х. Хекхаузен. — 2-е изд. — СПб.: Питер; М.: Смысл, 2003. — 860 с.

## References

1. Zhuravlev A. L., Kuprejchenko A. B. Fenomeny social'nogo samoopredelenija: zakonomernosti ego dinamiki v uslovijah ustojchivogo jekonomicheskogo razvitija // Vestnik prakticheskoy psihologii obrazovanija. 2007. № 4. S. 31–36.
2. Kuprejchenko A. B., Vorob'eva A. E. Nravstvennoe samoopredelenie molodezhi. – M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2013. – 480 s.
3. Problemy нравственной i jeticheskoy psihologii v sovremennoj Rossii / Otv. red. M.I. Volovikova. – M.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2011. – 320 s.
4. Hekhauzen H. Motivacija i dejatel'nost' / X. Hekhauzen. — 2-e izd. — SPb.: Piter; M.: Smysl, 2003. — 860 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.064

Данилина М.В.<sup>1</sup>, Короткина Е.Д.<sup>1</sup>Аспирант, <sup>2</sup>Кандидат психологических наук,  
Тверской государственный университетСОЦИАЛЬНО-ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОСТОЧНЫХ СИСТЕМ САМОРАЗВИТИЯ  
В УСЛОВИЯХ РОССИЙСКОЙ СОЦИО-КУЛЬТУРНОЙ СРЕДЫ

## Аннотация

*В статье рассмотрены восточные системы саморазвития в социально-психологическом аспекте их проявления. Предложена современная структура подобных практик, проведена классификация современных практик саморазвития по основным векторам воздействия.*

**Ключевые слова:** восточные духовные практики, референтная группа, социальная группа, внутриличностные структуры человека.

Danilina M.V.<sup>1</sup>, Korotkina E.D.<sup>2</sup><sup>1</sup>Postgraduate student; <sup>2</sup>PhD in Psychology,  
Tver State UniversitySOCIAL AND PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF EAST SELF-DEVELOPMENT SYSTEMS  
IN THE RUSSIAN SOCIO-CULTURAL ENVIRONMENT

## Abstract

*The article deals with the eastern system of self-development in the socio-psychological aspect of their appearance. A modern structure of such practices, the classification of modern practices of self-development on the main vectors of influence.*

**Keywords:** Eastern spiritual practices, reference group, social group, intrapersonal human structure.

В современном мире как в науке, так и в повседневной жизни, все более актуальными становятся запросы на познание, самопознание и, что особенно важно, определение возможностей влияния на внутриличностные структуры человека. Растет интерес к различным направлениям психологических тренингов, в особенности направленных на самопознание и саморазвитие. Среди практических способов самопознания особое место занимают восточные духовные практики. Применение восточных практик саморазвития человека, таких как йога, становится все более популярным на Западе, и на постсоветском пространстве. Юнг считал, что духовное развитие Запада шло совсем иными путями, чем на Востоке, а потому оно создало, пожалуй, самые неблагоприятные условия для применения йоги [4]. Однако, в современном российском обществе и на пост-советском пространстве, как и в странах Западно-христианской культуры, мы наблюдаем иную ситуацию.

Восточные духовные практики в силу разнообразия школ, направлений, учений и большого количества последователей, приобретают черты массового течения и могут в полной мере называться социально-психологическим явлением.

В историческом аспекте йога представляет собой восемь ступеней-этапов, охватывающих все сферы жизни человека и последовательно приводящих его к религиозной и духовной самореализации.

Сейчас в современных практиках благодаря их разрозненности, фрагментарности и разнонаправленности практически невозможно выделить некую иерархию, поэтому мы определили несколько крупных смысловых блоков, относящихся к структуре современных практик в условиях Российской культуры. Современная структура практик может быть определена следующим образом:

- Идеологическо-мировоззренческая составляющая
- Социальная составляющая
- Телесно-ориентированная составляющая
- Мистическая и эзотерическая составляющая
- Идеологически-мировоззренческая составляющая

Окончательная победа техногенной цивилизации человека в условиях глубокого психологического кризиса в силу все большего отступления от естественных законов жизни, соответствующих природе. И потому

интерес к Востоку, зачастую оказывался в контексте тех или иных идеологических движений "перевернутой формулой" постижения и оценки своей собственной действительности через нечто такое, что этой действительности противостоит [2].

И. Кон отмечает важную духовную составляющую восточной культуры, которая сохранялась даже в ущерб научно-технического прогресса, но ради сохранения духовной целостности человеческой личности [3].

#### Социальная составляющая

Социальная составляющая как система отношений с миром (я-активный или я-пассивный) в соответствии с правилами определенной референтной группы. Это – наиболее интересный с точки зрения социальной психологии блок. В многочисленных группах последователей различных направлений йоги этот блок является ведущим, поскольку сама практика строится из взаимоотношений наставника, гуру, учителя и его последователей.

#### - телесно- ориентированная составляющая

Идея телесного опыта и самого тела как проводника в высшие сферы духовного познания отрицалась в христианской культуре. В то время как на востоке веками былработан опыт взаимодействия, управления своим телом, а также были накоплены ценнейшие знания о взаимосвязи физических, психологических и духовных сфер личности.

Познание своего тела и обучение средствам управления физиологическими и психологическими процессами через телесно-ориентированные практики составляет значимую часть восточных практик и в их собственной культурной среде, и в условиях российской культуры. Ю.В. Баскаков [1] определяет шесть основных факторов влияния на структуру и соответственно я-концепцию личности в телесно-ориентированном подходе:

- 1) телесный опыт как необходимая составляющая человеческого существования, условие его полноты и цельности;
- 2) физическое здоровье человека как общий энергетический фон и предпосылка успешного решения личностных проблем;
- 3) тело как своеобразная "материализация" (воплощение) структуры личности и психологических проблем;
- 4) тело как канал и способ "аргументации" и воздействия на личность;
- 5) использование тела в целях самопознания, самовоспитания;
- 6) телесный опыт как средство формирования эзотерического сознания и эзотерической личности.

#### Мистическая и эзотерическая составляющая

В ходе научной революции на Западе все даже отдаленно связанное с мистицизмом оказалось дискредитированным как наследие Темных Веков. Кроме того, традиционная психиатрия не проводит никакого различия между психозом и мистицизмом и склонна "лечить" все необычные состояния сознания путем медикаментозного подавления [2]. Возможно, именно неудовлетворенная потребность в переживании личного духовного опыта породила волну интереса к духовности и исследованиям сознания, которая проявлялась во множестве различных путей, в том числе и в возрастающем интересе к восточным духовным практикам и мистическим школам Востока, включающим в себя техники медитации, наработанные веками.

#### Возможная классификация современных практик:

##### Общая описательная классификация

1. Религиозно-мировоззренческие школы. Наиболее известные: Трансцендентная медитация Махариши Махеш йоги, Кундалини йога, Агни йога, Адвайта Веданта йога
2. Авторитарные социальные группы. Наиболее известные: Трай йога, Сахажда йога, Крия йога Ганapati Сатчиананды Свамиджи.
3. Социальные группы без сильного лидера как такового. Всевозможные фестивали, Йога-ретриты и группы практики, где есть некое подобие мировоззрения, но отсутствует четкая структура. Они больше напоминают группы по интересам.
4. Школы самопознания через телесно-ориентированные практики
5. Использование йоги как оздоровительной гимнастики

Классификация по наличию-отсутствию лидера. Мы можем выделить два больших класса:

##### 1. Группы, имеющие сильного лидера. К ним можно отнести:

I. Религиозно-мировоззренческие школы с сильным лидером. К таким направлениям можно отнести современную модификацию Трансцендентной медитации, наиболее широко известную практику Махариши Махеш йоги, Кундалини йогу, искусство жизни Шри Шри Равишанкара.

II. Авторитарные социальные группы, такие как Сахажда йога, Трай йога, Крия йога Ганapati Сатчитананды Свамиджи, и прочие объединения, где школа практики строится на опыте одной личности, приравненной к святому и наделенной особой психологической и духовной силой. В этом случае индивидуальный опыт становится доктриной, на основе которой и строится вся система практики. Никакие отступления не позволяют, и большая часть практики состоит в ритуалах поклонения этой личности и изучении высказываний в форме бесед с «божеством» (так называемые Сатсанги). Сатсанга – это древняя форма общения, собрание людей вокруг просветленного человека, с целью услышать истину, говорить о ней и усваивать её. В этом случае сатсанга представляет собой форму передачи норм и правил внутри конкретной группы, транслируемую наставником – гуру. И включающую в себя все аспекты жизни практикуемого – от образа мыслей до распорядка дня. Очень часто в таких группах практикуется смена имени – «второе рождение», образное присоединение к новой «семье», которую составляют участники группы. Приверженцы того или иного направления.

Необходимо отметить, что эти группы во многом имеют схожие черты.

##### 2. Социальные группы без сильного лидера как такового

I. Религиозно-мировоззренческие школы без сильного лидера. Наиболее известное и многочисленное движение – Агни-йога. Другие многочисленные направления Адвайта Веданта йога и Интегральная йога Шри Ауробиндо

II. Школы самопознания через телесно-ориентированные практики

III. Использование йоги как оздоровительной гимнастики

IV. Некая субкультура, возникшая на основе практик нью-эйдж

Классификация по степени влияния на социальное сознание практикующего. Мы рассматриваем Социальное сознание как осознание себя частью взаимосвязанной общности людей, основываясь на материале исследователей Мэрилин Шлитц, Кассандры Витен и Элизабет М. Миллер «Трансформация мировоззрения и развитие социального сознания» [5]. Авторы материала развивают новый подход к понятию сознания, рассматривают индивидуальное сознание в постоянной связи с социумом. Классифицируя восточные практики по степени влияния на социальное сознание индивида, мы можем выделить три большие группы:

#### 1. Высокая (сильная) степень влияния

I Религиозно-мировоззренческие школы с сильным лидером

II Религиозно-мировоззренческие школы без сильного лидера. Наиболее известное и многочисленное движение – Агни-йога. Другое многочисленное направление Адвайта Веданта йога, на сегодняшний день. Так же школа Трансцендентной медитации Махариши Махеш йоги. После смерти ее лидера осталась система, которая работает по всему миру.

III Авторитарные социальные группы

#### 2. Средняя степень влияния

I Школы самопознания через телесно-ориентированные практики

II Субкультура, возникшая на основе практик нью-эйдж

#### 3. Невысокая (слабая) степень влияния

I Использование йоги как оздоровительной гимнастики

Кроме того, мы можем разделить существующие сейчас школы и направления на две основные группы по вектору направленности их деятельности. Мы условно образно назвали их «охотникам» и «земледельцами». К «охотникам» можно отнести все школы и направления, которые заинтересованы в человеческих ресурсах, пастве, укоренении какой-либо философии, образа жизни, не важно с какой целью – спасти человечество или укоренить какую-либо религию.

«Земледельцы» - те, кто сохраняет традицию использования общих правил отношения к себе и окружающим, физических упражнений и дыхания как ценнейший опыт человечества, помогающий человеку обрести контакт с самим собой посредством работы с собственным телом.

#### Литература

1. Баскаков В.Ю. Телесно-ориентированная психотерапия и психотехника <http://litpsy.ru/psixoterapiya/baskakov-v-yu-telesno-orientirovannaya-psixoterapiya-i-psixotexnika/>
2. Грофф К, Грофф С. духовный кризис. когда преобразование личности становится кризисом и-во трансперсонального института, 2000
3. Кон И.С. В поисках «Я». М.: политиздат, 1984.
4. Юнг К.Г. О психологии восточных религий и философий. Составитель В. Бакушев М.: «Медиум», 1994. 265 с.
5. Schlitz, Marilyn Mandala, Cassandra Vieten & Elizabeth M. Miller. (2010). Worldview Transformation and the Development of Social Consciousness. Journal of Consciousness Studies, 17 (7-8), pp. 18-36.

#### References

1. Baskakov V.Ju. Telesno-orientirovannaja psihoterapija i psihotexnika <http://litpsy.ru/psixoterapiya/baskakov-v-yu-telesno-orientirovannaya-psixoterapiya-i-psixotexnika/>
2. Groff K, Groff S. Duhovnyj krizis. Kogda preobrazhenie lichnosti stanovitsja krizisom I-vo Transpersonal'nogo Instituta, 2000
3. Kon I. S. V poiskah «Ja». M.: Politizdat, 1984.
4. Jung K.G. O psihologii vostochnyh religij i filosofij. Sostavitel' V. Bakusev M.: «Medium», 1994. 265 с.
5. Schlitz, Marilyn Mandala, Cassandra Vieten & Elizabeth M. Miller. (2010). Worldview Transformation and the Development of Social Consciousness. Journal of Consciousness Studies, 17 (7-8), pp. 18-36.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.220

Ермолаева А.Ю.<sup>1</sup>, Фукин А.И.<sup>2</sup><sup>1</sup>старший преподаватель, Елабужский институт

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) Федеральный университет»

<sup>2</sup>доктор психологических наук, профессор, Казанский инновационный университет им. В.Г. Тимирязова**ОСОБЕННОСТИ КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ МАЛЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ ТОРГОВОГО БИЗНЕСА****Аннотация**

Данная статья посвящена сравнительному исследованию копинг-стратегий предпринимателей малого бизнеса. В статье дано определение понятию «копинг»; рассмотрены теоретические положения формирования механизмов совладания; описана классификация копинг-механизмов Р. Лазаруса и С. Фолкмана; приведены результаты сравнительного исследования копинг-стратегий предпринимателей мужчин и женщин в сфере торгового бизнеса; проведен анализ различий в проявлении копинг-стратегий в зависимости от половой принадлежности предпринимателей.

**Ключевые слова:** предпринимательство, торговля, копинг-стратегии.

Ermolaeva Yu <sup>1</sup>, A. Fukin <sup>2</sup><sup>1</sup>Senior lecturer, Elabuzhsky Institute FGAOU IN "Kazan ( Volga ) Federal University"<sup>2</sup>PhD in Psychology, professor, Kazan Innovation University V.G.Timiryasova**FEATURES COPING STRATEGIES OF SMALL BUSINESSES TRADING BUSINESS****Abstract**

This article deals with a comparative study of coping strategies for small business owners. The article defines the concept of "coping"; the theoretical position of the formation of coping mechanisms; described classification of coping mechanisms R. Lazarus and S. Folkman; the results of a comparative study of coping strategies of men and women entrepreneurs in the field of trade business; an analysis of differences in the manifestation of coping strategies depending on the sex of entrepreneurs belonging.

**Keywords:** business, trade, coping strategies.

Критические ситуации, возникающие в ходе предпринимательской деятельности, оказывают огромное влияние на ее эффективность. Проблема преодоления проблемных ситуаций исследуется различными областями знания: медициной, биологией, психофизиологией и др. Интерес к данной проблеме вызван большим количеством стресс-факторов, возникающих в различных областях деятельности. Поэтому так важно изучение у предпринимателей механизмов совладания с проблемной ситуацией как фактора, влияющего на эффективность всей их деятельности.

Термин «coping» был введен в 1962 году Л. Мэрфи, который применил его для описания преодоления кризисов развития у детей. Уже в 1966 году Р. Лазарус применял данный термин для характеристики осознаваемых стратегий преодоления тревожащих событий. Р. Лазарус определяет копинг как стремление к разрешению проблем для поддержания хорошего самочувствия индивида. Копинг необходим для увеличения возможности психики адаптироваться к тревожащим ситуациям, он позволяет человеку преодолеть негативные переживания, обеспечивая поддержание психического здоровья.

Р. Лазарус и С. Фолкман выделяют восемь основных копинг-стратегий.

Стратегия «планирование решения проблемы» направлена на анализ проблемной ситуации, планирование действий по разрешению проблемы. Положительным аспектом данной стратегии можно выделить то, что она позволяет целенаправленно действовать с целью разрешения проблемной ситуации. Однако, используя данный копинг, человек может слишком рационализировать сложившиеся обстоятельства, блокировать эмоциональные проявления.

Используя «конфронтационный копинг», индивид противопоставляет себя ситуации, воспринимает её как угрожающую. Конфронтация предполагает столкновение, агрессивную борьбу с внешним объектом.

Стратегия «принятие ответственности» заставляет индивида признать свою роль в возникновении проблемной ситуации. Чрезмерное использование данной стратегии может привести к неадекватному самобичеванию, переживанию чувства вины, формированию неудовлетворенности.

Стратегия «самоконтроля» предполагает сдерживание чувств, стремление скрыть их от окружающих. К положительной стороне данной стратегии относится возможность минимизации импульсивных, необдуманных действий, рациональность в решении проблемы; отрицательная сторона - сложность в выражении собственных переживаний по отношению к проблемной ситуации.

Стратегия «положительная переоценка» направлена на преодоление негативных переживаний за счет пересмотра точки зрения на проблемную ситуацию, оценивание ее как стимула для личностного развития.

При использовании стратегии «поиск социальной поддержки», индивид обращается за различного рода помощью к окружающим, близким и родственникам. Данная стратегия позволяет задействовать внешние ресурсы в разрешении проблемы. При частом использовании данной стратегии формируется инфантильность в решении собственных проблем, перекладывание ответственности и чрезмерные ожидания по отношению к близким.

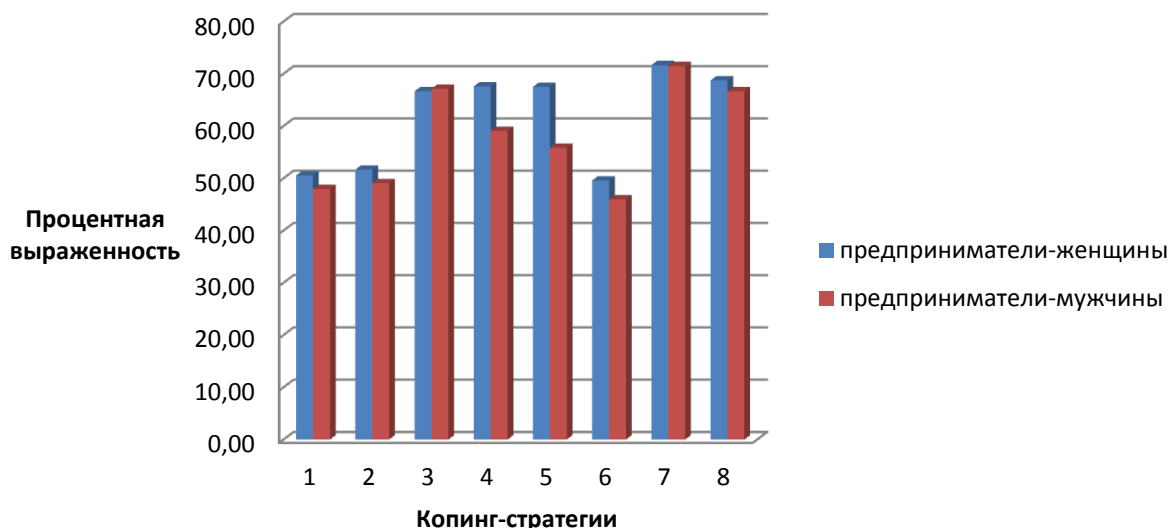
Стратегия «дистанцирования» подразумевает выключение эмоционального компонента в оценке ситуации. Как положительную сторону стратегии можно отметить возможность противостоять стрессовым ситуациям; отрицательная сторона – обесценивание собственных переживаний по поводу травмирующей ситуации.

Стратегия «избегания» - это механизм, с помощью которого человек уходит от проблемной ситуации, уменьшая эмоциональное напряжение. Данная стратегия не позволяет решать проблему, при частом ее использовании велика вероятность возникновения внутриличностных проблем.

Важно отметить, что каждый человек, сталкиваясь с конкретной проблемной ситуацией, применяет целый комплекс приемов и методов как проблемно-ориентированного, так и эмоционально-ориентированного копинга. При этом нельзя однозначно ответить на вопрос какие копинг-стратегии являются адаптивными, а какие дезадаптивными. Все зависит от конкретной ситуации и ресурсов личности [1].

В исследовании копинг-стратегий приняли участие предприниматели малого бизнеса в сфере торговли в количестве 60 человек. Для диагностики выраженности копинг-механизмов у предпринимателей в сфере торгового бизнеса была использована методика «Копинг-тест» Р. Лазаруса [2].

Выраженность копинг-стратегий у предпринимателей-мужчин и предпринимателей женщин представлена на рисунке 1.



1. Конфронтационный копинг; 2. Дистанцирование; 3. Самоконтроль ; 4. Поиск социальной поддержки; 5. Принятие ответственности; 6. Бегство-избегание; 7. Планирование решения проблемы; 8. Положительная переоценка.

Рис. 1 Средние значения выраженности копинг-стратегий предпринимателей-мужчин и предпринимателей-женщин

Из рисунка видно, что все копинг-стратегии и у мужчин и у женщин выражены достаточно ярко и попадают в диапазон высоких и средних значений.

Наиболее выраженными копинг-стратегиями у мужчин являются «самоконтроль», «планирование решения проблемы», «положительная переоценка». У женщин показатели по данным шкалам так же достаточно высоки.

Испытуемые, использующие стратегию самоконтроля, преодолевают свои негативные переживания за счет целенаправленного подавления и сдерживания эмоций. Для предпринимателей в их деятельности является достаточно важным умение контролировать ситуацию, управлять ею. Для этого нужно владеть, прежде всего, своим поведением, уметь стабилизировать свое эмоциональное состояние.

Предприниматели так же достаточно часто используют стратегию «планирования решения проблемы». Для выхода из проблемной ситуации предпринимателям необходимо умение рационально мыслить, планировать собственные действия для решения задачи.

Предприниматели, использующие стратегию «положительная переоценка» более оптимистично смотрят на ситуацию, стараются найти плюсы в сложившемся положении.

Кроме вышеописанных стратегий у женщин так же выражены стратегии: «поиск социальной поддержки», «принятие ответственности».

Предприниматели-женщины, чаще чем мужчины пользуются привлечением внешних (социальных) ресурсов для решения проблемных ситуаций. Они ищут эмоциональную, информационную и действенную поддержку. Им характерно ожидание внимания, совета, сочувствия от других людей. При выраженности такой стратегии вероятно формирование зависимого поведения от других, и как следствие высокие ожидания по отношению к социальному окружению. Используя стратегию «принятие ответственности», женщина-предприниматель признает свою роль в возникновении проблемной ситуации и принимает ответственность за ее решение.

Наименее выраженными как у мужчин так и у женщин являются шкалы: «конфронтационный копинг», «дистанцирование», «бегство-избегание».

Для выявления различий в применении копинг-стратегий предпринимателями разного пола был использован статистический критерий Манна-Уитни. Определены критические значения: 338 ( $p \leq 0.05$ ), 292 ( $p \leq 0.01$ ).

Математическая обработка данных показала, что предприниматели-мужчины и предприниматели-женщины имеют различия в использовании таких механизмов совладания, как «поиск социальной поддержки», «принятие ответственности». У женщин данные стратегии более выражены. Это означает, что женщины в большей степени склонны в трудных ситуациях искать эмоциональную, информационную и действенную поддержку среди своего окружения. Вместе с тем, они в большей степени, чем мужчины принимают на себя ответственность за неблагоприятные последствия ситуации, из-за чего могут переживать чувство вины и депрессивные реакции.

## Литература

1. Агазаде Н. Копинг-стратегии во время кризиса. [Электронный ресурс] // Медицинская психология в России: электрон. науч. журн. 2012. N 1. URL: [http:// medpsy.ru](http://medpsy.ru) (дата обращения: 09.04.2016).
2. Крюкова Т.Л., Куфтык Е.В. Опросник способов совладания (адаптация методики WCQ) // Журнал практического психолога. - 2007. - № 3. - С. 93-112.

## References

1. Aghazadeh, NV coping strategies in times of crisis . [ Electronic resource ] // Medical psychology in Russia : the electron . scientific . Zh . 2012. N 1. URL: [http:// medpsy.ru](http://medpsy.ru) ( reference date : 09.04.2016 ) .
2. TL Kryukov, Kuftyak EV Ways of coping questionnaire (WCQ adaptation methods) // Journal of Practical Psychology. - 2007. - № 3. - S. 93-112.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.245

Карманова Т.М.<sup>1</sup>, Медведева И.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-8320-8872, Аспирант; <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-0536-2604, кандидат психологических наук, доцент, Пензенский государственный университет

### ОСОБЕННОСТИ ЭТНИЧЕСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ И ЭТНИЧЕСКОЙ ТОЛЕРАНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ИЗ МОНО- И ПОЛИЭТНИЧЕСКИХ СЕМЕЙ

## Аннотация

*В статье представлен краткий обзор таких социально-психологических характеристик как «этническая идентичность» и «этническая толерантность», а также результаты исследования, направленного на выявление различий в показателях этнической идентичности и этнической толерантности студентов из моно- и полиэтнических семей. Полученные результаты могут стать основой для изучения этнической идентичности и этнической толерантности отечественной молодежи в современных социокультурных условиях. В дальнейшем планируется сравнение этих показателей у студенческой молодежи, проживающей в России и Венгрии.*

**Ключевые слова:** этническая идентичность, этническая толерантность, полиэтническая семья.

Karmanova T.M.<sup>1</sup>, Medvedev I.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-8320-8872, postgraduate student; <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-0536-2604, PhD in psychology, Associate Professor, Penza State University

### ETHNIC IDENTITY AND ETHNIC TOLERANCE DISTINCTIVE FEATURES OF THE STUDENTS FROM MONO- AND POLYETHNIC FAMILIES

## Abstract

*The article provides an overview of socio-psychological characteristics, such as «ethnic identity» and «ethnic tolerance», as well as the results of a study aimed at identifying differences in ethnic identity and ethnic tolerance of students from mono- and polyethnic families. The results might be the starting point for the study of ethnic identity and ethnic tolerance of local youth in modern socio-cultural conditions. In the future we plan to compare these parameters of students living in Russia and Hungary.*

**Keywords:** ethnic identity, ethnic tolerance, polyethnic family.

**В** настоящее время чрезвычайно актуальной становится проблема формирования этнической идентичности. Причиной тому являются рост межэтнической напряженности, распространенность негативных национальных стереотипов. Особую актуальность эта проблема приобретает для тех людей, которые проживают на территории другого этноса.

Локально межэтническое напряжение может проявляться в национально - смешанных семьях. Для решения проблем межэтнической напряженности и урегулирования конфликтов разной этиологии, необходимым представляется изучение факторов, позволяющих формировать позитивную этническую идентичность и способствовать успешной адаптации в этнической среде.

Наряду с этнической идентичностью, выделяют еще одну характеристику межэтнических отношений - этническую толерантность. Лебедева Н.М. пишет о том, что для данной характеристики характерно отсутствие отрицательного отношения к культуре других этносов, а именно наличие положительного образа другой культуры при сохранении положительного отношения к своей собственной культуре [3]. В словаре Американской психологической ассоциации, этнической толерантности дается два определения: 1.Принятие других, чьи действия, убеждения, физические способности, религия, обычаи, этническая принадлежность, национальность и т.д. отличаются от своей собственной. 2. Справедливое и объективное отношение к точкам зрения, отличающимся от твоей [4].

Этническая идентичность, главным образом, представляет собой степень, в которой человек отождествляет себя с определенной этнической группой. Она означает чувство принадлежности к этносу и обособление от других этнических групп [1].

Структура этнической идентичности представлена двумя компонентами: когнитивным и аффективным. Когнитивный компонент включает в себя знания, представления, касающиеся особенностей группы, к которой принадлежит человек, а так же осознание своей принадлежности к данной группе на основе этнодифференцирующих признаков. Аффективный компонент представляет собой оценку качеств группы, к которой принадлежит человек, его отношение к этой принадлежности и ее значимость. Ряд авторов выделяет так же поведенческий компонент. Он понимается как механизм проявления себя представителем определенного этноса и использование паттернов поведения, характерных для данного этноса.



В моноэтнических семьях этническая идентичность и этничность часто совпадают, проблемы обычно всего возникают у ребенка, принадлежащего к полиэтнической семье. Именно в семье возникают предпосылки отношения к другим национальностям и к самому себе, и от содержания этих отношений зависит очень многое. Именно в семье ребенок становится носителем традиций, а так же социальных и нравственных ценностей нации, к которой он принадлежит. В полиэтнической семье этот процесс осложнен [2].

На базе кафедры «Прикладная психология» ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет» было проведено исследование, направленное на выявление различий в показателях этнической идентичности и этнической толерантности студентов из моно- и полиэтнических семей.

Гипотеза: существуют различия в показателях этнической идентичности и этнической толерантности студентов из моно- и полиэтнических семей.

В ходе исследования был проведен диагностический эксперимент с использованием таких методик, как:

- Методика Дж. Финни, измеряющая выраженность этнической идентичности.
- Методика «Типы этнической идентичности» (Г.У.Солдатова, С.В.Рыжова)
- Анкета-Экспресс-опросник "Индекс толерантности".

В качестве метода математической статистики был использован t-критерий Стьюдента.

Исследование проводилось в ноябре - марте 2015 - 2016 года. В нем приняли участие 90 студентов, из них 60 студентов из моноэтнических семей и 30 студентов из полиэтнических семей.

По результатам методики Дж. Финни, которая измеряет выраженность этнической идентичности, были получены следующие результаты: для студентов, проживающих как в моно- так и в полиэтнических семьях характерен достаточно высокий уровень этнической идентичности, вместе с тем, в структуре идентичности у обеих групп испытуемых преобладает аффективный компонент (70%-студенты из полиэтнических семей, 97,5% – студенты из моноэтнических семей). Когнитивный компонент у студентов из полиэтнических семей (50%) выражен сильнее, чем у студентов из моноэтнических семей (25%). Используемый метод математической статистики подтвердил различия в уровне выраженности когнитивного компонента студентов из моно- и полиэтнических семей ( $t=3,5$ ). Мы считаем, что это можно объяснить следующим образом: люди, проживающие в моноэтнической среде, как правило, проявляют меньший интерес к своей этничности, следствием этого может быть и меньший интерес к особенностям других этносов. В полиэтнической среде же вопросы этнической идентичности выходят на первый план. На наш взгляд, знания и сформированность представлений о собственной этнической группе способствуют процессам адаптации к определенной этнической среде.

Результаты методики «Типы этнической идентичности» показали, что для студентов как из моно- так и из полиэтнических семей преобладающим является тип идентичности, обозначенный в методике как «Норма», полученный результат может свидетельствовать о позитивном отношении как к собственному этносу, так и к другим. Так же отметим, что для студентов из полиэтнических семей в большей мере свойственен такой тип этнической идентичности как «Этнонигилизм». Для представителей данного типа характерен отход от этнической группы, к которой он принадлежит, и поиск других социально-психологических групп уже не по этническому критерию, например профессиональные группы. Человек может идентифицировать себя с другим значимым лицом, например, родителем или другом, а так же с группой, из которой он черпает ценности, например, семьей или сослуживцами.

У студентов же из моноэтнических семей более выражены такие типы этнической идентичности как «Этноэгоизм» и «Этнофанатизм». Представители данных типов считают, что этнические права их народа преобладают над другими. Указанные типы этнической идентичности практически не представлены в выборке студентов из полиэтнических семей. Именно в семье закладываются первые предпосылки отношений к другим этносам и к самому себе, как представителю определенного этноса. В семье человек с раннего возраста становится носителем традиций, нравственных и социальных ценностей нации, к которой он принадлежит. В том случае, если человек происходит из полиэтнической семьи, его представления о поликультурном мире шире.

Отметим тот факт, что если для студентов из моноэтнических семей характерен в основном средний уровень этнической идентичности, то для студентов из полиэтнических семей характерно деление на 2 группы: с ярко выраженной этнической идентичностью или с ее отсутствием.

По результатам экспресс-опросника "Индекс толерантности" было выявлено, что уровень этнической толерантности у студентов из полиэтнических семей выше чем у студентов из моноэтнических семей. Достоверность различий подтверждена методом математической статистики ( $t=3,5$ ). Предварительно, объяснение этому мы находим в том, что полиэтнические семьи имеют больше возможностей и оснований для формирования этнической толерантности.

Полученные результаты являются для нас отправной точкой для изучения этнической идентичности и этнической толерантности молодежи в современных социокультурных условиях. В дальнейшем планируется сравнение этих показателей у студентов, проживающих в России и Венгрии.

#### Литература

1. Белинская Е. П., Этническая социализация подростка / Е. П. Белинская, Т. Г. Стефаненко. — М.: Московский психолого-социальный институт; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2000. - 208 с.
2. Карманова Т.М. Адаптация молодых супругов к условиям совместной жизни в разнорасовых семьях // Сборники конференций НИЦ Социосфера № 34, 2015.- С. 10-14.
3. Лебедева Н.М. Методология этнопсихологического исследования этнической толерантности в поликультурных регионах России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://2002.soccont.school.udsu.ru/ethnos/lebedeva.html>
4. APA Dictionary of Psychology, G.R. VandenBos (Ed.), (2015). Washington, DC: American Psychological Association.

## References

1. Belinskaja E. P., Jetnicheskaja socializacija podrostopka / E. P. Belinskaja, T. G. Stefanenko.— M.: Moskovskij psihologo-social'nyj institut; Voronezh: Izdatel'stvo NPO «MODJeK», 2000. - 208 s.
2. Karmanova T.M. Adaptacija molodyh suprugov k uslovijam sovместnoj zhizni v raznonacional'nyh sem'jah // Sborniki konferencij NIC Sociosfera № 34, 2015.- S. 10-14.
3. Lebedeva N.M. Metodologija jetnopsihologicheskogo issledovanija jetnicheskoy tolerantnosti v polikul'turnyh regionah Rossii [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://2002.soccont.school.udsu.ru/etnos/lebedeva.html>
4. APA Dictionary of Psychology, G.R. VandenBos (Ed.), (2015). Washington, DC: American Psychological Association.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.242

Крюкова Т. Б.<sup>1</sup>, Моисеев Е. Ю.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-8033-9447, Кандидат психологических наук, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-9574-2802, доцент, Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина**ДИАГНОСТИКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРАВОВОГО СОЗНАНИЯ СТУДЕНТОВ В ПРАКТИКЕ ИХ ПОДГОТОВКИ В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ***Аннотация*

*Выделяются и описываются характерные особенности правосознания современного студенчества как субъективного фактора отражения и конструирования социально-правовой реальности. В данной работе, во-первых, был выявлен уровень сформированности правового сознания студентов технического вуза, во-вторых, определена специфика правового сознания молодёжи в зависимости от сфер жизнедеятельности (бытовая, деловая, гражданская), в-третьих, представлены механизмы по коррекции правового сознания в условиях вуза.*

**Ключевые слова:** правосознание; уровень развития правосознания студентов; бытовая сфера правосознания; деловая сфера правосознания; гражданская сфера правосознания.

Kryukova T. B.<sup>1</sup>, Moiseev E. Yu.<sup>2</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-8033-9447, PhD in Psychology, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-9574-2802, Associate professor, Ivanovo State Power University**DIAGNOSTICS OF STUDENTS LEGAL CONSCIOUSNESS FORMATION LEVEL AT THE TECHNICAL UNIVERSITY PROFESSIONAL PREPARATION PRACTICE***Abstract*

*Typical features modern students legal consciousness as a subjective reflection factor and design of the socio-legal reality identifies and describes. This paper, firstly, identifies the level of technical University students legal literacy formation, second, determines young people legal consciousness specificity depending on the life spheres (home, business, and civil), third, presents the legal consciousness correction mechanisms in the University context.*

**Keywords:** sense of justice; students legal consciousness development level, domestic sphere of justice; the business scope of justice; the civil sphere of justice

**В** настоящее время в условиях динамичных социально-экономических и социально-политических перемен уровень сознания граждан российского общества и его важной составляющей – правового сознания претерпевает ряд трансформаций. Поэтому исследование вопросов правового сознания студентов имеет актуальное значение.

Во-первых, это связано с тем, что правосознание является субъективным фактором, отражающим современную правовую действительность, и напрямую связано с нравственностью и с соблюдением социально-правовых норм. Во многом от уровня развития правового сознания субъекта зависит его восприятие и оценка социальной реальности, а также готовность к преодолению возникающих трудностей. Многие исследователи отмечают, что позитивное отношение к правовой действительности позволяет быть уверенным в себе и эффективно решать имеющиеся проблемы.

Во-вторых, как отмечает Я.В. Сандул, «студенчество – особая социально-демографическая группа, предоставляющая высокий резерв повышения качества специалистов для всех отраслей жизнедеятельности общества, и одновременно обладающая конструктивным и разрушительным потенциалом в зависимости от уровня своего правосознания» [1, с. 252]. Подчеркнём, что степень владения юридическими знаниями, способность применять эти знания на практике, оценочные отношения к праву, сформированность социально-правовых установок и ценностных ориентаций во многом определяет развитие гражданского общества и правового государства, к которому стремится современная Россия.

Поэтому считаем, актуальным осмысление процессов происходящих в сознании молодёжи, на основании чего возможно прогнозирование тенденций и поиск решений по коррекции различных видов деформаций правового сознания доминирующих в настоящее время в российском обществе (правовой идеализм, правовой инфантилизм, перерождение правового сознания, правовой нигилизм). Исследование уровня правосознания студентов вузов имеет несомненную практическую значимость так как результат осмысления полученных данных позволяет разработать комплекс мероприятий правового воспитания учащихся. Формирование правосознания и правовой культуры молодёжи является одной из важнейших проблем в воспитании юридически грамотного, конкурентноспособного члена общества с активной гражданской позицией.

Авторами статьи было проведено исследование на базе ФГБОУ ВПО «Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина». Для диагностики уровня правосознания студентов технического вуза

была определена выборка в количестве 264 человек. Студенты изучают курс «Правоведение», который является обзорным и направлен на формирование системы представлений о правовой реальности. Данная учебная дисциплина ориентирует студентов на усвоение базовых знаний по юриспруденции, необходимых для понимания юридических норм, знания основных законов и осознания их выполнения.

В качестве диагностического инструментария была использована методика Л.А. Ясюковой «Правовое и гражданское сознания» (2005 г.) [2]. Данная методика позволяет оценить сформированность правового сознания и готовность придерживаться правовых норм в профессиональной деятельности и межличностных отношениях, гражданскую зрелость.

**Результаты исследования.** Высокий уровень сформированности правосознания выявлен лишь у 4,5 % студентов. Именно для данной группы студентов характерно безупречное поведение в правовой сфере, т.е. буквальное выполнение правовых правил, инструкций и договорных обязательств. Значительная часть студентов показала средний (47,7 %) и хороший (31,8 %) уровни правосознания. Таких студентов характеризует некое скептическое отношение к закону и к общественной справедливости. Слабый уровень правосознания характерен для 15,9 % учащихся высшего учебного заведения. Студентов данной категории отличает правовой нигилизм, одна из форм деформации правосознания, т.е. отрицание права как социального блага, неуважение к нему, негативное отношение к правосудию и законности.

В целом для студентов технического вуза наиболее характерен средний уровень развития правосознания ( $\bar{X} = 16,56$ ), т.е. частично сформированное правосознание. Это означает, что студентов технического вуза отличает наличие необходимых правовых знаний, причём эти социально-правовые знания носят поверхностный характер; неумение ориентироваться в российском законодательстве; слабая сформированность правовых установок и правовых убеждений; равнодушное отношение к праву (или противоречивость отношения) как к общечеловеческой ценности; уважительное отношение к закону; отрицательное отношение к правонарушениям; склонность к содействию действующего законодательства в силу необходимости, чем личного убеждения; юридическое и социальное поведение неоднозначно.

Наиболее сформированными сферами правосознания для студентов технического вуза являются «правовые знания» ( $\bar{X} = 6,43$ ), «бытовая» ( $\bar{X} = 6,37$ ), «деловая» ( $\bar{X} = 4,18$ ), «гражданская» ( $\bar{X} = 4,13$ ). Уровень сформированности шкал «правовые знания» и «бытовая сфера правосознания» по методике Л. А. Ясюковой соответствует среднему. Шкалы «деловая сфера правосознания» и «гражданская сфера правосознания» развиты на низком уровне.

Таким образом, студентов технического вуза отличает среднее владение правовыми знаниями. Опыт применения юридических знаний наиболее высок в сфере межличностных взаимоотношений, в то время как в профессиональной и в социально-гражданской сферах жизни общества такой опыт незначительный. Это характеризует некую противоречивость и неполноценное развитие правосознания в указанных сферах жизнедеятельности.

В исследовании также выявляется, какой уровень сформированности сфер правосознания у студентов технических специальностей различного курса обучения в вузе. Значимые различия между группами студентов технического профиля 2 и 4 курса обучения наблюдаются по показателям «правовые знания» ( $t = -4,23$  при уровне значимости  $p \leq 0,001$ ), «бытовая сфера правосознания» ( $t = -3,57$ ,  $p \leq 0,001$ ), «деловая сфера правосознания» ( $t = -2,33$ ,  $p \leq 0,05$ ). Уровень сформированности правовых знаний, бытовой и деловой сферы правосознания у студентов 2 курса статистически выше, чем у студентов 4 курса. Значимых различий по уровню выраженности гражданской сферы правосознания между студентами технического профиля 2 и 4 курса обучения не выявлены.

Таким образом, для студентов технического профиля 2 курса обучения наиболее развитыми представляются бытовая и деловая сфера правосознания, а также уровень информированности в области права, чем для студентов 4 курса того же профиля.

Выявленная тенденция крайне противоречива, поскольку уровень развития правовых знаний как в целом так в области деловой и бытовой сферы должен увеличиваться с переходом с курса на курс. Поскольку студенты к старшим курсам приобретают опыт решения сложных жизненных ситуаций, в том числе и правовых, в различных сферах (и в бытовой, и в профессиональной). Это позволяет предположить, что возрастные закономерности не значительно влияют на формирование уровня правосознания в студенческой среде.

Одним из предположений для объяснения полученной тенденции, нам видится, в организационных аспектах процесса обучения и воспитания в условиях высшего учебного заведения. Так в последнее время наблюдаются существенные качественные изменения в системе подготовке будущего специалиста (ориентация на компетентностную модель подготовки специалиста, активное внедрение педагогических технологий, интерактивных методов обучения, нетрадиционных форм введения занятия, использование средств информационных и коммуникационных технологий и др.). Кроме этого изменения коснулись и воспитательной системы вуза. Так активно разрабатывается система студенческого самоуправления, развивается сеть студенческих объединений, внедряется проектная внеаудиторная работа и др. Таким образом, для студентов 2 курса все эти изменения воспринимаются как норма, в то время как у студентов 4 курса отношение к таким инновациям равнодушно – негативно. В связи с этим, считаем, что значимые различия в уровне сформированности правосознания в области правовых знаний, а также в деловой и бытовой сфере являются вполне оправданными. Подчёркиваем, что данные изменения касаются не отдельных предметов, в частности «Правоведения», а среды в целом. Безусловно данное предположение требует дальнейшей проверки.

Кроме этого, предположением для объяснения полученных данных является существующие негативные тенденции в современном российском обществе. Так правосознание российского общества находится на низком уровне. Показателем этого факта служит то, что только 52 % опрошенных россиян готовы соблюдать все законы государства. Остальные считают, что к их соблюдению можно и нужно подходить избирательно [3]. Естественно, такое негативное или индифферентное восприятие законов не может не отразиться на молодых людях. Так студенты

старших курсов, прошедшие производственную практику, имеющие достаточный жизненный опыт, более склонны к проявлению правового нигилизма, чем студенты младших курсов.

Обобщение результатов исследования позволяют утверждать следующее:

- у студентов технического вуза сформирован средний уровень правосознания;
- наиболее сформированными сферами правосознания для студентов технического вуза являются «правовые знания», «бытовая», «деловая».

Полученный в ходе исследования материал дает основания наметить некоторые направления дальнейшей работы по развитию правового сознания студентов, среди них:

- построение содержания правовой дисциплины должно содержать две части: базовую (составляет основные положения теории государства и права, а также основы таких отраслей права как конституционного, гражданского, трудового, административного и др.) и вариативную (включает основные нормативно-правовые акты, регулирующие предстоящую профессиональную деятельность);
- совершенствование методики преподавания дисциплины «Правоведение (Право)» с учетом компетентностного подхода; педагогам следует ориентироваться на интерактивный тип обучения, активизирующий жизненный опыт студентов и расширяющий возможности реализации их прав в конкретных жизненных ситуациях; правовая активность студентов развивается в деловой игре, в реализации проектов, в решении казусов;
- использование таких форм (аудиторной и внеаудиторной работы) взаимодействия со студентами, которые активизировали бы их участие в самостоятельном поиске решений правовых задач.

#### Литература

1. Сандул Я. В. Соотношение объективных и субъективных факторов правового воспитания студенчества / Я. В. Сандул // Знание. Понимание. Умение. – 2010. – №2. – С. 252-256.
2. Ясюкова Л. А. Состояние и тенденции развития правосознания в современном российском обществе / Л. А. Ясюкова, В. А. Самойлова // Человек и общество: Научный и общественный альманах. Санкт-Петербургский университет, 2005. – Выпуск №31. – С. 60-84.
3. Ясюкова Л. А. Правовое сознание в структуре ментальности россиян / Л. А. Ясюкова. – СПб: Издательство Санкт-Петербургского университета, 2008 – 167 с.

#### References

1. Sandul Ja. V. Sootnoshenie ob#ektivnyh i sub#ektivnyh faktorov pravovogo vospitaniya studenchestva / Ja. V. Sandul // Znanie. Ponimanie. Umenie. – 2010. – №2. – S. 252-256.
2. Jasjukova L. A. Sostojanie i tendencii razvitija pravosoznaniya v sovremennom rossijskom obshhestve / L. A. Jasjukova, V. A. Samojlova // Chelovek i obshhestvo: Nauchnyj i obshhestvennyj al'manah. Sankt-Peterburgskij universitet, 2005. – Vypusk №31. – S. 60-84.
3. Jasjukova L. A. Pravovoe soznanie v strukture mental'nosti rossijan / L. A. Jasjukova. – SPb: Izdatel'stvo Sankt-Peterburgskogo universiteta, 2008 – 167 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.246

Медведева И.А.<sup>1</sup> Карманова Т.М.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-0536-2604 кандидат психологических наук, доцент, Пензенский государственный университет; <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-8320-8872, Аспирант, Пензенский государственный университет

#### СУПРУЖЕСКИЕ УСТАНОВКИ ЖЕНЩИН В ПЕРВОМ И ПОВТОРНОМ БРАКАХ

#### Аннотация

*Целью проведенного исследования стало изучение различий в супружеских установках женщин, состоящих в первом и повторном браках, которые проявляются в мотивах вступления в брак, в ролевых ожиданиях и притязаниях в браке, а также в представлениях о распределении супружеских ролей в семье. Полученные диагностические данные могут быть использованы в консультативной работе психолога по вопросам семейной проблематики.*

**Ключевые слова:** повторный брак, супружеские установки, мотивы вступления в брак, ролевые ожидания и притязания в браке.

Medvedeva I.A.<sup>1</sup>, Karmanova T.M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0002-0536-2604, PhD in psychology, Associate Professor, Penza State University;

<sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-8320-8872, Postgraduate student, Penza State University

#### WOMEN'S MATRIMONIAL EXPECTATIONS CONCERNING THEIR FIRST MARRIAGE AND REMARRIAGES

#### Abstract

*The purpose of the study is to investigate the differences in women's matrimonial expectations concerning their first marriage and remarriages, revealed in the motives of the marriage, their role expectations and claims as well as representations of marital roles assignment in the family. The diagnostic data obtained can be used in advisory work of a psychologist on family issues.*

**Keywords:** remarriage, marital expectation, marriage motives, marriage role expectations and claims.

Любые социальные процессы, вышедшие за рамки тенденций и ставшие «приметой» времени, находят свое отражение, прежде всего, в ценностной сфере общества. Трансформация системы ценностных ориентаций, социально-психологической направленности социума неизменно влечет за собой изменения в сфере брачно-семейных отношений. К числу таких изменений сегодня можно отнести отход от традиционного распределения гендерных

ролей в семье, увеличение экономической независимости женщины, рост её притязаний и требований к будущему супругу, развал сложившихся нравственно-этических традиций и норм. Все это имеет отрицательное влияние на общественную и личностную ценность семьи. В настоящее время наблюдается активный процесс социальной дифференциации на группы, которые отличаются ценностными приоритетами [2].

Вследствие своей экономической независимости и социальной значимости женщины все чаще сами инициируют развод в тех случаях, когда супружество становится преградой для их самореализации и саморазвития. Социальная востребованность женщин, их возможность обеспечивать себя материально уменьшает зависимость от семейно-брачных отношений, снижает интенсивность и продолжительность психологической травмы развода.

По данным некоторых социологических исследований в первые десять лет после развода вновь создают семьи около половины женщин, не имеющие детей [4]. Однако, несмотря на широкую распространенность семей повторного брака, в психологической науке этот феномен остается недостаточно изученным [3].

Анализ исследований особенностей повторных браков свидетельствует о двух противоположных тенденциях:

1. Для повторных браков характерна более сложная картина развития. В новые брачные союзы переносятся комплексы, нерешенные вопросы, болезненные проблемы, накопленные в предыдущем браке. Одной из самых распространенных причин неустойчивости повторных браков является негативный опыт прежних внутрисемейных отношений. Отношения супругов в новой семье могут быть осложнены противоречием между новыми установками на брак и привычками, сформированными прежде.

2. В своем большинстве повторные браки стабильнее и благополучнее, чем первые. Устойчивость брачных отношений в новом союзе связана с тем, что из первого опыта супружеской жизни люди могут извлечь уроки, учесть причины супружеских конфликтов. Для супружеских отношений в повторных браках в большей мере характерно терпимое и терпеливое отношение партнеров друг к другу.

Повторный брак предоставляет возможность для создания нового межличностного пространства, в котором границы семейной системы и распределение семейных ролей строится с учетом прежнего опыта. В этом процессе формируется новое семейное самосознание, семейная культура. Жизнедеятельность семьи представляет собой процесс социализации личности, удовлетворения ее физиологических и духовных потребностей, реализация значимых индивидуальных качеств, а также рождение детей, определение хозяйственно-бытовой структуры семьи [1].

Жизнеспособность любого брака зависит от способности супругов соотносить свое представление о браке и семье с той реальностью, в которую они погружаются с момента начала семейной жизни. Устойчивость и благополучие брака во многом определяется теми установками, которыми руководствуются люди, вступающие в него. В исследованиях семьи изучение супружеских установок занимает значительное место. Больше всего накоплено данных по изучению отношений супругов к хозяйственно-бытовой функции, функции родительского воспитания, межличностного общения и функции физической близости. При этом большая часть исследований направлена на изучение влияния сходства или рассогласования установок супругов в существующих брачных парах.

Ввиду большой распространенности повторных браков нам представляется актуальным изучение различий в установках супругов в первом и повторном браках.

Повторные браки классифицируют в соответствии с такими критериями, как:

- наличие / отсутствие опыта семейной жизни у одного из супругов;
- разница в возрасте между супругами;
- наличие детей от предыдущего брака.

Последний критерий привлекает наибольшее внимание, поскольку развитие отношений в повторном браке во многом определяется дифференцированностью родительской позиции и зачастую осложняется характером взаимоотношений супругов с детьми.

Целуйко В.М. отмечает, что женщины к заключению повторного брака подходят более тщательно и придирчиво, чем мужчины [3]. Во многом это связано с тем, что дети после развода остаются с матерью.

На наш взгляд, исследовательского внимания требуют и проблемы повторных браков бездетных супругов. Как правило, это браки, заключенные молодыми людьми достаточно скоро после развода. От того, насколько второй брак будет благополучнее предыдущего, зависит устойчивость института семьи. Меняются ли мотивы вступления в брак, ролевые ожидания и притязания в браке, установки по распределению ролей в семье людей, имеющих в своем жизненном опыте попытку создания семьи и решившихся вступить в брак повторно?

На базе кафедры «Прикладная психология» Пензенского государственного университета было проведено исследование, целью которого стало изучение супружеских установок у женщин, не имеющих детей, в первом и повторном браках.

В исследовании принимали участие две группы испытуемых. Первую группу составили женщины, состоящие в первом браке (54 человека), во вторую группу вошли женщины, вступившие повторно в брак (36 человек). Испытуемые обеих групп не имеют детей и относятся к одной возрастной категории (от 25 до 32 лет).

В ходе исследования изучались мотивы вступления в брак (методика С.И. Голод); ролевые ожидания и притязания в браке» (методика А.Н. Волковой); установки по распределению ролей в семье (методика Ю.Е. Алёшиной, Л.Я. Гозмана, Е.М. Дубовской).

Анализ диагностических данных указывает на следующие различия мотивов, отмеченных группами испытуемых, состоящих в первом и повторном браках.

- У женщин, состоящих в первом браке, среди мотивов замужества первое место занимает мотив «любовь», в то время как женщины, состоящие в повторном браке, на первое место ставят «общность взглядов и интересов». Различия по степени распространенности мотива «любовь» в исследуемых группах были проверены с помощью метода математической статистики (угловое преобразование Фишера). Полученное эмпирическое значение  $\phi^*$  не попадает в зону значимых различий. Это означает, что женщины, выходящие замуж повторно, при принятии решения

о вступлении в брак ориентируются на свои чувства примерно в той же степени, что и женщины, вступающие в брак впервые.

- По мотиву «Общность взглядов и интересов» различия достигают уровня статистической значимости при  $p \leq 0,05$ . По сравнению с женщинами, состоящими в первом браке, на общность ценностей с партнером ориентированы в большей мере женщины, вступающие в повторный брак.

- Мотивы «материальная обеспеченность будущего» и «наличие у будущего супруга жилплощади» занимают одинаковые (не лидирующие) позиции у испытуемых второй группы. У женщин, состоящих в первом браке, эти мотивы имеют более высокую значимость. Процентное соотношение количества испытуемых, отметивших этот мотив как основной, составляет 50% (первый брак) и 17% (второй брак). Применение метода математической статистики выявило достоверность различий по мотиву «материальная обеспеченность будущего».

Полученные данные, указывают на то, что женщины, вступающие в брак повторно, ориентированы на удовлетворение потребности в эмоциональном принятии и на стремление обрести эмоциональную близость в большей мере по сравнению с желанием улучшить бытовые условия и свое материальное положение.

Обратимся к результатам, полученным с помощью опросника «Рольные ожидания и притязания в браке». Рассмотрим диагностические данные по таким шкалам-ценностям, как интимно-сексуальная и личностная идентификация с супругом.

Полученные данные и применение метода математической статистики (Т-критерий Стьюдента) указывают на достоверность различий по исследуемым ценностям у испытуемых двух групп. Для женщин, состоящих в первом браке, значимость интимно-сексуальной сферы выше по сравнению с женщинами, состоящими в повторном браке, хотя и для вторых немаловажной является оценка своего супруга как сексуального партнера. Что касается ценности личностной идентификации с супругом, то для женщин, состоящих в повторном браке, значительно более важным является общность ценностных ориентаций, интересов и потребностей.

Данные по шкале, оценивающей установки на выполнение хозяйственно-бытовых функций, свидетельствуют о значимости для респондента бытовой организации семьи. Подшкала «ролевые ожидания» отражает его установки на активное участие супруга в ведении домашнего хозяйства. По результатам проведенного исследования показатели по этой шкале выше у женщин, состоящих в первом браке. Они более требовательны к участию супруга в организации быта, для них большее значение имеют его хозяйственно-бытовые умения и навыки. Женщины, состоящие в повторном браке, больше полагаются на себя в реализации этой функции.

Диагностические данные по подшкале «ролевые ожидания по родителю-воспитательной позиции супруга» указывают на большую выраженность установки на активную родительскую позицию у женщин, вступивших в повторный брак. Вместе с тем, отметим, что испытуемые обеих групп большое значение придают роли семейного воспитания детей, они считают родительство основной ценностью, смыслообразующей функцией семьи.

По шкале «притязания на социальную активность» показатели среднего арифметического двух групп испытуемых практически не различаются (6,56 и 6,58). Такой результат иллюстрирует высокую выраженность собственных профессиональных потребностей женщин, состоящих как в первом, так и повторном браке.

Что касается эмоционально-психотерапевтической функции, то здесь стремление женщин, состоящих и в первом и повторном браке, быть семейным «психотерапевтом» и ожидания этого же от супруга, выражены примерно одинаково. Следует отметить, что для женщин, состоящих во втором браке, ожидания этой функции от своего партнера имеют большую значимость. И они же по сравнению с женщинами, состоящими в первом браке, в большей степени готовы к выполнению этой функции.

Показатели диагностических значений по методике «Определение особенностей распределения ролей в семье» и данные математической обработки данных свидетельствуют о различиях в оценке испытуемых двух групп таких семейных ролей, как «эмоциональный климат в семье», «материальное обеспечение», «роль хозяйки» и «сексуальное партнерство». Женщины, состоящие в повторном браке, в большей мере чувствуют свою ответственность за выполнение психотерапевтической, хозяйственной и материальной функций. Отметим, что испытуемые этой группы демонстрируют большую включенность в функционирование семейной системы. Не выявлено значимых различий по оценке испытуемыми двух групп своего участия в организации развлечений, досуга и организации семейной субкультуры.

Обобщая диагностические данные, отметим, что опыт первого брака влияет на установки женщин по отношению к супружеской жизни. Изменения проявляются в снижении притязаний на участие брачного партнера в решении хозяйственно-бытовых вопросов и материального обеспечения. Женщины, вступающие в брак повторно, в большей мере ориентированы на удовлетворение потребности в эмоциональной близости с партнером. В их установках возрастает значимость совпадения ценностных ориентаций, общности интересов супругов, понимания и принятия потребностей друг друга. Различий в значимости интимно-сексуальной сферы и функции родительского воспитания у женщин, состоящих в первом и втором браках, не выявлено.

Полученные диагностические данные планируется использовать в лонгитюдном исследовании возможных трансформаций установок женщин, состоящих в первом и повторном браках.

Предположительно, изменения в установках охватывают все сферы брачно-супружеских отношений. Естественно связывать их с появлением детей в семье, профессиональной занятостью супругов, уровнем материального дохода, наличием собственного жилья, типом проживания – отдельного или совместного с родителями. Для нас интерес представляет вопрос о влиянии количества попыток образовать семью на установки перед вступлением в брак и установки, формирующиеся в процессе семейной жизни в первом и повторном браках.

Практическая значимость исследований такого рода заключается в просветительской работе психолога с молодежью по вопросам семейно-брачных отношений, в использовании диагностических данных в консультативной практике при обращениях супругов, переживающих предбрачную ситуацию.

## Литература

1. Евграфова Ю.А., Медведева И.А. Изучение различий в показателях супружеских отношений в молодых семьях, проживающих отдельно или совместно с родителями // IV Международная научно-практическая конференция «Педагогика и психология в контексте современных исследований проблем развития личности», Махачкала, 2014. - С. 150-153.
2. Карманова Т.М. Социально-психологические особенности отношения супругов в полиэтнических семьях // Пензенский психологический вестник. – Пенза, 2015. - №2. – С. 109-116.
3. Олифирович Н.И. Психология семейных кризисов / Н.И. Олифирович, Т.А. Зинкевич-Куземкина, Т.А. Велента - М.: Речь, 2006. - 360 с.
4. Целуйко В.М. Психология современной семьи / В.М. Целуйко. - М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2004. - 272 с.

## References

1. Karmanova T.M. Social'no-psihologicheskie osobennosti otnoshenija suprugov v polijetnichnyh sem'jah // Penzenskij psihologicheskij vestnik. – Penza, 2015. - №2. – S. 109-116
2. Olifirovich N.I. Psihologija semejnyh krizisov / N.I. Olifirovich, T.A. Zinkevich-Kuzemkina, T.A. Velenta - M.: Rech', 2006. - 360 s.
3. Celujko V.M. Psihologija sovremennoj sem'i / V.M. Celujko. - M.: VLADOS-PRESS, 2004. - 272 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.038

Тарасов С.В.<sup>1</sup>, Белова О.А.<sup>2</sup>, Кадейкина В.В.<sup>3</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-8291-4452, Кандидат психологических наук, Пензенский государственный университет,<sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-1199-8625, магистр, Пензенский государственный университет,<sup>3</sup>ORCID: 0000-0001-8531-9560, бакалавр, Пензенский государственный университет

## ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭМОЦИОНАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ЗАНИМАЮЩИХСЯ КУНДАЛИНИ-ЙОГОЙ

## Аннотация

*В статье изложены результаты исследования особенностей стрессоустойчивости лиц, для которых определенная физическая активность является образом жизни, связанным с одной стороны с профессиональной деятельностью, с другой – с досуговым времяпрепровождением.*

*Исследование было проведено в форме анкетирования с целью выявить различия в среднем уровне стрессоустойчивости у лиц, преподающих физическую культуру в вузе и лиц, занимающихся Кундалини йогой в добровольном порядке.*

*По результатам исследования гипотеза не подтвердилась, существование взаимосвязи между уровнем стрессоустойчивости и типом физической активности среди преподающих физическую культуру в вузе и занимающимися Кундалини йогой не обнаружено.*

**Ключевые слова:** стрессоустойчивость, Кундалини йога, образом жизни, преподаватели физкультуры.

Tarasov S.V.<sup>1</sup>, Belova O.A.<sup>2</sup>, Kadejkina V.V.<sup>3</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-8291-4452, PhD in Psychology, Penza State University, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-1199-8625, master,Penza State University, <sup>3</sup>ORCID: 0000-0001-8531-9560, bachelor, Penza State University

## INVESTIGATION OF EMOTIONAL CHARACTERISTICS OF TEACHERS OF PHYSICAL CULTURE AND DEALING KUNDALINI YOGA

## Abstract

*The article presents the results of empirical studies of stress resistance persons for whom some physical activity is a way of life, associated on one side with professional activities, leisure pastime. The study was conducted in the form of a survey to identify differences in the mean level of stress in individuals, teaching physical culture in the University and persons involved in Kundalini yoga on a voluntary basis. According to the results of the study, the hypothesis was not confirmed, the existence of the relationship between the level of stressresistance and type of physical activity among teaching physical culture in the University and engaged in Kundalini yoga not found.*

**Keywords:** stress resistance, Kundalini yoga, way of life, Physical training teacher.

**Мы** переживаем время экономического кризиса, политической нестабильности, надвигающейся экологической катастрофы, и неудивительно, что в результате сложного взаимодействия социальных, психологических и биологических факторов возрастает уровень заболеваемости [1].

Уязвимость перед социальным неблагополучием, экономической нестабильностью, глобальными климатическими изменениями является причиной увеличения числа психических расстройств, в числе которых широкую распространенность получили депрессивные расстройства личности [2].

На этапе резистенции целенаправленная физическая активность способна повысить сопротивляемость стрессу за счет задействования резервных возможностей организма [4]. Высвобождаются ресурсы, призванные оказывать длительное противостояние стрессогенным факторам, не приводя к полному истощению организма, а формируя сбалансированную систему взаимодействия с окружающей средой.

Физическая активность, как необходимый компонент здорового образа жизни имеет свои преимущества перед дорогостоящими иммунологическими препаратами и санаторно-курортным профилактическим лечением. В настоящее время помимо спортивно-оздоровительных услуг, предоставляемых в сфере образования, существует множество направлений: от фитнес-тренировочных комплексов до духовно-оздоровительных практик.



Стрессовые воздействия на организм отражаются не только на психо-эмоциональном уровне, но и на физиологическом. Хроническая напряженность выражается в неосознаваемом положении тела или состоянии мускулатуры. Хронические мышечные напряжения нарушают эмоциональное здоровье, снижая энергетику человека, ограничивая его подвижность (естественную спонтанную подвижность мускулатуры) и самовыражение [6].

По данным эмпирического исследования на существование различий в личностных характеристиках между профессиональными спортсменами и лицами, занимающимися практикой Кундалини йоги показало для обеих групп на первом месте такую личностную ценность как здоровье (87% для первой группы и 83% для второй) [3].

Целью нашего исследования было выявление взаимосвязи между уровнем стрессоустойчивости и характером физической активности.

**Гипотеза:** предполагается существование взаимосвязи между уровнем стрессоустойчивости и характером физической активности. Физическая активность, имеющая характер профессиональной деятельности (группа лиц, преподающих физическую культуру) создает предпосылки для формирования более высокого уровня стрессоустойчивости, чем физическая активность, имеющая периодический, непостоянный характер (группа лиц, занимающихся Кундалини йогой).

**Методики:** шкала реактивной (ситуативной) и личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера, Ю.Л. Ханина, методика определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге, тест самооценки стрессоустойчивости С. Коухена и Г. Виллиансона [5].

Исследование проводилось непосредственно после физической деятельности. В нем приняли участие квалифицированные преподаватели Пензенского государственного университета по физической культуре (1 группа) и лица, посещающие занятия Кундалини йогой (2 группа). Выборка в 1 группе (преподаватели физической культуры в вузе) составила 30 человек, во 2 группе (занимающиеся Кундалини йогой) – 32 человека.

По результатам тестирования на выявление уровня ситуативной тревожности в обеих группах преобладал низкий уровень ситуативной тревожности: в количественном и процентном соотношении в 1 группе он составил 23 человека (77%), во 2 группе – 24 человека (75%); умеренный уровень показали в 1 группе 7 человек из 30 (23%), во 2 группе 7 человек из 32 (22%); высокий уровень ситуативной тревожности в 1 группе не выявлен, во 2 показал 1 человек, что составило 3% от общего числа (таб. 1).

Таблица 1 –Измерение уровня ситуативной (реактивной) тревожности

Уровень по шкале СТ тревожности	1 гр. (n <sub>1</sub> =30)	2 гр. (n <sub>2</sub> =32)	суммы
до 30 баллов	23	24	47
31-45 баллов	7	7	14
46 и более	0	1	1
Суммы	30	32	62

При измерении уровня личностной тревожности показатели сместились по шкале и в результате низкий уровень в 1 группе показал 1 человек (3%), во 2 группе показатель не выявлен; умеренный уровень в 1 группе – 17 человек (57%), во 2 группе – 18 человек (58%); высокий уровень в 1 группе 12 человек (40%), во 2 группе – 14 человек (44%) (таб.2).

Таблица 2 – Измерение уровня личностной тревожности

Уровень по шкале ЛТ тревожности	1 гр. (n <sub>1</sub> =30)	2 гр. (n <sub>2</sub> =32)	суммы
до 30 баллов	1	0	1
31-45 баллов	17	18	35
46 и более	12	14	26
Суммы	30	32	62

В результате сравнения средних значений количественных уровней признака по методу t-Стьюдента (таб. 3), у 1 группы (30 человек) и 2 группы (32 человека) статистически значимых различий не выявлено.

Таблица 3 – Общая выраженность признака

Группа	Уровень по шкале тревожности	
	СТ	ЛТ
1 гр. (n <sub>1</sub> =30)	764	1299
2 гр. (n <sub>2</sub> =32)	808	1330
t <sub>эмп</sub>	0,913<2,000 статистически не выражен	0,407<2,000 статистически не выражен

По результатам измерения степени сопротивляемости стрессу по методике определения стрессоустойчивости и социальной адаптации Холмса и Раге (таб.4) низкую сопротивляемость стрессу показали в 1 группе 5 человек (17%), во 2 группе 7 человек (22%); пороговая сопротивляемость в 1 группе выявилась у 6 человек (20%), во 2 группе у 9 человек (28%); высокую сопротивляемость показали в 1 группе 2 человека (7%), во 2 группе 3 человека (9%); не вошедшие в распределение по трем уровням сопротивляемости и отмеченные как показавшие достаточно большую сопротивляемость составили в 1 группе 17 человек (87%), во 2 группе 13 человек (41%).

Таблица 4 – Измерение уровня сопротивляемости стрессу

Группа	Степень сопротивляемости стрессу			
	низкая сопротивляемость	пороговая сопротивляемость	высокая сопротивляемость	достаточно большая сопротивляемость
1 гр. ( $n_1=30$ )	5 человек (17%)	6 человек (20%)	2 человека (7%)	17 человек (57%)
2 гр. ( $n_2=32$ )	7 человек (22%)	9 человек (28%)	3 человека (9%)	13 человек (41%)

По итогам расчетов различие в степени сопротивляемости стрессу находится в зоне незначимости ( $0,917 < 2.000$ ) и статистически не выражено.

Исследование уровня самооценки стрессоустойчивости по тесту С. Коухена и Г. Виллиансона предполагало распределение признака по возрастным категориям и установило в 1 группе (таб. 5) в возрастной период 18-29 входят 2 человека (7%), 30-44 – 10 человек (33%), 45-54 – 9 человек (30%), 55-64 – 9 человек (30%); во 2 группе (таб. 6) 18-29 – 8 человек (25%), 30-44 – 14 человек (44%), 45-54 – 6 человек (19%), 55-64 – 4 человека (12%). В результате тестирования выявлен уровень оценки в обеих группах «отлично» и «хорошо»: в 1 группе «отлично» показали 21 человек (70%), «хорошо» 9 человек (30%); во 2 группе уровень «отлично» показали 21 человек (60%), «хорошо» - 11 человек (34 %).

По итогам расчетов t-критерия Стьюдента различие по каждому уровню самооценки группы 1 и группы 2 несущественны.

Таблица 5 - Измерение уровня самооценки стрессоустойчивости по тесту С. Коухена и Г. Виллиансона (1 гр.).

Возраст	Оценка стрессоустойчивости				
	отлично	хорошо	удовлетворительно	плохо	очень плохо
18-29		2 человека (7%)			
30-44	10 человек (33%)				
45-54	8 человек (27%)	1 человек (3%)			
55-64	3 человека (10%)	6 человек (20%)			
Сумма	21 человек (70%)	9 человек (30%)			

Таблица 6 - Измерение уровня самооценки стрессоустойчивости по тесту С. Коухена и Г. Виллиансона (2 гр.).

Возраст	Оценка стрессоустойчивости				
	отлично	хорошо	удовлетворительно	плохо	очень плохо
18-29		8 человек (25%)			
30-44	13 человек (41%)	1 человек (3%)			
45-54	6 человек (19%)				
55-64	2 человек (6%)	2 человек (6%)			
Сумма	21 человек (66%)	11 человек (34%)			

В результате проведенного исследования можно сделать вывод, что уровень стрессоустойчивости не взаимосвязан с типом и характером физической активности. При сравнении двух независимых выборок методом статистической проверки t-критерием Стьюдента существенных различий обнаружено не было. Гипотеза не подтвердилась, существование взаимосвязи между уровнем стрессоустойчивости и типом физической активности среди преподающих физическую культуру в вузе и занимающимися Кундалини йогой не обнаружено.

В целях разработки комплексного телесноориентированного подхода, как способа коррекции и самореализации личности, углубление и расширение исследований эмоциональных характеристик и других личностных особенностей преподавателей физической культуры в вузе и лиц, занимающихся Кундалини йогой, планируем в последующих исследованиях.

## Литература

1. Психическое здоровье. Информационный бюллетень №220 Август 2014 г. // Всемирная организация здравоохранения [Официальный сайт]. 27.03.16 URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/ru/>
2. Депрессия. Информационный бюллетень №369 Октябрь 2015 г. // Всемирная организация здравоохранения [Официальный сайт]. 27.03.16 URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/ru/>
3. Тарасов С.В., Казанцева Д.Б., Устинова М.Е., Лазарева Е.Н. / Исследование различий в личностных характеристиках лиц, занимающихся телесно-ориентированной терапией и спортом / Сборники конференций НИЦ Социосфера. 2014. № 35. С. 82-94. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-razlichiy-v-lichnostnyh-harakteristikah-lits-zanimayuschih-sya-telesno-orientirovannoy-terapiy-i-sportom>
4. Шабанова Т.Л. Психология профессионального стресса и стресс-толерантности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Шабанова Т.Л. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2014. — 121 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/19530>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю.
5. Психодиагностика стресса: практикум / сост. Р.В. Куприянов, Ю.М. Кузьмина; М-во образ. и науки РФ, Казан. гос. технол. ун-т. — Казань: КНИТУ, 2012. — 212 с.
6. Сборник биоэнергетических опытов / А. Лоуэн, Л. Лоуэн; Пер. с англ. Е.В. Поле. — М: ООО «Издательство АСТ», 2004. — 188, [4] с.

## References

1. Psihicheskoe zdorov'e. Informacionnyj bjulleten' №220 Avgust 2014 g. // Vsemirnaja organizacija Zdravoohranenija [Ofic. sajт]. 27.03.16 URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs220/ru/>
2. Depressija. Informacionnyj bjulleten' №369 Oktjabr' 2015 g. // Vsemirnaja organizacija Zdravoohranenija [Ofic. sajт]. 27.03.16 URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/ru/>
3. Tarasov S.V., Kazanceva D.B., Ustinova M.E., Lazareva E.N. / Issledovanie razlichij v lichnostnyh harakteristikah lic, zanimajushih-sya telesno-orientirovannoj terapij i sportom / Sborniki konferencij NIC Sociosfera. 2014. № 35. S. 82-94. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-razlichiy-v-lichnostnyh-harakteristikah-lits-zanimayuschih-sya-telesno-orientirovannoy-terapij-i-sportom>
4. Shabanova T.L. Psihologija professional'nogo stressa i stress-tolerantnosti [Jelektronnyj resurs]: uchebnoe posobie / Shabanova T.L. — Jelektron. tekstovye dannye. — Saratov: Vuzovskoe obrazovanie, 2014. — 121 s. — Rezhim dostupa: <http://www.iprbookshop.ru/19530>. — JeBS «IPRbooks», po parolu.
5. Psihodiagnostika stressa: praktikum/ sost. R.V. Kuprijanov, Ju.M. Kuz'mina; M-vo obraz. i nauki RF, Kazan. gos. tehnol. un-t. — Kazan': KNITU, 2012. — 212 s.
6. Sbornik bioenergeticheskikh opytov / A. Loujen, L. Loujen; Per. s angl. E.V. Pole. — M: ООО «Izdatel'stvo ACT», 2004. — 188, [4] s.

## ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ / JURISPRUDENCE

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.130

Адаева О. В.<sup>1</sup>, Худойкина Т. В.<sup>2</sup><sup>1</sup>аспирант, преподаватель, <sup>2</sup>доктор юридических наук, Национальный исследовательский «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва»ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК ФОРМА ПРАВОВОГО ВОСПИТАНИЯ  
В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

## Аннотация

*В статье раскрывается правовое воспитание как важнейший элемент системы высшего профессионального образования. Показывается необходимость выделения практико-ориентированного обучения в качестве формы правового воспитания с учетом развития новых подходов и методов обучения студентов-юристов. Анализируется деятельность юридических клиник как основы клинического юридического образования.*

**Ключевые слова:** правовое воспитание, форма правового воспитания, юридическое образование, практико-ориентированное обучение, юридическая клиника.

Adaeva O. V.<sup>1</sup>, Hudoykina T. V.<sup>2</sup><sup>1</sup>Graduate student, a teacher, <sup>2</sup>doctor of legal disciplines, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «National Research Ogarev Mordovia State University»

## PRACTICE-ORIENTED TRAINING AS A FORM OF LEGAL EDUCATION IN HIGHER EDUCATION

## Abstract

*The article deals with legal education as an essential element of higher education system. Showing needed-Bridges selection of practice-based learning as a form of legal education with the development of new approaches and methods of trained law students. The activity of legal clinics as the basis of clinical legal education.*

**Keywords:** legal education, form of legal education, legal education, practice-oriented training, legal clinic.

**В** России остается пока до конца не решенной проблема эффективной профессиональной подготовки юристов в высших учебных заведениях. В сложных современных условиях вузы (особенно коммерческие), обучающие студентов по юридическим направлениям подготовки, неспособны обеспечить надлежащее оказание образовательных услуг. Недостаточное качество юридического образования, теоретизированность обучения, отсутствие практико-

ориентированных и инновационных методов преподавания – всё это способствует формированию неадаптированного, неспособного проявить себя на практике выпускника.

Преодолением оторванности теоретических знаний от практики может служить такой мощный элемент модернизации образования и эффективного правового воспитания, как практико-ориентированное (клиническое) обучение. За последнее время в юридических вузах для этих целей стали не только создаваться, но и уверено осуществлять свою деятельность юридические клиники.

В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ об образовании) клиники могут входить в структуру учебных заведений. При этом учитываются направление подготовки, форма обучения, режим пребывания лиц, проходящих обучение и иное.

Согласно Федеральному закону «О бесплатной юридической помощи в Российской Федерации» (далее – ФЗ о бесплатной юридической помощи) юридические клиники могут создаваться как структурные подразделения вузов.

Минобрнауки России в государственных стандартах образования по направлению подготовки юристов-бакалавров (приказ № 464 от 4.05.2010г.) указывает, что юридическая клиника представляет собой студенческую правовую консультацию, и относит её к одной из баз практики по направлению подготовки (п. 7.16.). В указанных стандартах обращается внимание на роль воспитания при оказании образовательных услуг вузами. Программы обучения должны включать материалы, обеспечивающие воспитание и эффективность подготовки лиц, проходящих обучение. Выпускник должен быть способным самостоятельно осуществлять правовое воспитание, в частности, населения. В настоящих условиях деятельность по обеспечению правовой информатизации, повышению правового сознания и правовой культуры граждан крайне важны [1, с. 101].

Правовое воспитание представляет собой целенаправленную деятельность различных субъектов, например, СМИ, каких-либо организаций, коллективов, а также государства в целом, направленную на формирование высокого уровня правовой культуры, а также правосознания населения. В последнее время в России уделяется немало внимания правовому воспитанию на всех уровнях обучения. Так, Правительство России Стратегию развития воспитания в России, действие которой продлится до 2025 года. Согласно данному документу, важнейшей задачей нашей страны должна стать подготовка личности, характеризующейся высокой нравственностью, которая бы принимала и уважала исконные традиции и основные духовные ценности России, владеющей навыками, соответствующими реалиям современности, которая может воплотить свои знания в условиях настоящего времени; она должна быть готова к защите Родины и сохранению мира. Одной из основных целей программы является формирование культуры учащихся, как правовой, так и политической.

Традиционно формами правового воспитания признают: обучение (правовое); пропаганду (правовую); самообразование; повседневный опыт, практику в сфере юриспруденции. В вузах при подготовке студентов юридических факультетов особое значение должно придаваться обучению и практике, их взаимосвязи.

Учитывая нормы ФЗ об образовании можно дать такое определение правовому обучению. Правовое обучение – это строгий процесс, позволяющий организовать деятельность лиц, проходящих обучение, направленный на освоение знаний в области права, овладение различными способностями и профессиональной компетенцией, получению опыта в сфере права, выработыванию профессиональных навыков, а также развитию желания совершенствовать свои знания в течение всего времени. Из данного определения следует, что практико-ориентированные формы обучения необходимы в процессе образования будущих юристов [2, с. 205].

Стремясь к обеспечению качества юридического образования, вуз формирует среди его индикаторов перечень профессиональных компетенций, основную часть которых можно сформировать только в реальных условиях практической деятельности [3, с. 59]. Однако современное клиническое юридическое обучение сталкивается с рядом проблем, среди которых можно выделить следующие: отсутствие четкой характеристики юридических клиник на законодательном уровне; неопределенность статуса юридических клиник; вопросы финансовой части и оплаты труда кадрового состава юридических клиник; недостаток квалифицированных специалистов, способных обучать практическим навыкам; вопросы эффективности инновационных методов обучения.

На данный момент в законодательстве Российской Федерации нет легальной дефиниции юридической клиники. Но эта категория применяется в отдельных нормативных правовых документах. В соответствии с ФЗ о бесплатной юридической помощи клиники оказывают юридическую помощь на безвозмездной основе. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.11. 2012 года № 994 лишь в общих чертах определяет основы организации порядка формирования высшими учебными заведениями юридических клиник как структурных подразделений и систему предоставления бесплатной правовой помощи.

Основы политики российского государства в области формирования правовой грамотности и правосознания населения, разработанные Президентом Российской Федерации в 2011 году (№ Пр-1168), указывают на положительную тенденцию вузов по открытию подобных клиник в области права, характеризуют её как меру политики государства, способствующую эффективному воспитанию молодежи. Стандарты образования по юридическому направлению профилю магистров характеризуют юридическую клинику как инновационную технологию обучения, которая эффективно способствует формированию навыков консультационной работы, коммуникативных способностей, лидерских и иных важных и необходимых будущему юристу профессиональных и личностных качеств.

Действующие документы не предусматривают обязанность высшего учебного заведения открывать юридическую клинику, также не содержат требований к форме, методам, технологиям обучения практическим способностям на основе юридической клиники. Поэтому, для эффективной деятельности юридических клиник нужна и важна более четкая регламентация их статуса на законодательном уровне.

Вопросы неопределенности положения юридических клиник в нормативной базе России породила проблему организационной формы на практике. Например, юридические клиники не имеют единой структуры. Возможны

следующие основные формы: юридическая клиника, действующая в составе вуза; клиника вне вуза; юридическая клиника, основанная на содействии двух и более высших учебных заведений (межвузовская).

Конечно, более действенной формой являются клиники, созданные на базе юридического вуза или юридического факультета, действующие как структурные подразделения. Они могут иметь различный статус – отдела, центра или иного структурного подразделения без какой-либо конкретизации [4, с. 901]. Проблемы финансирования юридических клиник также являются серьезным препятствием их деятельности на базе отдельных вузов. Основным содержанием деятельности всех юридических клиник является как образовательная составляющая, так и социальная: оказание студентами бесплатной юридической помощи населению, благодаря чему обучающиеся приобретают практический опыт работы.

Итак, практико-ориентированное обучение является современной формой правового воспитания, представляющей собой целенаправленный образовательно-воспитательный процесс с использованием профессионально-ориентированных технологий обучения по овладению профессиональными знаниями, умениями, навыками с целью приобретения практического опыта работы.

#### Литература

1. Брыжинская Г.В. Факторы правовой социализации // Перспективы науки. - 2015. - № 11 (74). - С. 100-102.
2. Доброхотова Е.Н. Юридические клиники и деятельность pro bono. Их отношение к системам бесплатной юридической помощи // Закон. - 2012. - № 11. - С. 55-62.
3. Брыжинская Г.В., Кочнева М.Н. Практико-ориентированное обучение студентов (на примере работы юридических клиник) // В сборнике: Татищевские чтения: актуальные проблемы науки и практики. Материалы XII Международной научно-практической конференции: в 2-х частях. Волжский университет им. В.Н. Татищева. - 2015. - С. 205-208.
4. Шугрина Е.С. Юридическая клиника в России: новое или хорошо забытое старое? // Актуальные проблемы российского права. - 2013. - № 7. - С. 898- 906.

#### References

1. Bryzhinskaya G.V. Factors of legal socialization//Prospect of science. - 2015. - № 11 (74). – S. 100-102.
2. Dobrokhotova E.N. Legal clinics and activity of pro bono. Their relation to systems of a free legal aid//Law. - 2012. - № 11. - S. 55-62.
3. Bryzhinskaya G.V., Kochneva of M. N. Praktiko-orientirovannoye training of students (on the example of work of legal clinics)//In the collection: Tatishchevsky readings: actual problems of science and practice. Materials XII of the International scientific and practical conference: in 2 parts. Volga university of V. N. Tatishchev. - 2015. - S. 205-208.
4. Shugrina E.S. Legal clinic in Russia: the new or well forgotten old? //Actual problems of Russian law. - 2013. - № 7. - S. 898 - 906.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.101

Боловнев М.А.

ORCID: 0000-0002-1797-2936 ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»

#### ПАССИВНАЯ ПРОЦЕССУАЛЬНАЯ ПОЗИЦИЯ КАК ФОРМА ЗЛОУПОТРЕБЛЕНИЯ ПРОЦЕССУАЛЬНЫМИ ПРАВАМИ

#### Аннотация

*Автором в статье предпринимается попытка осмыслить новую форму злоупотребления процессуальными правами, предложенную судебными органами, с учетом теоретических и практических позиций. На основе анализа судебной практики, нормативных правовых актов, а также теоретической конструкции категории «злоупотребление процессуальными правами» формулируется обоснованный вывод о преждевременности рассмотрения пассивной процессуальной позиции лица, участвующего в деле, в качестве формы процессуальных злоупотреблений.*

**Ключевые слова:** гражданский процесс, арбитражный процесс, злоупотребление процессуальными правами, пассивная процессуальная позиция, недобросовестность.

Bolovnev M.A.

ORCID: 0000-0002-1797-2936 Altai state university

#### PASSIVE PROCEDURAL POSITION AS A FORM OF ABUSE OF PROCEDURAL RIGHTS

#### Abstract

*The attempt of comprehension the new abuse's of procedural rights form offering by the judicial authority has made by the author in the article taking into account theoretical and practical positions. The reasonable conclusion about prematurity of consideration the person's involved in the case passive procedural position as a form of procedural abuses is formed with analyzing court practice, regulatory legal acts and theoretical constructions of the category «abuse of procedural rights» as a base.*

**Keywords:** civil process, arbitral process, abuse of procedural rights, passive procedural position, unconscionability.

Редкая ситуация – единство позиций процессуальной доктрины и судебной практики по какой-либо проблематике. Но по вопросам злоупотреблений процессуальными правами судебные органы словно поддерживают своих коллег из научного сообщества, отмечая рост числа процессуальных злоупотреблений, на которые судьи обращают внимание. Судебная, в том числе арбитражная, практика, действительно, очень во многих постановлениях содержит указание на случаи недобросовестного поведения.

Возможно, было бы несколько преждевременным утверждать, что ученые – процессуалисты достигли консенсуса в вопросе понимания категории «злоупотребление субъективным процессуальным правом». Однако на сегодняшний день существует относительно устоявшееся понимание правовой категории (как особого типа правонарушения) и, следовательно, состава деликта. Относительное единство присутствует и по вопросу форм и видов злоупотреблений, заключающееся в том числе и в непризнании возможности совершить данное правонарушение путем бездействия.

Указанное «спокойствие» нарушается вынесением Постановления ФАС Северо – Кавказского округа по делу о взыскании судебных расходов [4]. Оставляя без удовлетворения кассационную жалобу, судебная коллегия усмотрела в действиях истца злоупотребление правом и сослалась на ч. 2 ст. 111 АПК РФ.

Наибольший интерес представляет мотивировка подобного вывода: «суды указали на пассивную процессуальную позицию истца, приведшую к затягиванию арбитражного процесса» [4]. Причем наименее дискуссионным и подверженным каким-либо сомнениям является следствие деяния, а соответственно, мотивы и цель лица, участвующего в деле, допустившего правонарушение. Действительно, в юридической литературе неоднократно обращалось внимание на цели подобного поведения, которые противоречат задачам судопроизводства, перечисленных в ст. 2 АПК РФ [5].

В этой связи требующим более детального анализа выглядит объективная сторона правонарушения, при первом рассмотрении, не соответствующего устоявшимся концепциям понимания категории «процессуальное злоупотребление».

Пассивная процессуальная позиция истца, по мнению суда, содержащемся в указанном ранее постановлении, выразилась в непредставлении пояснений по отзыву на жалобу, ненаправлении доводов и доказательств, опровергающих позицию ответчика.

Суду довольно сложно усмотреть в подобном случае незаинтересованность лица в исходе дела, поскольку гл. 29 АПК РФ не устанавливает для лиц дополнительных обязанностей, напротив, имеется возможность судьи рассмотреть дело по имеющимся доводам и доказательствам, не принимая во внимания предоставленные с нарушением установленных сроков. Если же доказательств недостаточно, то более уместно вести речь о самостоятельном виде злоупотребления – заявление необоснованного иска.

Когда участник судебного разбирательства потенциально может занять пассивную процессуальную позицию? Возможно, при подаче необоснованного искового заявления. Действительно, во-первых, у лица отсутствуют правовые основания и предпосылки к удовлетворению его требований, что истец, безусловно, осознает, во-вторых, основная цель совершения недобросовестных действий уже достигнута иницированием судебной тяжбы, причиняющей вред и убытки ответчику, следовательно, в дальнейшем преобладает процессуальное бездействие. Является ли бездействие в таком случае недобросовестным? Вряд ли. «Во зло» было совершено действие – подача заявления. После этого цель – затянуть процесс – может и не преследоваться.

Само по себе бездействие вряд ли может затруднять реализацию задач гражданского судопроизводства. «Позитивным препятствием» тому станут нормы ГПК РФ и АПК РФ, закрепляющие: возможность рассмотрения дела в отсутствие неявившихся лиц, надлежащим образом извещенных (ч. 3 ст. 167 ГПК РФ, ч. 3 ст. 156 АПК РФ), возможность рассмотрения дела при непредставлении дополнительных доказательств (ч. 1 ст. 156 АПК РФ).

В порядке искового производства могут рассматриваться требования лиц, чьи права и законные интересы очевидно нарушены и подтверждаются необходимыми доказательствами. В таком случае судебное разбирательство может состоять всего из двух заседаний (одного предварительного и одного основного), второе при этом может длиться всего несколько минут, где иную, кроме как пассивную, позицию занять не представляется возможным.

Возможна и иная ситуация, когда адвокат вопреки предписаниям пп. 5 п. 1 ст. 9 Кодекса профессиональной этики адвоката [3] принимает поручения на оказание юридической помощи в количестве, заведомо большем, чем в состоянии выполнить. Занятость адвоката, безусловно, сказывается на качестве оказываемых юридических услуг. Налицо нарушение норм Кодекса, однако, отсутствует недобросовестность в процессуальном смысле. Отсутствует главный признак – цель, не согласующаяся с задачами гражданского судопроизводства, включая причинение вреда другому лицу.

Близка к вышеуказанной ситуация, при которой представитель лица, участвующего в деле не желает по тем или иным причинам качественно оказывать юридические услуги по договору с доверителем. Вновь отмечаем нарушение требований соглашения. При этом констатируем юридическую сложность в установлении оснований для столь пассивного поведения, практическую невозможность суда достоверно, не нарушив права и законные интересы лица, убедиться в причинах «немногословности», поскольку подобное поведение сугубо субъективно, подвержено влиянию различных мотивов, лежащих в том числе в области сознания лица. Иными словами, отграничить недобросовестную пассивность от вызванной порой объективными причинами еще сложнее, чем установить злой умысел в активных действиях.

Парадоксальными будут выглядеть рассуждения по признанию пассивной процессуальной позиции формой злоупотребления правами, если учесть, что примером процессуальной недобросовестности является противоположная ситуация – например, подача значительного числа ходатайств. С готовностью воспримем утверждение о возможном одновременном сосуществовании обеих форм и соответствующих видов злоупотреблений. Однако заметим, тактика и стратегия ведения дела должны вырабатываться самими участниками гражданского процесса, чему не способствуют выводы суда, усмотревшего недобросовестность в отсутствии активных действий. Вряд ли представляется допустимым устанавливать для сторон вектор защиты собственных прав, по сути вырабатывая для них модель должного поведения. Не стоит забывать, что суд должен оставаться в большей степени арбитром при рассмотрении дел. Стороны же в условиях реализации принципа состязательности в рамках действующего процессуального законодательства и способами, им предоставленными, не выбирая их произвольно, вправе самостоятельно избирать тактику ведения дела.

Очевидно, в настоящее время довольно сложно сказать, как будет развиваться отечественная процессуально – правовая мысль. Однако, полагаем, преждевременно в отсутствии устоявшейся концепции злоупотребления процессуальными правами и нормативного регулирования последней выделять в качестве самостоятельной формы данного негативного для гражданского судопроизводства явления пассивную процессуальную позицию. Тем не менее, позитивное правотворчество, нацеленное на урегулирование в будущем правоотношений, которые потенциально могут возникнуть, играет важную роль в реализации превентивной функции процессуального права, с тем, чтобы в дальнейшем не потребовалось принятия экстренных мер, сопровождаемого недостаточной продуманностью и затратами на ресурсы.

#### Литература

1. Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 14.11.2002 № 138-ФЗ (ред. от 30.12.2015). - Собрание законодательства РФ. - 2002. - № 46, ст. 4532.
2. Арбитражный процессуальный кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 24.07.2002 № 95-ФЗ (ред. от 30.12.2015) // «Парламентская газета». - 2002. - № 140 - 141.
3. Кодекс профессиональной этики адвоката (принят Первым Всероссийским съездом адвокатов 31.01.2003) (ред. 22.04.2013 г.) // Вестник Федеральной палаты адвокатов РФ. – 2013. - №3.
4. Постановление ФАС Северо – Кавказского округа от 23.04.2014 г. по делу № А53-6392/2013 // Консультант Плюс: Справочно – правовая система [Электронный ресурс] / ЗАО «Консультант плюс». – Версия 2015. – КонсультантПлюс.
5. Рехтина И.В., Боловнёв М.А. Материальная ответственность как следствие злоупотреблений процессуальными правами // Развитие науки и образования в современном мире: сборник научных трудов по материалам международной научно – практической конференции 30 сентября 2014 г. Часть III. М.: «АР-Консалт». - 2014. – с. 44-46.

#### References

1. Grazhdanskij processual'nyj kodeks Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 14.11.2002 № 138-FZ (red. ot 30.12.2015). - Sobranie zakonodatel'stva RF. - 2002. - № 46, st. 4532.
2. Arbitrazhnyj processual'nyj kodeks Rossijskoj Federacii: federal'nyj zakon ot 24.07.2002 № 95-FZ (red. ot 30.12.2015) // «Parlamentskaja gazeta». - 2002. - № 140 - 141.
3. Kodeks professional'noj jetiki advokata (prinjat Pervym Vserossijskim sezdom advokатов 31.01.2003) (red. 22.04.2013 g.) // Vestnik Federal'noj palaty advokатов RF. – 2013. - №3.
4. Postanovlenie FAS Severo – Kavkazskogo okruga ot 23.04.2014 g. po delu № А53-6392/2013 // Konsul'tant Pljus: Spravochno – pravovaja sistema [Jelektronnyj resurs] / ZAO «Konsul'tant pljus». – Versija 2015. – Konsul'tantPljus.
5. Rehtina I.V., Bolovnev M.A. Material'naja otvetstvennost' kak sledstvie zloupotreblenij processual'nymi pravami // Razvitie nauki i obrazovanija v sovremennom mire: sbornik nauchnyh trudov po materialam mezhdunarodnoj nauchno – prakticheskoj konferencii 30 sentjabrja 2014 g. Chast' III. M.: «AR-Konsalt». - 2014. – s. 44-46.

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС  
НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Science Index



*Мы настоятельно рекомендуем всем нашим авторам зарегистрироваться в системе **Science Index РИНЦ**.*

*Таким образом, авторы могут более детально контролировать список своих публикаций, не только в нашем журнале, но и во всех научных изданиях, входящих в РИНЦ. Регистрация в системе также позволит узнать индекс научного цитирования автора и его публикаций.*

*Подробную инструкцию по регистрации в системе Science Index РИНЦ Вы можете найти на нашем сайте <http://research-journal.org/> в разделе «Полезно знать».*



DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.250

Гриценко Т.В.

Заместитель директора Колледжа права и социальной безопасности,

Ростовский институт защиты предпринимателя

**КРИМИНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЦ, СОВЕРШАЮЩИХ ПРЕСТУПЛЕНИЯ  
С ОСОБОЙ ЖЕСТОКОСТЬЮ****Аннотация**

Автором на основе статистических данных и изученных материалов уголовных дел анализируются социально-демографические, культурно-образовательные, нравственно-психологические и уголовно-правовые характеристики лиц, совершающих преступления с особой жестокостью. Автором делаются выводы, что криминологически значимые особенности лиц, совершивших преступление с особой жестокостью, складываются из социально-демографических характеристик (мужской пол, возраст 18-24 лет и 30-39 лет, отсутствие постоянного источника доходов, низкий образовательный уровень и социальный статус, нереализованность в семейно-статусных ролях, отчужденность от семейной, учебной, трудовой и досуговой жизни); индивидуально-психологических (стремление к самоутверждению, наличие внутреннего конфликта, высокая (или низкая) самооценка наряду с недовольством собственным положением в социуме, высокий уровень враждебных чувств, общая дезадаптация); и уголовно-правовых (большинство лиц, совершивших особо жестокое посягательство, не имеют судимостей). Автором отмечается феминизация особо жестокой преступности, повышенная криминальная опасность подростковых преступлений, совершаемых с особой жестокостью.

**Ключевые слова:** преступления, совершаемые с особой жестокостью; личность особо жестокого преступника; насилие; агрессия; жестокость.

Gritsenko T. V.

Deputy Director of the College of law and social security, The Rostov institute of Protection of Businessman

**CRIMINOLOGICAL FEATURES OF PERPETRATORS OF  
CRIME WITH PARTICULAR CRUELTY****Abstract**

Author based on statistical data and studied the materials of criminal cases are analysed socio-demographic, cultural, educational, moral-psychological and criminal-legal characteristics of individuals who commit crimes with special cruelty. The author makes conclusions that kriminologicheskij the significant features of the perpetrators of the crime with particular cruelty, consist of socio-demographic characteristics (male gender, age 18 to 24 years and 30-39 years, the lack of a permanent source of income, low educational level and social status, lack of implementation in family roles, status, alienation from family, educational, employment and leisure life); individual psychological (desire for self-assertion, the presence of internal conflict, high (or low) self-esteem along with discontent with their position in society, high level of hostile feelings, maladjustment); and criminal law (the majority of perpetrators of particularly brutal assault, have no criminal record). The author notes the feminization of especially violent crime, increased crime risk adolescent crimes are committed with special cruelty.

**Keywords:** crimes committed with particular cruelty; the identity of a particularly violent criminal; violence; aggression; violence.

Личность вообще, и личность особо жестокого преступника, в частности, представляет собой не набор отдельных, изолированных свойств, а систему взаимосвязанных качеств, имеющую определённую структуру. Традиционно в структуре личности преступника криминологи выделяют социально-демографическую; культурно-образовательную; нравственно-психологическую; уголовно-правовую подструктуры. Каждый из вышеозначенных признаков в их связанности между собой является важным критерием в оценке общественной опасности личности.

В указанной структуре нет биологического фактора, поскольку личность – явление чисто социальное, и даже биологические потребности у человека социализированы. Влияние биологических, в том числе генетических, особенностей человека на его поведение несомненно, но биологические особенности преступника могут рассматриваться лишь в качестве условий преступления. Если поведение человека определяется преимущественно его биологическими свойствами, такое поведение не может быть признано преступным: за поступки, не поддающиеся контролю сознанием и волей человека, он не несёт ответственности.

Социально-демографические особенности во многом формируют социальное положение, оказывают влияние на нравственно – психологическую, ценностно-нормативную ориентацию лица, и, в совокупности, они определяют интересы, потребности, ценности, статусно-ролевые формы поведения человека.

Подавляющее большинство лиц, совершающих насильственные преступления, – мужчины (90-93%) [10]. Данные ИЦ ГУВД РО относительно половой принадлежности лиц, осуждённых за совершение особо жестоких преступлений, относимых нами к группе абсолютно-насильственных преступлений, демонстрируют такую же закономерность: в 2004-2015 гг. доля мужчин, совершивших с особой жестокостью убийство, составляет в среднем 85%; тяжкий вред здоровью с особой жестокостью причиняет 77,8% мужчин; виновны в причинении средней тяжести вреда здоровью с особой жестокостью 83,7% мужчин; изнасилования с особой жестокостью в 99% случаев совершают мужчины; насильственные действия сексуального характера – 96,9%.

Мужское преобладание в причинении особо жестокого насилия вполне объяснимо различием социальных ролей мужчин и женщин, психофизическими особенностями полов. Мужчины в большей степени, чем женщины, испытывают потребности в признании и утверждении себя в социально – активной и значимой роли, в которой требуется проявление агрессии, тогда как для большинства женских ролей, напротив, агрессивность совершенно неуместна [2]. Для досугового

поведения мужчин, как отмечают криминологи, более характерно времяпрепровождение в случайных компаниях, злоупотребление алкоголем, часто создающее конфликтные ситуации [7,10].

Вместе с тем, замечен процесс феминизации тяжкой особо жестокой преступности. Так, в 2004 году доля женщин, совершивших убийство с особой жестокостью, составила 8,1%, в 2005 году – 10%, в 2006 году – 15%, в 2007 году – 11,8%, в 2010 году – 15,4%, в 2015 – 100%. Если в 2004 году не регистрировалось ни одного факта умышленного причинения с особой жестокостью тяжкого вреда здоровью, совершённого женщиной, то в 2005 – 2010 годах доля женщин в совершении таких деликтов колеблется в пределах 20% – 33,3%, в 2012 году составила 40%, в 2014 году – 50%.

Традиционно женская насильственная преступность связывалась криминологами с мотивами «страсти»: ревности, мести, зависти, стремления избавиться от потерпевшего; характеризовалась ситуативными посягательствами преимущественно в сфере семейно – бытовых отношений, на почве ярко выраженного виктимного (аморального и противоправного) поведения потерпевшего (супругов, сожителей, иных членов семьи) [11]. Однако женщины, совершающие такие преступления, встречены нами в ходе изучения материалов уголовных дел лишь в 22% случаев, и в каждом особо жестокое посягательство совершалось женщиной единолично, с использованием ситуативно-применённых орудий. Что весьма показательно, в 24% изученных дел фигурантами (субъектами) деликтов с такой мотивацией были мужчины.

Основная же масса женщин (88%) активно участвует в совместном с мужчинами совершении особо жестоких убийств, сопряжённых с разбоями, кражами, хулиганством, и даже изнасилованиями, часто такие агрессивные посягательства становятся результатом ссор и конфликтов, вытекающих из совместного с потерпевшим распития спиртных напитков (31%).

Почти в половине исследованных уголовных дел (в 47% случаев) женскую особую жестокость, результатом которой стала смерть потерпевшего, сопровождала корыстная мотивация, а также предварительное планирование преступления.

Такие данные коррелируют с другими современными исследованиями. Так, А.Н. Варыгин, Д.Ю. Яковлев, отмечая увеличение объёма женской насильственной преступности, говорят о возрастающей дерзости и жестокости преступниц [3].

93% судей, 95% следователей и 91% экспертов-психиатров в ходе проведённого анкетирования всё большее вовлечение женщин в совершение преступлений с особой жестокостью связали с повышением общей социальной активности женщин, а также с возрастанием её маскулинности.

Классическая «мужская» мотивация и мужское количественное преобладание сохраняются только при совершении особо жестоких сексуальных преступлений.

Важным социально-демографическим признаком, характеризующим личность преступника, является его *возраст*, поскольку психологические особенности того или иного возраста, сформированные в результате социальных изменений личности, её социальных функций, социального опыта, способов реагирования на конфликтные ситуации, так или иначе проявляются в определённых формах преступного поведения [8].

По возрасту преступники, совершившие особо жестокие посягательства на территории Ростовской области в 2004-2015 гг., распределились следующим образом (в %):

Таблица 1

Возраст Статья	14-15 лет	16-17 лет	18-24 лет	25-29 лет	30-39 лет	40-49 лет	50-59 лет	60 и старше
105 ч.2 п. «д»	3,5	7,5	41,2	25,4	12,4	5,8	4,2	0
111 ч.2 п. «б»	0	5,4	18	16,6	33	10	8,1	9
112 ч. 2 п. «в»	6,3	5,7	18,7	5,2	34,6	19,2	9,7	0,8
131 ч. 2 п. «б»	2,7	11	38	22,7	16	5,2	3,2	1
132 ч. 2 п. «б»	2	9,5	29,8	28	16,3	9,2	3,4	0,5
Средний процент	<b>2,9</b>	<b>7,8</b>	<b>29,2</b>	<b>19,6</b>	<b>22,5</b>	<b>9,9</b>	<b>5,7</b>	<b>2,3</b>

Вышеприведённые данные свидетельствуют о том, что основной контингент особо жестоких преступников – 71,3% – составляют лица молодого и среднего возраста (от 18 до 39 лет). Это вполне закономерно, поскольку самые тяжкие преступления «должны» совершать лица, чей возраст больше связан с высокой социальной активностью, с накоплением фрустрационных переживаний и аффективных состояний, с ростом тревоги за себя и за своё положение в социуме [1].

Наиболее высокой криминальной активностью, выражающейся в совершении всех видов указанных преступлений, за исключением умышленного причинения тяжкого и средней тяжести вреда здоровью с особой жестокостью в течение всего исследуемого периода характеризуются представители возрастной группы 18-24 лет.

Последующие места по степени криминальной активности их представителей занимают возрастные группы 30-39 лет (22,5%), 25-29 лет (19,6%), 40-49 лет (9,9%), 16-17 лет (7,8%), 50-59 лет (5,7%), 14-15 лет (2,9%), доля преступников старше 60 лет составляет 2,3%.

О весьма неблагоприятных нравственно-психологических процессах в обществе говорит сам факт вовлечённости несовершеннолетних лиц (14-17 лет) в совершение ими преступлений с особой жестокостью.

По данным ИЦ ГУВД РО, в 2004 году 21,6% убийств с особой жестокостью были совершены несовершеннолетними, в 2005 году – четвёртая часть всех особо жестоких убийств (25,9%), в 2006 году – показатели достигают пика – 40%; после 2006 года наблюдается некоторый спад – до 9% в 2009 году, в 2010 году – 23%, с 2011 по 2015 годы лица 14-17 лет к ответственности за особо жестокие убийства не привлекались. Вместе с тем, снижение количества осуждённых несовершеннолетних за совершение особо жестоких убийств происходит за счёт увеличения совершённых такими лицами особо жестоких изнасилований и насильственных действий сексуального характера. Если в 2004 году несовершеннолетними было совершено 12,8% изнасилований с особой жестокостью, то в 2014 году – 46,2% и в 2015 году – 31,3%. Количество насильственных действий сексуального характера, совершённых несовершеннолетними, с особой жестокостью, возросло с 12,6% в 2004 году до 38% в 2014 году и 26,3% в 2015 году. Относительно редко субъектами особой жестокости несовершеннолетние лица становятся при умышленном причинении тяжкого вреда здоровью (5,2%).

Возрастные группы от 30 лет и старше значительно чаще при совершении особо жестоких посягательств сохраняют своим жертвам жизнь: 30-39 лет – в 5,4 раз; 40-49 лет – в 5 раз; 50 лет и старше – в 6,6 раз. Наиболее опасны особо жестокие преступления, совершаемые лицами в возрасте 18-29 лет: смерть становится следствием совершаемого ими насилия в 1,1 раз чаще, чем причинение тяжкого и средней тяжести вреда здоровью.

Анализ социально-опасных последствий, причиняемых особо жестокими преступниками, позволил нам выделить следующую закономерность: чем старше субъект особой жестокости, тем реже результатом его преступной деятельности становится смерть потерпевшего. Повышенная общественная опасность несовершеннолетних лиц в общей массе особо жестоких преступников заключается в самом факте вовлечённости их в совершение тяжких и особо тяжких, сопровождаемых особой жестокостью преступлений, всё чаще именно подростками совершаются особо жестокие изнасилования и насильственные действия сексуального характера (максимальные показатели их представительства в совершении таких преступлений зафиксированы в 2014 году – 46,2% и 38% соответственно).

В ходе изучения материалов уголовных дел особое внимание нами уделялось исследованию особенностей *потребностно-мотивационной подструктуры* субъектов особо жестоких деликтов, основными элементами которой являются мотивы, потребности и интересы.

Мы пришли к выводу, что основой и движущей силой всех преступлений, совершаемых с особой жестокостью, выступает потребность в утверждении себя в той или иной социально-значимой и актуальной роли, которая возвращается на чувстве собственной социальной, личностной, эротической незначительности (крайне низкая самооценка), либо, напротив, гипертрофированном представлении о вседозволенности и «избранности» (завышенная самооценка). С такой позицией согласились 94% из всех опрошенных следователей Следственного Комитета по Ростовской области, 91% судебных экспертов-психиатров Ростовского психоневрологического диспансера, 92% судей Ростовского областного суда.

Такие мотивы как корысть, хулиганские побуждения, сексуальные побуждения, стремление разрешить неприязненные отношения, поло-возрастные конфликты, ревность, месть, вражда, ненависть, зависть, так или иначе звучащие в материалах уголовных дел, являются лишь частными формами внешнего проявления и возможного логического объяснения единой для всех случаев сущностной мотивации, завязанной на акцентированной потребности в самоутверждении.

Корыстная мотивация отмечена нами в 33,1% случаев, при этом только в 13% корысть играла роль непосредственного мотива, в 20,1% - носила характер так называемого «полевого поведения» при наличии иных доминирующих мотивов; 18,3% лиц, осуждённых за совершение особо жестоких убийств, совершили их из хулиганских побуждений; 12,3% - из сексуальных побуждений; 56,4% осуждённых совершили особо жестокие убийства в результате ссор и конфликтов досугово – бытового характера, на почве неприязненных отношений по мотивам ревности, мести, вражды, ненависти, зависти и пр.

Сама по себе потребность в самоутверждении социально и нравственно-приемлема. Всеми людьми движут стремления, во-первых, приспособиться к окружающему и окружающим (Г. Спенсер), во-вторых, выделиться (по Ф. Ницше – побуждение к мощи). Важно то, какие средства и методы избираются личностью в деле реализации тех самых потребностей. А средства и методы таковы – какова личность.

Нравственно-психологические личностные деформации особенно выпукло представлены в подростковой особой жестокости.

Как показал анализ материалов уголовных дел, совершение особо жестоких деликтов лицами подросткового возраста преимущественно носит демонстративный, заявительный, показной характер, воспринимается ими как дело чести; особую значимость здесь приобретает групповое самоутверждение. Побуждение к демонстрации собственной значимости и превосходства с применением силы и жестокости у данной группы преступников может вызвать самый незначительный повод.

Среди индивидуальных психологических особенностей таких подростков судебные эксперты чаще выделяют следующие: высокий уровень тревожности; снижение порогов возбудимости, повышенная чувствительность в межличностных взаимоотношениях; импульсивность, плохой самоконтроль, недостаточная социализация влечений, неумение сдерживать или отсрочивать удовлетворение своих желаний; сильно выраженное влечение к острым аффективным переживаниям, при отсутствии которых преобладает чувство скуки, раздражительности, нервозности; неразвитость высших социальных чувств, пренебрежение правилами общежития и морально-этическими нормами; общая педагогическая запущенность; на фоне снижения духовных интересов усилены витальные влечения; крайне низкий уровень интеллектуального развития; примитивные интересы утилитарно-гедонистического содержания; адаптационные трудности; внешнеобвиняющие тенденции, сочетающиеся с реакциями самозащиты в конфликтных ситуациях; эмоциональная холодность и грубость; склонность к демонстративности.

Весьма показательно также то, что агрессия, входящая в мировоззренческое ядро личности и выступающая в качестве жестокости, а также склонность к деструктивным стереотипам поведения, сопряжённым с насилием и жестокостью, выделяется судебными психологами в структуре личности несовершеннолетних подэкспертных в семь раз чаще, чем в отношении «взрослых» субъектов особой жестокости.

Особая жестокость представителей старших возрастных групп, в отличие от подростковых, во многом обусловлена накопившимся аффектом в отношении того или иного человека или ситуации и становится результатом накопления и обострения внутренних конфликтов, вызывающих сильные психотравмирующие переживания.

Как справедливо отмечается криминологами, «с началом взрослости могут окончательно или в большой степени развеяться иллюзии по поводу себя или (и) других людей, по отношению к жизни в целом, желаемые роли в которой можно отвоевать разными способами, в частности, с помощью насилия» [1]. Если подростками в ходе совершения особо жестокого преступления движет стремление заявить о себе, то «взрослые» особо жестокие деликты преимущественно продиктованы желанием восстановить или приподнять социальный статус и собственное представление о себе.

Среди индивидуально-психологических особенностей «возрастных» особо жестоких преступников, влияющих, по мнению судебных экспертов-психологов и психиатров, на криминальное поведение, обращают на себя внимание следующие: стремление к самоутверждению, признанию; ригидность (тугоподвижность) установок; эмоциональная неустойчивость; тревожность; наличие внутреннего конфликта, высокая (или низкая) самооценка наряду с недовольством собственным положением в социуме; уровень агрессивности незначительно превышает норму, но в то же время отмечается высокий уровень враждебных чувств (зависть, подозрительность, обида, раздражение) по отношению к окружающим, общая дезадаптация.

подавляющее большинство лиц, совершивших особо жестокие деликты, как следует из характеристик, содержащихся в материалах уголовных дел, злоупотребляли спиртными напитками, в связи с алкоголизацией нарушали нормы общежития и трудовую дисциплину, нередко вели асоциальный, паразитический образ жизни, являлись причинителями «домашнего насилия», вместе с тем меры к своевременному выявлению указанных лиц, лечению их от алкоголизма приняты не были ни правоохранительными органами, ни администрацией по месту работы, ни общественными организациями по месту жительства и месту работы.

Особое значение в генезе жестоких сексуальных преступлений, наряду с алкоголизмом, имеют сексуальные парафилии. Из судебных психолого-психиатрических экспертиз следует, что каждое лицо, виновное в совершении особо жестоких сексуальных убийств, имеет те или иные аномалии полового влечения, характеризуется грубостью и агрессивностью в психосексуальной сфере, 20% - обнаруживают признаки умственной отсталости, 62,5% - психотические черты характера.

Для подростков, совершающих особо жестокие сексуальные преступления, характерно раннее начало половой жизни, опыт гомосексуальных контактов (как активных, так и пассивных), агрессивных манипуляций с животными, принуждения «слабых» подростков (зачастую независимо от пола) к половой близости; некоторые из них поражают садистическими, некрофильскими наклонностями, ярко проявленными в способе совершения преступления, интересом к виду крови, анатомическому строению человека.

Большинство преступлений с особой жестокостью совершается лицами, имеющими неполное среднее образование – их доля составляет 56%; 32,2% - имели среднее общее образование; 7% - среднее профессиональное; 2,4% - не имели никакого образования, неграмотны; 1,3% - неоконченное высшее; 1% - имели высшее образование.

Установлена следующая закономерность: чем выше уровень образования лиц, совершивших преступления с особой жестокостью, тем более часто цинизм и нравственные деформации их завуалированы для окружающих внешней «благопристойностью». Мотивация преступлений, совершаемых такими лицами, чаще объяснима и понятна с точки зрения логики (проявление особой жестокости лицами с высшим и неоконченным высшим образованием обусловлено либо виктимным поведением потерпевшего, желанием разрешить длительные неприязненные, конфликтные отношения в семье, либо продиктовано корыстными мотивами). Более совершенны используемые такими лицами орудия преступления: охотничьи ружья, электрошокеры, а также способы сокрытия преступления.

Полученное образование ещё не предопределяет должного уровня нравственной культуры человека, поскольку на преступность одновременно с уровнем образования влияет множество других факторов.

Исследование *социального положения и рода занятий* лиц, совершающих особо жестокие преступления, позволяет судить о том, в каких социальных группах и сферах жизнедеятельности более распространены эти преступления.

Согласно данным ИЦ ГУВД РО лица, осуждённые в 2004-2015 гг. за совершение преступлений с особой жестокостью, не имеют постоянного источника доходов (62,8) или являются наёмными рабочими (26,6%).

В ходе изучения материалов уголовных дел было установлено также, что основную массу преступников из числа наёмных рабочих составляют лица невысокой квалификации с небольшим стажем работы и с тяжёлыми условиями труда. Следует отметить высокую криминальную активность лиц, занятых в строительстве, торговле, общественном питании, бытовом обслуживании, – это грузчики, мясники, подсобные рабочие, продавцы на рынках, лица, занятые сельскохозяйственной деятельностью, разнорабочие.

Обращает на себя внимание незанятость подростков как в общественно-полезном труде, так и в осуществлении ими деятельности, связанной с получением образования. Применительно к образу жизни несовершеннолетних, осуждённых за совершение особо жестоких преступлений, вполне применим эпитет «поиск ощущений»: бесцельное времяпровождение, склонность к развлечениям и гедонизму, к группированию с подростками асоциального круга; участие в драках; несформированность перспектив относительно собственного будущего; ранний интерес к сексуальным отношениям и раннее начало половой жизни, половые извращения; злоупотребление спиртными напитками, употребление наркотических средств (марихуана). В некоторых случаях отмечается проявление интереса к оружию, ношение при себе на постоянной основе перочинных ножей, заточек и пр. На фоне отчуждения от

общепризнанных культурных ценностей и норм – наблюдается увлечение нестандартными боевыми науками, сектантскими религиозными идеями (сатанизм и пр.), компьютерными играми со сценами массовых убийств и насилия.

На поведение личности, и преступно-жестокое в частности, во многом оказывает влияние её семейный статус, нравственно-психологический климат в семье. Только 14,9% из числа осуждённых за совершение деликтов с особой жестокостью состояли в зарегистрированном браке; 21% - имели фактические брачные отношения; 57,8% - не состояли в брачных отношениях; 6,2% - официально разведены.

Для лиц, совершивших особо жестокие преступления, семья, родственные связи не представляют большой ценности. Более того, следует отметить отрицательное влияние как родительской семьи, так и супружеской, возникшей с вступлением в брак, проявляющееся в стереотипах насилия и жестокости, пренебрежением исполнением супружеских и родительских обязанностей, корысти, наличии в семье лиц, привлекавшихся к административной или уголовной ответственности, злоупотребляющих спиртными напитками или наркотическими средствами.

Важное значение имеют *уголовно-правовые признаки* личности особо жестокого преступника, дающие возможность обозначить степень устойчивости антиобщественного поведения особо жестоких преступников. Данные ИЦ ГУВД РО об уголовном прошлом лиц, осуждённых в 2004-2015 гг. за совершение преступлений с особой жестокостью, показали, что наиболее криминально поражена группа лиц, совершающих особо жестокие изнасилования и насильственные действия сексуального характера. Так, 33,1% от общего числа допустивших особо жестокое изнасилование и 27,6% - от множества осуждённых за особо жестокие насильственные действия сексуального характера – имеют судимости. 18,7% всех особо жестоких изнасилований и 15,5% насильственных действий сексуального характера совершаются при рецидиве.

Следующая группа по степени криминальной активности – это лица, совершившие особо жестокие убийства, – из них ранее судимы 23,7% (средний процент). При рецидиве такие преступления совершают 11,7% лиц.

Их всех осуждённых за причинение с особой жестокостью тяжкого вреда здоровью ранее судимы 15,1%; за причинение средней тяжести вреда здоровью с особой жестокостью – 14,8% лиц; при рецидиве такие преступления совершаются в 2,9% и 8,3% соответственно.

Значительная часть особо жестоких преступлений совершается ранее не привлекавшимися к уголовной ответственности и не судимыми. Во многом, мы считаем, это объяснимо недостаточной борьбой с насильственными преступлениями небольшой и средней тяжести – побоями, причинениями лёгкого вреда здоровью, истязаниями. А.Д. Дашиева, отмечая ухудшение качественных характеристик совершаемых истязаний, обращает внимание на снижение динамики лиц, привлечённых к уголовной ответственности и осуждённых за данное преступление, говорит о слабом использовании такого эффективного инструмента борьбы с тяжкими насильственными преступлениями, как реальное привлечение к уголовной ответственности за совершённые менее тяжкие насильственные преступления [4]. В итоге особо жестокая преступность захватывает всё новых людей, а общество становится всё более преступным и жестоким. С.Ф. Милюков отмечает, что сложившееся в юридической литературе прямолинейное понимание рецидива в качестве показателя наивысшей общественной опасности преступника не соответствует действительности. «Как ни парадоксально на первый взгляд, таковым может служить именно наибольшее число судимостей либо полное их отсутствие... Дело в том, что изворотливым преступникам... удаётся избегать правосудия» [9].

#### Литература

1. Антонян Ю.М., Кудрявцев В.Н., Эминов В.Е. Личность преступника. – СПб.: «Юридический центр Пресс», 2004. – С. 150-151.
2. Берн Ш. Гендерная психология. Законы мужского и женского поведения. – СПб.: Прайм – ЕВРОЗНАК, 2007. – С. 109-112.
3. Варыгин А.Н., Яковлев Д.Ю. Преступления против жизни, совершаемые женщинами (криминологический аспект). // Вестник Казанского юридического института МВД России, 2014, Т. 1, № 1 (15). – С. 29-31.
4. Дашиева А.Д. Уголовно-правовая и криминологическая характеристика истязания и его предупреждение: по материалам Восточно-Сибирского региона: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Иркутск, 2009. – 25с.
5. Ильяшенко А.Н. Виктимологические проблемы насильственной преступности в семье. // Право и политика, 2003, № 1. – С. 92.
6. Кондрашков Н.Н. Количественные методы в криминологии. Изучение количественных показателей, характеризующих личность преступников. – М.: Юрид. лит., 1971. – С. 160.
7. Корецкий Д.А., Землянухина Л.М. Личность вооружённого преступника и предупреждение вооружённых преступлений. – СПб, 2003. – С. 30.
8. Корецкий Д.А., Мясникова К.А. Бытовые преступления: прошлое и настоящее: Монография. – Ростов-на-Дону: «Омега – Принт», 2004. – С. 140-141.
9. Милюков С.Ф. Российское уголовное законодательство: опыт критического анализа: монография. – СПб.: Знание, СПБВЭСЭП, 2000 – С. 86.
10. Побегайло Э.Ф. Криминологическая характеристика и предупреждение насильственной преступности. // Российский криминологический взгляд, 2007, № 3 (11). – С. 102.
11. Серебрякова В.А. Криминологическая характеристика женщин – преступниц. // Вопросы борьбы с преступностью. – М.: Юрид. лит., 1971, №14. – С. 3-16.
12. Шепелев В.И., Воронова И.В. Правомерное поведение как основа становления правопорядка в гражданском обществе // Гуманитарные и социально-экономические науки. -2015. - №6. – С. 69-75.

#### References

1. Antonyan Yu.M., Kudryavtsev V. N., Eminov V.E. the identity of the offender. – SPb.: "Yuridicheskii Tsentr Press", 2004. – Pp. 150-151.
2. Bern S. Gender psychology. The laws of male and female behavior. – SPb.: Prime – EVROZNAK, 2007. – P. 109-112.

3. Varygin A.N., Yakovlev D. Crimes against life committed by women (criminological aspect). // Bulletin of the Kazan law Institute of MIA of Russia, 2014, Vol. 1, No. 1 (15). – P. 29-31.
4. Dashieva A.D. Criminal-legal and criminological characteristics of torture and its prevention: on materials of Eastern Siberia: author. dis. ... candidate. the faculty of law. Sciences. – Irkutsk, 2009. – 25C.
5. Ilyashenko A.N. Victimological problems of violent crime in the family. // Law and policy, 2003, No. 1. – S. 92.
6. Kondrashkov N.N. Quantitative methods in criminology. The study of quantitative indicators of the identity of the criminals. – M.: Yurid. lit., 1971. – P. 160.
7. Koretsky D.A., Zemljanukhina L.M. the Person of the armed criminal and the prevention of armed crime. – SPb, 2003. P. 30.
8. Koretsky D.A., Myasnikov A.K. Household crimes: past and present: Monograph. – Rostov-on-don: "omega – Print", 2004. – P. 140-141.
9. Milyukov S.F. Russian the penal legislation: experience of critical analysis: monograph. – SPb.: Knowledge, SPSUACE, 2000 – P. 86.
10. Pobegaylo E.F. Criminological characteristics and prevention of violent crime. // Russian criminological Outlook, 2007, № 3 (11). – S. 102.
11. Serebryakov V.A. Criminological characteristics of female criminals. // Issues the fight against crime. – M.: Yurid. lit., 1971, No. 14. – P. 3-16.
12. Shepelev, V. I., Voronov V. I. good BEHAVIOR AS the basis for the ESTABLISHMENT of LAW and order IN CIVIL SOCIETY // Humanities and socio-Economics. - 2015. - No. 6. – P. 69-75.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.069

Киракосян С.А.<sup>1</sup>, Власова А.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0003-1390-9515, Кандидат юридических наук, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0003-3575-397X, бакалавр, филиал Кубанского государственного университета в г. Новороссийске

**РОЛЬ ЗАПРЕТОВ В РОССИЙСКОМ ГРАЖДАНСКОМ ПРАВЕ****Аннотация**

*В статье рассмотрена правовая сущность запретов в российском гражданском праве, определена их роль при регулировании гражданских отношений, основанных на принципах равенства, диспозитивности и свободы договора. Особое внимание авторы уделили раскрытию функций гражданско-правовых запретов, среди таковых названы регулятивная, обеспечительная и охранительная функции. Рассмотрены прямой и абстрактный способы закрепления запретов на осуществление субъективных гражданских прав в нормах Гражданского кодекса Российской Федерации.*

**Ключевые слова:** запрет, диспозитивность, свобода договора, гражданско-правовое регулирование.

Kirakosyan S.A.<sup>1</sup>, Vlasova A.V.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ORCID: 0000-0003-1390-9515, PhD in Jurisprudence, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0003-3575-397X, Kuban State University, Novorossiysk branch

**ROLE OF THE BAN IN THE RUSSIAN CIVIL LAW****Abstract**

*The article considers introduction of bans in the Russian civil law, their role at regulation of the civil relationship which is built up on the principles of equality, optionality and freedom of the contract. Authors have paid special attention to disclosure of functions of bans within civil law, these are such functions as regulatory, security and guarding functions. The article also considers direct and abstract ways of ban's fixing on implementation of the subjective civil rights in rules of the Civil code of the Russian Federation.*

**Keywords:** ban, optionality, freedom of contract, civil regulation.

Цивилистика, ожившая после времен тотальных и жесточайших запретов, порицания предпринимательства и цивилизации частного права, не оказалась готовой познавать теорию запретов. Новому государству и новой цивилистике потребовались и новые ориентиры, которыми оказались диспозитивность и свобода договора. Понимаемые буквально, данные принципы способны нанести серьезный урон экономике страны и гражданскому обороту, а желанная свобода может стать произволом. Как справедливо отмечал классик дореволюционной цивилистики И.А. Покровский, «государство может и даже обязано вводить в известные рамки индивидуальную свободу» [5, с. 82], тем самым, удерживая субъектов права от противозаконного удовлетворения собственных «эгоистических» интересов. Учитывая данный факт, считаем необходимым выстраивание норм гражданского законодательства на сбалансированном сочетании запретов, обязываний и дозволений.

Для того чтобы воспринять правовую сущность запретов и их роль в российском гражданском праве, обратимся к этимологии слова «запрет». В самом общем смысле «запретить» означает признать общественно вредным, ненужным, не допустить к применению, использованию [4, с. 187]. Исходя из этого, следует отметить, что запреты представляют собой некий механизм, предел, позволяющий сдерживать поведение субъектов гражданско-правовых отношений.

В теории гражданского права под запретами подразумеваются государственно-властные императивные требования воздерживаться от противоправных действий, причиняющих существенный вред интересам субъектов гражданских правоотношений [1, с. 4].

В самом общем виде запреты в Гражданском кодексе Российской Федерации (далее – ГК РФ) [2] закрепляются посредством формулировок «не должен», «не вправе», «не допускается», «не признается». Например, согласно п. 2 ст. 222 ГК РФ лицо, осуществившее самовольную постройку, не приобретает на нее право собственности и не вправе распоряжаться такой постройкой; в п. 3 ст. 264 ГК РФ указано, что владелец земельного участка, не являющийся

собственником, не вправе распоряжаться этим участком, если иное не предусмотрено законом. Приведем примеры из обязательственного и наследственного права: согласно ст. 310 ГК РФ не допускается односторонний отказ от исполнения обязательств за исключением случаев, предусмотренных законом; согласно ст. 421 ГК РФ не допускается понуждение к заключению договора, а в соответствии с п. 1 ст. 1117 ГК РФ не наследуют ни по закону, ни по завещанию недостойные наследники. Таким образом, мы наблюдаем на первый взгляд необычное явление: частное право, которому присущ диспозитивный метод регулирования, предусматривает явно выраженные запреты.

Однако важно понимать, что включение запретов в нормы Гражданского кодекса ничуть не умаляет диспозитивной природы самого гражданского права. Запреты в данном случае призваны выполнять следующие частноправовые функции:

1. *Регулятивная функция.* Содержание данной функции состоит в определении пределов осуществления гражданских прав. Так, законодатель в статье 10 Гражданского кодекса запретил злоупотреблять правом в ущерб интересам других лиц. Подобный запрет в немецкой доктрине звучит так: «закон вредных людей не защищает».

2. *Обеспечительная функция.* Это означает, что запреты обеспечивают эффективное применение дозволений и предписаний. Например, законодатель предусматривает заключение сделок как в устной, так и в письменной форме. Однако при несоблюдении простой письменной формы сделки сторонам запрещается ссылаться на свидетельские показания (ст. 162 ГК РФ). В данном случае запрет призван обеспечить применение дозволения.

Примером обеспечения предписаний может выступать п. 2 ст. 846 ГК РФ, в соответствии с которым банк обязан заключить договор банковского счета с клиентом, обратившимся с предложением открыть такой счет. Выполнение данной обязанности банком обеспечивается посредством установления запрета на отказ в открытии счета.

3. *Охранительная функция,* которая выражается в защите частных интересов, в том числе интересов экономически слабого субъекта или кредитора, а также защите публичных интересов.

Такой запрет как недопустимость навязывания дополнительных товаров, услуг и работ (по типу услуги дополнительного страхования) гарантирует защиту интересов потребителя как слабой стороны договора (ст. 16 Закона «О защите прав потребителей» [3]). Потребительская цель – признак слабой стороны договора, в этой связи законодатель устанавливает запреты в отношении предпринимателей – профессионалов.

В п. 1 ст. 575 ГК РФ установлен запрет дарения в отношениях между коммерческими организациями за исключением обычных подарков, стоимость которых не превышает 3 000 рублей. Данный запрет направлен на защиту прав кредиторов, поскольку безвозмездные имущественные отношения между коммерческими организациями, существование которых обусловлено целью извлечения прибыли, противоречат данной цели, что может использоваться в ущерб интересам кредиторов.

Отдельного внимания в рамках реализации данной функции заслуживает защита публичных интересов. Публичный интерес, будучи собирательной категорией, включает в себя как государственный, так и общественный интерес. Как справедливо отмечал Г.Ф. Шершеневич, охраняя интересы отдельного лица, гражданское право имеет своей целью охрану интересов всего общества [6, с. 5], а, следовательно, и интересов государства в целом. Отсюда следует, что удовлетворение частных интересов не должно нарушать интересов общества и государства. Так, очевидно, что запрет дарить подарки врачу или служащему за выполнение ими своих должностных обязанностей призван обеспечить защиту социально важной сферы жизнедеятельности от коррупционных проявлений (ст. 575 ГК РФ).

При установлении гражданско-правовых запретов законодатель прибегает к различным технико-юридическим средствам: прямому и абстрактному выражению запретов на осуществление субъективных прав. Для прямого выражения запретов в тексте ГК РФ используются понятия «запрещено», «не дозволено», «не признается». Абстрактный способ формулирования запретов соответствует более высокому уровню правовой культуры и развития юридической техники. и требует от субъектов гражданского права соотносить модель своего поведения с моделью поведения среднего разумного человека, уважающего закон и интересы других лиц.

Подводя итог, подчеркнем, что запреты занимают важное место в механизме гражданско-правового регулирования, вытесняя из него нежелательные антисоциальные явления, устанавливая юридическое равенство субъектов и обеспечивая тем самым стабильность гражданского оборота. Дальнейшие исследования по теме запретов в гражданском праве полагаем весьма перспективными.

#### Литература

1. Братко А.Г. Запреты в советском праве. – Саратов, 1979.
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) [Текст]: федеральный закон от 30 ноября 1994 г. № 51-ФЗ (ред. от 31.01.2016) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 1994 – № 32 (05 декабря).
3. О защите прав потребителей: Закон РФ от 07.02.1992 № 2300-1 (ред. от 13.07.2015) // Российская газета. – 1996. – № 8.
4. Ожегов С.И. Словарь русского языка. – М., 2002.
5. Покровский И.А. Основные проблемы гражданского права. – М., 2003
6. Шершеневич Г.Ф. Учебник русского гражданского права. – М., 1995.

#### References

1. Bratko A.G. Zaprety v sovetskom prave. – Saratov, 1979.
2. Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' pervaja) [Tekst]: federal'nyj zakon ot 30 nojabrja 1994 g. № 51-FZ (red. ot 31.01.2016) // Sbranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii. – 1994 – № 32 (05 dekabrja).
3. O zashhite prav potrebitelej: Zakon RF ot 07.02.1992 № 2300-1 (red. ot 13.07.2015) // Rossijskaja gazeta. – 1996. – № 8.
4. Ozhegov S.I. Slovar' russkogo jazyka. – M., 2002.
5. Pokrovskij I.A. Osnovnye problemy grazhdanskogo prava. – M., 2003
6. Shershenevich G.F. Uchebnik russkogo grazhdanskogo prava. – M., 1995.



DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.095

Комова Ю.В.

ORCID: 0000-0003-2646-3022

Соискатель по кафедре уголовного процесса ФГБОУ ВО «Саратовская государственная юридическая академия».

# ОСОБЕННОСТИ ИСТРЕБОВАНИЯ ДОКУМЕНТОВ У ЮРИДИЧЕСКОГО ЛИЦА ПРИ РАССМОТРЕНИИ СООБЩЕНИЯ О ПРЕСТУПЛЕНИИ

*Аннотация*

*В данной статье рассмотрены правовое регулирование и процессуальный порядок истребования документов в ходе проверки сообщения о преступлении, основные процессуальные документы, составляемые при истребовании документов у юридических лиц, некоторые проблемы, возникающие при истребовании документов у юридических лиц, предложены пути их решения, в частности: ограничение поводов для изъятия оригиналов документов у юридических лиц, стандартизация запроса на предоставление документов и акта добровольной выдачи документов путем внесения изменений в УПК РФ.*

**Ключевые слова:** юридическое лицо, экономические преступления, истребование документов.

Komova Y.V.

ORCID: 0000-0003-2646-3022

Aspirant of the Saratov state Academy of Law

## FEATURES DISCOVERY OF DOCUMENTS BY A LEGAL ENTITY WHEN EXAMINING COMMUNICATIONS ON CRIMES

*Abstract*

*This article examines the legal regulation and remedial order discovery of documents in the audit reports of the crime, the main procedural documents compiled during discovery of documents from legal entities, some of the problems arising from the discovery of documents in legal entities, ways to solve them, in particular: the restriction the reasons for withdrawal of original documents from entities query on standardization of documents and act voluntarily issuing documents by amending the Code of Criminal Procedure.*

**Keywords:** legal entity, economic crimes, discovery of documents.

Неуклонное исполнение закона лицами, уполномоченными проводить проверку сообщений о преступлениях, является залогом соблюдения интересов организаций и реализации курса государства на поощрение добросовестного предпринимательства. В УПК РФ многократно вносились изменения, направленные на расширение процессуальных полномочий дознавателя, органа дознания, следователя, руководителя следственного органа, касающихся возможности собирать доказательства до возбуждения уголовного дела. Согласно действующему закону вышеуказанные лица в ходе осуществления проверки сообщения о преступлении уполномочены выполнять значительный объем различных процессуальных действий, в том числе истребовать документы и изымать их в порядке предусмотренном УПК РФ[1].

Расширяя перечень процессуальных действий и, закрепив возможность изъятия объектов до возбуждения уголовного дела, законодатель не установил порядок его осуществления, ограничившись неопределенным понятием «в порядке предусмотренном УПК РФ». Однако в законе нет указания на процессуальное действие в ходе осуществления которого возможно изъятие документов до возбуждения уголовного дела. Согласно позиции Б.Я. Гаврилова, законодатель, разрешив проведение судебной экспертизы на этапе проверки, обязан был сделать следующий шаг, закрепив право изъятия документов до возбуждения уголовного дела, что на первый взгляд было сделано, однако в содержании норм о правилах изъятия при проведении обыска (ст. 182 УПК РФ) и выемки (ст. 183 УПК РФ) указание на возможность изъятия документов до возбуждения уголовного дела отсутствует [2]. И.Н. Зиновкина в связи с этим предлагает внести изменения в статьи 182 и 183 УПК РФ, предусматривающие право изъятия документов и предметов в ходе проведения проверки заявления, сообщения о преступлении[3]. Противоположной позиции придерживается О.П. Копылова, которая указывает: «истребование материалов в стадии возбуждения уголовного дела не может носить принудительного характера. Оно предполагает согласие владельца на их передачу органу дознания, следователю, прокурору. Когда изъятие предметов или документов осуществляется принудительно посредством обыска или выемки, тогда об этом прямо указывается в законе (ст.182 – 184 УПК РФ). В ст. 144 УПК РФ подобное предписание не содержится, поскольку уголовное дело ещё не возбуждено и расследование не ведётся» [4]. Мы солидарны с позицией О.П. Копыловой и думаем, что законодатель намеренно не закрепил право проведения обыска и выемки на этапе проверки. Данные следственные действия могут быть выполнены принудительно, без согласия заинтересованных лиц, тогда как фактически возможности по принудительному изъятию объектов в стадии возбуждения уголовного дела ограничены, что является вполне оправданным на рассматриваемой стадии процесса. Учитывая специфику юридического лица, изъятие некоторых документов, способно воспрепятствовать нормальному функционированию данного субъекта общественных отношений. Кроме того, по мнению руководителей коммерческих организаций любые проверочные действия сотрудников оперативных служб непременно содержат в себе элементы злоупотреблений или иных должностных правонарушений, направленных на дестабилизацию нормальной деятельности хозяйствующих субъектов, в том числе по мотивам недобросовестной конкуренции [5]. Изъятие оригиналов некоторых правоустанавливающих и бухгалтерских документов может лишить организацию возможности осуществлять основную деятельность, поэтому оригиналы документов, по нашему мнению, должны изыматься только при необходимости назначения исследования или экспертизы по изъятым объектам.

Право истребовать документы, установленное ст. 144 УПК РФ дополняется нормой, предусмотренной ч. 4 ст. 21 УПК РФ о том, что требования, поручения и запросы прокурора, руководителя следственного органа, следователя, органа дознания и дознавателя, предъявленные в пределах их полномочий, обязательны для исполнения всеми

учреждениями, предприятиями, организациями, должностными лицами и гражданами. Закон «Об оперативно-розыскной деятельности» также закрепляет право изъятия необходимых документов в ходе осуществления оперативно-розыскных мероприятий и достаточно четко определяет порядок предоставления должностным лицом копий изъятых документов владельцу в случае изъятия оригиналов [6].

На практике должностные лица обычно истребуют необходимые документы посредством направления запросов в адрес руководителей юридических лиц. В ходе изучения 44 уголовных дел экономической направленности, находящихся на расследовании в следственном отделе Саратовского района Саратовской области и в следственном отделе Октябрьского района г. Саратова, было установлено, что по 38 уголовным делам копии документов изымались путем направления различной формы запросов. Оригиналы документов изъятые лишь по 6 уголовным делам при проведении осмотра места происшествия. Все изученные запросы были подписаны начальником органа дознания, печать в них отсутствовала, требование выдачи обосновывалось законом «О полиции», без ссылки на статьи УПК РФ, основание истребования документов указано не было. Применительно к истребованию документов, Закон «О полиции» действительно закрепляет возможность в ходе проверки сообщения о преступлении запрашивать и получать на безвозмездной основе по мотивированному запросу от организаций, должностных лиц документы (их копии) и иную необходимую информацию [7]. Составление запросов без указания оснований изъятия, отсутствие печати, являющейся одним из средств индивидуализации организации, стало возможным в связи с отсутствием урегулирования данного вопроса действующим законодательством. Отсутствие закреплённой формы, необязательность указания реквизитов, по нашему мнению, создает возможность злоупотреблений полномочиями, в частности может позволить сотрудникам получить документы из любой организации без наличия законного повода. Кроме того согласно статистическим данным 68 % следователей МВД РФ моложе 34 лет, менее четверти следователей имеют опыт работы 13 и более лет [8]. Средний возраст следователя Следственного комитета РФ составляет 25-26 лет, что со слов А.И. Бастрыкина, недостаточно для квалифицированной работы [9]. Учитывая молодой возраст сотрудников, их недостаточный опыт, в условиях существенной загруженности действующим работникам требуются четкие предписания закона о том, что и как делать [4]. Изъятие документов на рассматриваемой стадии, следует проводить путем направления мотивированного запроса стандартной формы руководителю юридического лица, что требует соответствующих законодательных изменений. Запрос должен быть подписан начальником органа дознания или руководителем следственного органа, скреплен печатью подразделения с обязательным указанием основания истребования документов. Предъявление к запросу вышеизложенных требований позволит свести к минимуму необоснованное изъятие документов.

Анализируя истребование документов, как способ проверки сообщения о преступлении, следует согласиться с позицией В.Н. Яшина, который указывает, что объем истребуемых материалов должен соответствовать задачам и целям проверки [10]. Указанное утверждение справедливо, учитывая особенности юридических лиц, изъятие некоторых документов может существенно дестабилизировать их деятельность, поэтому фактическое изъятие каждого документа должно быть действием обоснованным. Главная проблема состоит в том, что в рассматриваемой стадии трудно установить какие именно документы потребуются для решения вопроса о возбуждении уголовного дела. Согласно позиции О.П. Копыловой, истребование материалов должно быть четко ограничено установлением оснований к возбуждению дела или обстоятельств, которые свидетельствуют об отсутствии таких оснований [4]. По мнению В.В. Степанова [11] и О.П. Копыловой [4] истребование документов путем направления запросов, является действием по сути добровольным, поскольку законодатель не предусмотрел каких-либо мер принуждения, а ч. 4 ст. 21 УПК и вовсе носит декларативный характер, так как не определяет порядок применения, сроки выполнения требований и иные «технические параметры» [5]. В случае невыполнения законных требований лицо может быть привлечено к административной ответственности по ст. 17.7 КоАП РФ, если требование исходит от следователя или дознавателя [12], другие меры принуждения на рассматриваемой стадии действительно отсутствуют. Лица, проводящие проверку сообщения о преступлении, при необходимости могут изъять требуемые объекты в принудительном порядке в ходе осмотра места происшествия [4]. Однако в случае противодействия, искомые объекты могут не оказаться в осматриваемом помещении. Сотрудники, при противодействии в форме отказа в выдаче документов, на практике способны решить данную проблему путем проведения оперативно-розыскных мероприятий или истребования необходимых данных из других источников, поскольку практически любая деятельность юридического лица характеризуется наличием как минимум двух сторон.

При добровольной выдаче на практике нередко составляются документы, незакрепленные действующим законодательством. Анализ изученных уголовных дел показал, что изъятие документов либо вовсе не оформляется, в материалах, собранных при проверке, после запроса следуют копии документа без акта изъятия, либо встречаются различные произвольные процессуальные документы с различными названиями: протоколы, акты изъятия и иные. По мнению Н.Г. Шурухнова применение данных названий недопустимо, поскольку использование термина «протокол», «ассоциируется с проведением следственного действия», результаты которого отражаются в протоколе [13]. В.Н. Григорьев напротив указывает, что в таких ситуациях нужно составлять протокол истребованных документов или протокол принятия представленных предметов [14]. По нашему мнению, изъятие документов у юридического лица на рассматриваемой стадии процесса следует оформлять актом добровольной выдачи документов. Помимо общих требований, предъявляемых к подобному рода документам, он должен содержать графу о необходимости или отсутствии необходимости предоставления заверенных копий изъятых документов, которая заполняется представителем юридического лица. При необходимости, заверенные копии изъятых документов должны быть вручены представителю юридического лица не позднее 24 часов после изъятия оригинала документа, о чем делается отметка в акте добровольной выдачи документов. В случае изъятия оригиналов документов при проведении других процессуальных действий, в частности, осмотра места происшествия или оперативно-розыскных мероприятий, представитель юридического лица также должен иметь право по заявлению получить заверенные копии изъятых оригиналов документов не позднее 24 часов с момента изъятия. При этом оригиналы документов должны изыматься у

юридического лица лишь при необходимости назначения по ним исследований документов или судебных экспертиз, в иных случаях, на наш взгляд, достаточно истребования копий необходимых документов. В целях недопущения злоупотреблений полномочиями со стороны лиц, проводящих проверку сообщений о преступлениях, считаем целесообразным закрепить в УПК РФ обязанность по назначению исследований документов или назначения экспертизы в течение 5 суток с момента изъятия оригиналов документов у юридического лица.

В связи с вышеизложенным, на наш взгляд, в уголовно процессуальный закон следует внести следующие изменения:

- ст. 144 УПК РФ дополнить частью 1.1 следующего содержания: 1.1 истребование документов у юридического лица осуществляется путем направления запроса руководителю юридического лица. Запрос подписывается начальником органа дознания или руководителем следственного органа, скрепляется печатью подразделения с указанием основания истребования документов.

- ст. 144 УПК РФ дополнить частью 1.2 следующего содержания: 1.2 добровольная выдача документов оформляется актом добровольной выдачи документов. По заявлению представителя юридического лица должностное лицо, производящее изъятие оригиналов документов, обязано предоставить их заверенные копии не позднее 24 часов с момента изъятия. При изъятии оригиналов документов у юридического лица, истребование документов или экспертиза по данным документам назначается в течение 5 суток с момента изъятия.

### Литература

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 № 174-ФЗ (ред. от 30.03.2016) / [Электронный ресурс], URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34481/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/), (дата обращения 18.04.2016).
2. Гаврилов Б.Я. Об эффективности использования специальных знаний на этапе проверки сообщения о преступлении: сборник материалов II Международной научно-практической конференции, Волгоград, 2014. – С.32-39.
3. Зиновкина И.Н. Проверка заявлений и сообщений о преступлениях: проблемы правового регулирования: дис....канд. юрид. Наук. - М., 2015. – С. 172.
4. Копылова О.П. Проверка заявления и сообщения о преступлениях. Тамбов, 2010. – С. 32-34.
5. Сычев П.Г. Особенности участия и гарантии прав организаций (юридических лиц) на досудебных стадиях уголовного судопроизводства: дис....канд. юрид. Наук. - М., 2008. – С. 96 - 99.
6. Федеральный закон от 12.08.1995 № 144-ФЗ (ред. от 29.06.2015) «Об оперативно-розыскной деятельности» / [Электронный ресурс], URL: <http://goo.gl/KQ4WE2> (дата обращения 18.04.2016).
7. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» (ред. от 13.07.2015, с изм. От 14.12.2015) / [Электронный ресурс], URL: <http://goo.gl/T8ACVC/>, (дата обращения 18.04.2016).
8. Китаев Т., Шкляр М. Российский следователь: 12 эмпирических фактов аналитический обзор 2015 г. / [Электронный ресурс], URL: <http://goo.gl/RjyVDg> (дата обращения 25.04.2016).
9. А.И. Баstryкин заявляет о низкой квалификации части следователей/ [Электронный ресурс], URL: <https://obzor.westsib.ru/news/177520>, (дата обращения 26.04.2016).
10. Яшин В.Н. Предварительная проверка первичных материалов о преступлении: дис. ... канд. юрид. наук. - М., 2000.- С.107.
11. Степанов, В.В. Предварительная проверка первичных материалов о преступлениях. Саратов, 1972. – С. 79.
12. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ (ред. от 05.04.2016) / [Электронный ресурс], URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/097740a9818bdc1b78ca62de6ded9d3795440b24/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/097740a9818bdc1b78ca62de6ded9d3795440b24/), (дата обращения 18.04.2016).
13. Шурухнов Н.Г. Предварительная проверка заявлений и сообщений о преступлениях. М., 1985. – С. 51.
14. Григорьев, В.Н. Возбуждение уголовного дела при непосредственном обнаружении признаков преступления // Правоведение. – 1982. – № 5. – С. 97 – 99.

### References

1. Ugolovno-processual'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 18.12.2001 № 174-FZ (red. ot 30.03.2016) / [Jelektronnyj resurs], URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34481/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34481/), (data obrashhenija 18.04.2016).
2. Gavrilov B.Ja. Ob jeffektivnosti ispol'zovanija special'nyh znaniy na jetape proverki soobshhenija o prestuplenii: sbornik materialov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, Volgograd, 2014. – S.32-39.
3. Zinovkina I.N. Proverka zajavlenij i soobshhenij o prestuplenijah: problemy pravovogo regulirovanija: dis....kand. jurid. Nauk. - M., 2015. – С. 172.
4. Kopylova O.P. Proverkazajavlenijaisoobshhenija o prestuplenijah. Tambov, 2010. – S. 32-34.
5. Sychev P.G. Osobennostiuchastija i garantiipravorganizacij (juridicheskikhlic) nadosudebnyhstadijahugolovnogogosudoproizvodstva: dis....kand. jurid. Nauk. - M., 2008. – С. 96 - 99.
6. Federal'nyj zakon ot 12.08.1995 № 144-FZ (red. ot 29.06.2015) «Oboperativno-rozysknoj dejatel'nosti» / [Jelektronnyj resurs], URL: <http://goo.gl/KQ4WE2/>, (data obrashhenija 18.04.2016).
7. Federal'nyj zakon ot 07.02.2011 № 3-FZ «O policii» (red. ot 13.07.2015, s izm. Ot 14.12.2015) / [Jelektronnyj resurs], URL <http://goo.gl/T8ACVC/> (data obrashhenija 18.04.2016).
8. Kitaev T., Shklyaruk M. Rossijskij sledovatel': 12 jempiricheskikh faktov analiticheskij obzor 2015 g. / [Jelektronnyj resurs], URL: <http://goo.gl/RjyVDg/>, (data obrashhenija 25.04.2016).
9. A.I. Bastrykin zajavljaet o nizkoj kvalifikacii chasti sledovatelej/ [Jelektronnyj resurs], URL: <https://obzor.westsib.ru/news/177520>, (data obrashhenija 26.04.2016).
10. Jashin V.N. Predvaritel'najaproverkapervichnyhmaterialov o prestuplenii: dis. ... kand. jurid. nauk. - M., 2000.- S.107.

11. Stepanov, V.V. Predvaritel'najaproverkapervichnyhmaterialov o prestuplenijah. Saratov, 1972. – S. 79.
12. KodeksRossijskojFederaciioadministrativnyhpravonarushenijahot 30.12.2001 № 195-FZ (red. ot 05.04.2016) / [Elektronnyjresurs], URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_34661/097740a9818bdc1b78ca62de6ded9d3795440b24/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34661/097740a9818bdc1b78ca62de6ded9d3795440b24/), (data obrashhenija 18.04.2016).
13. Shuruhnov, N.G. Predvaritel'najaproverkazajavlenijisooobshhenij o prestuplenijah. M., 1985. – S. 51.
14. Grigor'ev, V.N. Vozbuzhdenieugolovnogodelaprinesposredstvennomobnaruzheniiprznakovprestuplenija // Pravovedenie. – 1982. – № 5. – S. 97 – 99.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.140

Кочедыков С. С.<sup>1</sup>, Кулакова Н. Г.<sup>2</sup>, Санайлов Т.А.<sup>3</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-8382-3026, кандидат технических наук, Воронежский институт ФСИН России, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-4393-313X, кандидат юридических наук, доцент, Воронежский институт ФСИН России,<sup>3</sup>ORCID: 0000-0002-8186-5385, Воронежский институт ФСИН России**О БЕЗОПАСНОСТИ, НАКАЗАНИИ И ИНЫХ МЕРАХ УГОЛОВНО-ПРАВОВОГО ХАРАКТЕРА***Аннотация*

*В статье приводятся результаты анализа ключевых понятий: опасности, безопасности, мер безопасности их взаимная связь с понятием уголовного наказания, определена роль иных мер уголовно-правового характера. Дается авторское определение понятиям опасности и безопасности с точки зрения уголовного права. Приводится классификация мер безопасности, предусмотренных действующим уголовным законодательством, предлагается рассматривать понятие уголовно-правовых мер безопасности как более широкое понятие, включающее в себя и иные меры уголовно-правового характера и наказание.*

**Ключевые слова:** безопасность, наказание, меры уголовно-правового характера.Kochedykov S.S.<sup>1</sup>, Kulakova N. G.<sup>2</sup>, Sanajlov T.A.<sup>3</sup><sup>1</sup>ORCID: 0000-0001-8382-3026, PhD in Engineering, Voronezh Institute of Russian Federal Penitentiary Service, <sup>2</sup>ORCID: 0000-0002-4393-313X, PhD in Jurisprudence, associate professor, Voronezh Institute of Russian Federal Penitentiary Service, <sup>3</sup>ORCID: 0000-0002-8186-5385, Voronezh Institute of Russian Federal Penitentiary Service.**ON SECURITY, PUNISHMENT AND OTHER MEASURES CRIMINALLY-LEGAL CHARACTER***Abstract*

*The article presents the results of the analysis of key concepts: risk, security, safety measures, their reciprocal relationship with the concept of criminal punishment, defined the role of other measures of criminal-legal nature. Given the author's definition of the concepts of danger and security from the point of view of criminal law. A classification of security measures envisaged by the current criminal law, it is proposed to consider the concept of criminal-legal measures of security as a wider concept including other measures of criminal-legal nature and punishment.*

**Keywords:** safety, punishment, measures of criminal-legal nature.

**В** действующем российском законодательстве не закреплено общее понятие «безопасность». Закон РФ «О безопасности» 1992 года, который в настоящее время не действует в связи с тем, что утратил силу, в ст.1 определял безопасность как состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз. К основным объектам безопасности закон относил: личность - ее права и свободы; общество - его материальные и духовные ценности; государство - его конституционный строй, суверенитет и территориальную целостность [1].

Федеральный закон «О безопасности» 2010 года в действующей редакции оставил это понятие без определения, предусматривая в ст.1 предмет регулирования, определяемый как виды безопасности, которые могут устанавливаться законодательством Российской Федерации. Это закономерно и поэтому анализ нормативных актов, посвящённых регулированию безопасности, убедительно показывает большую рассогласованность законодателя и правоприменителя в понимании безопасности, её объектах, целях [2].

Однако, уже в Указе Президента Российской Федерации «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» приводится основной перечень видов безопасности и ее угроз, это: преступные посягательства, направленные против личности, собственности, государственной власти, общественной и экономической безопасности, коррупция и др., что позволяет конкретизировать данные понятия [3].

В настоящее время обеспечение государственной и общественной безопасности осуществляется путем повышения эффективности деятельности правоохранительных органов и специальных служб, в том числе уголовно-исполнительной системы (УИС). В УИС уделяется особое внимание искоренению причин и условий, порождающих коррупцию [4, С.50; 5, С.75], а также в целях обеспечения государственной и общественной безопасности укрепляется режим безопасного функционирования учреждений УИС [6, С.90; 7, С. 102], совершенствуется система выявления и анализа угроз.

Вместе с тем, остается некоторая рассогласованность в понятиях, например из смысла ст.12 «Обеспечение безопасности объектов УИС» Закона РФ «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» следует, что объектами безопасности УИС могут быть [8]:

- 1) предметы материального мира в виде зданий, сооружений, производств, предназначенных для содержания и труда осужденных;
- 2) другие объекты УИС.

Из этой же статьи следует, что функции по обеспечению безопасности осуществляют специальные подразделения. Содержание безопасности сводится к охране и конвоированию, «...обеспечению безопасности...», которая определяется утверждённым полномочным начальником порядком действий спецподразделений.

Между тем в п.7 Указа Президента РФ «Вопросы Федеральной службы исполнения наказаний» говорится о безопасности лиц, находящихся на территориях учреждений, исполняющих наказания; безопасности объектов УИС, а также органов Минюста России; правовой, социальной защите и личной безопасности работников УИС и членов их семей; промышленной безопасности [9].

Распоряжение Правительства РФ «О Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года» прежде всего говорит о безопасности самого осужденного и потом уже об иных видах безопасности [10].

В УК РФ также отсутствует чёткое определение понятия «безопасность». Вместе с тем, догматический анализ позволяет сделать вывод, что в Общей части УК РФ термин «безопасность» применяется относительно задач и принципов УК РФ (общественная безопасность, безопасность человечества, - ч.1.ст.2 УК РФ; безопасность человека - ч.1, ст.7 УК РФ), охраняемых уголовным законом объектов (ч.1 ст.57 УК РФ) [11]. Однако этот термин весьма распространён в юридической литературе применительно к исследованию проблем иных мер уголовно-правового характера.

Не вдаваясь подробно в дискуссии по этому вопросу, отметим, что в современном российском уголовном законодательстве применительно к мерам уголовного правового характера исследователи выделяют обычно два направления. Первое направление, наказание, размер которого определяют конкретное деяние и вина, второе направление - иные меры уголовно-правового характера, которые зависят от общественной опасности лица, и совершенного им общественно-опасного деяния. Учитывая данные обстоятельства, это позволяет дифференцированно подходить к разрешению проблемы уголовной ответственности не только в каждом отдельном случае, но и позволяет возвращать «заблудших» без разрыва их социально-полезных связей и отношений, сохранять их в обществе. Для законодательства ряда зарубежных стран характерен институт мер исправления и безопасности, он представляется гораздо шире, чем институт иных мер уголовно-правового характера, установленный в одноимённом разделе УК РФ, спорным вопросом является правовая природа мер безопасности. [12, С. 102].

По мнению Калужиной М.А «... в США в последнее время наметилась тенденция сокращения применения лишения свободы и замены его альтернативными мерами, среди которых особое место занимает probation», как иная мера уголовно-правового характера. Эта мера «... является одним из элементов системы исполнения уголовных наказаний в США, представляет собой самостоятельную организационную структуру, выполняющую санкцию ресоциализации осужденных». [13, С. 32].

Полагаем, что категория «безопасность» является производной от «опасности», неразрывно с ней связана и находится во взаимодействии и взаимовлиянии. В научной литературе приводится немало существенных и разнообразных признаков опасности, так например Р.З. Усеев под опасностью понимает осознаваемую, но не фатальную вероятность нанесения вреда кому-, чему-либо, определяемую наличием объективных и субъективных факторов, обладающих поражающими свойствами [14, С. 25].

Применительно к уголовному праву, в результате обобщения считаем, что опасность - это объективно существующая возможность вредного воздействия или само вредное воздействие, в результате которого охраняемые уголовным правом жизненно-важные объекты прекратят свое существование или будут функционировать не должным образом или не в полном объеме в соответствии со своим назначением. Поэтому, в качестве понятия безопасности можно считать состояние охраняемого уголовным правом объекта, при котором исключена (существенно снижена) возможность вредоносного воздействия или исключено (существенно снижено) само вредное воздействие (угроза), в результате которого охраняемый уголовным правом объект прекратил бы свое существование или функционировал бы не должным образом или не в полном объеме в соответствии со своим назначением.

Выявляя источники вредоносного воздействия (угрозы), становится возможным определять виды и уровни опасностей, и, как следствие, силы и средства для их устранения или, если это невозможно, их существенного снижения, и осуществления профилактической деятельности [15, С.67].

По нашему общему мнению, основная (главная) цель уголовного права - обеспечить безопасность существенных жизненных интересов, наиболее ценных, важных для человека, общества (имеется в виду не только само общество, но и различные общественные образования: группы, коллективы, предприятия, организации и т.д. и т.п.), государства, от преступных посягательств в общем процессе интегрировании общества, обеспечении его целостности, саморегуляции как системы. Безопасность обеспечивается не только охраной объекта, то также и регулированием в самых разнообразных формах явлений и процессов «вокруг» объекта [16, С.74].

Принимая во внимание значение, слово «мера», которое может, употребляется, как: 1). Мера длины (мера длины, мера веса). 2). Предел, в котором осуществляется, проявляется что-нибудь (высшая мера наказания). 3). Средства для осуществления чего-нибудь, мероприятие (Меры предосторожности) [17, С. 338].

Таким образом, меру опасности, следовательно, и меру безопасности, можно интерпретировать и как некие значения - единицы измерения количественных и качественных характеристик и как средства, процедуры, процессы и мероприятия.

Уголовный кодекс РФ определяет и характеризует преступление как основной источник опасности в отношении охраняемых объектов. Значит, в определённом, широком смысле слова, мерами безопасности можно считать и наказание, и иные меры уголовно-правового характера. Наказание и иные меры уголовно-правового характера не тождественны, что находит своё отражение в уголовном законе - они являются различными средствами воздействия за совершение преступлений, которые возможно применить за их совершение, как следует из ч.2, ст.2 УК РФ их отличие в отсутствии кары [18, С.164]

В первом приближении наказание и иные меры уголовно-правового характера законодатель связывает с совершением преступлений. Если наказание без совершения преступления невозможно, то с иными мерами, кроме наказания, но содержащимися в уголовном законе, ситуация не так однозначна.

Так, например, из ч.1 ст.37 УК РФ следует, что при необходимой обороне не является преступлением причинение вреда при защите личности и прав обороняющегося или других лиц, охраняемых законом интересов общества или государства от общественно опасного посягательства. Таким образом, уголовный закон, с одной стороны, устанавливает возможную форму действия законопослушного гражданина в виде необходимой обороны, а с другой стороны, не связывает правомерное действие в отношении нападающего обязательно с преступлением. То есть закон допускает необходимую оборону и при защите от общественно опасного посягательства, не являющегося преступлением. Необходимая оборона является обстоятельством, при наличии которой правоприменитель обязан исключить уголовную ответственность, т.е. применить определённую меру. Тогда необходимая оборона – и мера безопасности для законопослушного гражданина, и обстоятельство, влекущее исключение уголовной ответственности – меру безопасности в отношении защищающегося, которую должен применить правоприменитель с целью оградить от уголовной репрессии.

Но такое посягательство, общественно опасное, запрещённое уголовным законом, но не являющееся преступлением, возможно только при защите от неумышленного. Также уголовный закон предусматривает совершение иных деяний неумышленных, запрещённых Особой частью УК РФ. В отношении неумышленного в этом случае Уголовный кодекс предусматривает применение принудительных мер медицинского характера. Они, с одной стороны, будут мерами безопасности для неумышленных, так как их применение обеспечит (во всяком случае, должно обеспечить) невозможность причинения вреда себе. С другой стороны, одни будут мерами безопасности для общества, так как обеспечивают невозможность причинения вреда, как остальным людям, так и различным институтам общества.

Из анализа ст. 97 УК РФ следует, что принудительные меры медицинского характера могут быть применены также и после совершения преступления, и не только к неумышленным, но и к страдающим психическими расстройствами, не исключающими вменяемости; совершившим в возрасте старше восемнадцати лет преступление против половой неприкосновенности несовершеннолетнего, не достигшего четырнадцатилетнего возраста, и страдающим расстройством сексуального предпочтения (педофилией), не исключающим вменяемости.

Поведение людей, с точки зрения уголовного права, как известно, может быть социально приемлемым (не совершение преступлений), так и негативным - преступным. Но уголовный закон специально делает оговорку в отношении неумышленных, совершающих общественно-опасное деяние, которое в собственном смысле слова преступным не является. Их поведение обусловлено психическим статусом. Таким образом, возможно определить источник опасности для общества не только в виде преступного поведения, так и общественно-опасного, обусловленного состоянием личности. Источником любого человеческого поведения является сам человек с присущими ему личностными характеристиками. Воздействуя на те или иные блага, возможно корректировать поведение человека.

Как указывалось выше, под мерой обычно понимается то, с помощью чего измеряют; т.е. мерило. Однако под мерой понимают и границу, предел проявления чего-нибудь; средство для осуществления чего-либо; соразмерность.

Следовательно, под мерой безопасности следует понимать наиболее эффективные, экономичные и действенные силы, средства, способы, направленные на устранение опасности. Иными словами, устранять опасности следует наименее затратным, но наиболее эффективным способом.

Если рассматривать преступление и общественно-опасное деяние как источник опасности, то уголовно-правовые меры безопасности шире, чем иные меры уголовно-правового характера. Уголовно-правовые меры безопасности в рассматриваемом случае включают в себя и иные меры уголовно-правового характера и наказание.

По нашему мнению, с учетом мнения Щедрина Н.В. [19], меры безопасности, предусмотренные действующим уголовным законодательством можно классифицировать на следующие группы и подгруппы:

1. Необходимая оборона, задержание преступника и крайняя необходимость.
2. Принудительные меры воспитательного воздействия: а) передача под надзор родителей или лиц, их заменяющих, либо специализированного государственного органа; б) ограничение досуга и установление особых требований к поведению несовершеннолетнего; в) помещение в специализированное воспитательное или лечебно-воспитательное учреждение.
3. Принудительные меры медицинского характера: а) амбулаторное принудительное наблюдение и лечение у психиатра; б) принудительное лечение в психиатрическом стационаре общего типа; в) принудительное лечение в психиатрическом стационаре специализированного типа; г) принудительное лечение в психиатрическом стационаре специализированного типа с интенсивным наблюдением. В юридической литературе их ещё называют медико-судебными мерами [20, С.8].

Мы полагаем, что такая характеристика вносит неопределённость в понимание этих мер, так как их не видно их юридической природы, не прослеживается связь с уголовно-правовыми институтами.

4. Обязанности, возлагаемые на условно осужденного и условно-досрочно освобожденного: а) не менять постоянного места жительства, работы, учебы без уведомления специализированного государственного органа, осуществляющего исправление осужденного; б) не посещать определенные места; в) пройти курс лечения от алкоголизма, наркомании, токсикомании или венерического заболевания, осуществлять материальную поддержку семьи; г) иные принудительные обязанности.

5. Особые ограничения при неоднократности и рецидиве.

Все перечисленные уголовно-правовые меры безопасности можно подразделить на два вида: 1) меры, связанные с лишением свободы, 2) меры, не связанные с лишением свободы.

Практическое значение рассматривать наказание и иные меры уголовно-правового характера как меры безопасности состоит в следующем.

1. Снимается противоречие, которое состоит в том, что с одной стороны, иные меры уголовно-правового характера возможно применить только за совершение преступления, запрещённого уголовным законом, но, с другой стороны, например, если это деяние совершило лицо в невменяемом состоянии, то в его действиях отсутствует состав преступления и оно не подлежит уголовной ответственности и наказанию (т.е. преступления как такового совершено не было); однако это не является препятствием для применения принудительных мер медицинского характера на основании уголовного кодекса. То есть, иными словами, лицо преступления не совершало, но к лицу применяются меры, предусмотренные уголовным законом. Применяя указанную меру безопасности, достигается и цель предупреждения от опасности причинения вреда неопределённому кругу лиц со стороны потенциально-опасного лица, и цель восстановления психического здоровья этого лица, и цель предупреждения причинения вреда этого лица самому себе.

2. Полагаем, что мерой безопасности может быть расширение принудительного лечения от алкоголизма и наркомании при наличии достаточных к тому оснований, определяемых в уголовном законе. Очевидно, что применяя эту меру в современных условиях, например, в отношении определённых уголовным законом категорий лиц, будет снижаться опасность совершения новых преступлений как в их отношении, так и ими в отношении других лиц. В настоящее время в обществе нарастает осознание наркомании и алкоголизма как реальных источников угрозы национальной безопасности России. При этом источник опасности действует и в отношении самого больного (ведёт к деградации и смерти), и в отношении окружающих. Достаточно обратиться к общеизвестным источникам массовой информации, которые буквально пестрят вопиющими примерами совершаемых больными преступлений. Принудительное лечение может выступить той реальной мерой, которая снизит угрозу.

3. Становится возможным поиск и установление новых мер безопасности уголовно-правового характера при условии строгой их определённости и закрепления в уголовном законе.

#### Литература:

1. Закон РФ от 05.03.1992 N 2446-1 (ред. от 26.06.2008) «О безопасности» // Ведомости СНД и ВС РФ, 09.04.1992. N 15. Ст. 769. (утратил силу)
2. Федеральный закон от 28.12.2010 N 390-ФЗ (ред. от 05.10.2015) «О безопасности» // СЗ РФ 03.01.2011, N 1, ст. 2.
3. Указ Президента РФ от 31.12.2015 N 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» // СЗ РФ, 04.01.2016, N 1 (часть II), ст. 212.
4. Антикоррупционная деятельность в уголовно исполнительной системе: курс лекций / под общ. ред. А.А. Рудого. – Рязань: Академия ФСИН России, 2013. – С. 150.
5. Кочедыков С.С., Кулакова Н.Г. Преступления корыстной направленности, совершаемые сотрудниками ФСИН России: уголовно-правовая и криминологическая характеристики // Вестник Воронежского института ФСИН России, № 1, январь–март - Воронеж: ВИ ФСИН России 2016. - С. 74 – 78.
6. Кулакова Н.Г., Кочедыков С.С. Организация режима в исправительных учреждениях // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. - Тамбов: Грамота, 2015. - №11(61): в 3-х частях. - Ч. I. - С. 88-90.
7. Кулакова Н.Г., Кочедыков С.С. Современное состояние режима в следственных изоляторах уголовно-исполнительной системы России // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. - Тамбов: Грамота, 2015. - №11(61): в 3-х частях. - Ч. II. - С. 100-103.
8. Закон РФ от 21.07.1993 N 5473-1 (ред. от 01.01.2016) «Об учреждениях и органах, исполняющих уголовные наказания в виде лишения свободы» // Ведомости СНД и ВС РФ. - 19.08.1993. - N 33. - Ст. 1316.
9. Указ Президента РФ от 13.10.2004 N 1314 (ред. от 27.11.2015) «Вопросы Федеральной службы исполнения наказаний» // СЗ РФ. - 18.10.2004. - N 42. - Ст. 4109.
10. Распоряжение Правительства РФ от 14.10.2010 N 1772-р (ред. от 23.09.2015) «О Концепции развития уголовно-исполнительной системы Российской Федерации до 2020 года» // СЗ РФ. - 25.10.2010. - N 43. - Ст. 5544.
11. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 30.03.2016) // СЗ РФ. - 17.06.1996. - N 25. - Ст. 2954.
12. Есаков Г.А., Крылова Н.Е., Серебренникова А.В. Уголовное право зарубежных стран. – М., 2009. – 336 с.
13. Калужина М.А. Особенности функционирования службы пробации в США // Уголовно-исполнительная система: право, экономика, управление. 2014. N 3. С. 29 - 32.
14. Усеев Р.З. Обеспечение безопасности исправительных учреждений: учебное пособие / Р.З. Усеев – Самара: Самарский юридический институт ФСИН России, 2015. - 135 с.
15. Кочедыков С.С. Хрипушин Э.Н. Криминологические особенности и профилактика корыстных и коррупционных преступлений, совершаемых сотрудниками УИС // Современные тенденции развития науки и технологий – 2016. - № 3 - 6. - С. 63 - 69.
16. Кочедыков С.С., Санайлов Т.А. Единство предмета уголовно-правового регулирования // Актуальні сучасні проблеми кримінального права та кримінології у світлі реформування кримінальної юстиції :Збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції [23 травня 2014 року, м. Харків] / МВС України; Харківський нац.ун-т внутр. справ ; Кримінологічна асоціація України. – Том I. – Х. ХНУВС, 2014. – с.54-59.
17. Ожёгов С. И. Словарь русского языка: ок.53 000 слов / под общ. ред. проф. Л.И.Скворцова. - 24 - е изд. - М, 2004. - 896 с.
18. Санайлов Т.А. «Иные меры» уголовно-правового характера: характер принуждения // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. - Тамбов: Грамота, 2015. - № 5, ч.1. - С.163 -166.



19. Щедрин Н.В. Меры безопасности (защиты) в уголовном праве // Уголовное право и современность. - Красноярск: Краснояр. высш. шк. МВД России, 1998. - С. 52 – 63.
20. Щедрин Н.В. Уголовно-правовые санкции безопасности // Уголовное законодательство: состояние и перспективы развития. Матер. конф. / Краснояр. гос. ун-т. Красноярск, 2002. С. 9 - 21. [Электронный ресурс] URL: <http://p.120-bal.ru/pravo/19283/index.html> (дата обращения 26.04.2016).
21. Протченко Б.А. Принудительные меры медицинского характера по советскому уголовному праву: Автореф. дис. ... канд. юрид. наук. - М., 1979. -23 с.

#### References

1. Zakon RF ot 05.03.1992 N 2446-1 (red. ot 26.06.2008) «O bezopasnosti» // Vedomosti SND i VS RF, 09.04.1992. N 15. St. 769. (utratil silu).
2. Federal'nyj zakon ot 28.12.2010 N 390-FZ (red. ot 05.10.2015) «O bezopasnosti» // SZ RF 03.01.2011, N 1, st. 2.
3. Ukaz Prezidenta RF ot 31.12.2015 N 683 «O Strategii nacional'noj bezopasnosti Rossijskoj Federacii» // SZ RF , 04.01.2016, N 1 (chast' II), st. 212.
4. Antikorrupcionnaja dejatel'nost' v ugolovno ispolnitel'noj sisteme: kurs lekcij / pod obshh. red. A.A. Rudogo. – Rjazan': Akademija FSIN Rossii, 2013. – S. 150.
5. Kochedykov S.S., Kulakova N.G. Prestuplenija korystnoj napravlenosti, sovershaemye sotrudnikami FSIN Rossii: ugolovno-pravovaja i kriminologicheskaja harakteristiki // Vestnik Voronezhskogo instituta FSIN Rossii, № 1, janvar'-mart - Voronezh: VI FSIN Rossii 2016. - S. 74 – 78.
6. Kulakova N.G., Kochedykov S.S. Organizacija rezhima v ispravitel'nyh uchrezhdenijah // Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i juridicheskie nauki, kul'turologija i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki. - Tambov: Gramota , 2015. - №11(61): v 3-h chastjah. - Ch. I. - C. 88-90.
7. Kulakova N.G., Kochedykov S.S. Sovremennoe sostojanie rezhima v sledstvennyh izoljatorah ugolovno-ispolnitel'noj sistemy Rossii // Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i juridicheskie nauki, kul'turologija i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki. - Tambov: Gramota , 2015. - №11(61): v 3-h chastjah. - Ch. II. - C. 100-103.
8. Zakon RF ot 21.07.1993 N 5473-1 (red. ot 01.01.2016) «Ob uchrezhdenijah i organah, ispolnjajushih ugolovnye nakazanija v vide lishenija svobody» // Vedomosti SND i VS RF. - 19.08.1993. - N 33. - St. 1316.
9. Ukaz Prezidenta RF ot 13.10.2004 N 1314 (red. ot 27.11.2015) «Voprosy Federal'noj sluzhby ispolnenija nakazanij» // SZ RF. - 18.10.2004. - N 42. - St. 4109.
10. Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 14.10.2010 N 1772-r (red. ot 23.09.2015) «O Konceptii razvitija ugolovno-ispolnitel'noj sistemy Rossijskoj Federacii do 2020 goda» // SZ RF. - 25.10.2010. - N 43. - St. 5544.
11. Ugolovnyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 13.06.1996 N 63-FZ (red. ot 30.03.2016) // CZ RF. - 17.06.1996. - N 25. - St. 2954.
12. Esakov G.A., Krylova N.E., Serebrennikova A.V. Ugolovnoe pravo zarubezhnyh stran. – М., 2009. – 336 s.
13. Kaluzhina M.A. Osobennosti funkcionirovaniya sluzhby probacii v SSHA // Ugolovno-ispolnitel'naya sistema: pravo, ehkonomika, upravlenie. 2014. N 3. S. 29 - 32.
14. Useev R.Z. Obespechenie bezopasnosti ispravitel'nyh uchrezhdenij: uchebnoe posobie / R.Z. Useev – Samara: Samarskij juridicheskij institut FSIN Rossii, 2015. - 135 s.
15. Kochedykov S.S. Hripushin Je.N. Kriminologicheskie osobennosti i profilaktika korystnyh i korrupcionnyh prestuplenij, sovershaemyh sotrudnikami UIS // Sovremennye tendencii razvitija nauki i tehnologij – 2016. - № 3 - 6. - S. 63 - 69.
16. Kochedykov S.S., Sanajlov T.A. Edinstvo predmeta ugolovno-pravovogo regulirovaniya // Aktual'ni suchasni problemi kriminal'nogo prava ta kriminologii u svitli reformuvannja kriminal'noi justicii :Zbirnik materialiv Mizhnarodnoi naukovopraktichnoi konferencii [23 travnja 2014 roku, m. Harkiv] / MVS Ukraïni; Harkivs'kij nac.un-t vnutr. sprav ; Kriminologichna asociacija Ukraïni. – Tom I. – H. HNUVS, 2014. – s.54-59.
17. Ozhjogov S. I. Slovar' russkogo jazyka: ok.53 000 slov / pod obshh. red. prof. L.I.Skvorcova. - 24 - e izd. - M, 2004. - 896 s.
18. Sanajlov T.A. «Inye mery» ugolovno-pravovogo haraktera: harakter prinuzhdenija // Istoricheskie, filosofskie, politicheskie i juridicheskie nauki, kul'turologija i iskusstvovedenie. Voprosy teorii i praktiki. - Tambov: Gramota, 2015. - № 5, ch.1. - S.163 -166.
19. Shhedrin N.V. Mery bezopasnosti (zashhity) v ugolovnom prave // Ugolovnoe pravo i sovremennost'. - Krasnojarsk: Krasnojars. vyssh. shk. MVD Rossii, 1998. - S. 52 – 63.
20. Shhedrin N.V. Ugolovno-pravovye sankcii bezopasnosti // Ugolovnoe zakonodatel'stvo: sostojanie i perspektivy razvitija. Mater. konf. / Krasnojars. gos. un-t. Krasnojarsk, 2002. S. 9 - 21. [EHlektronnyj resurs] URL: <http://p.120-bal.ru/pravo/19283/index.html> (data obrashcheniya 26.04.2016).
21. Protchenko B.A. Prinuditel'nye mery medicinskogo haraktera po sovetскому ugolovnomu pravu: Avtoref. dis. ... kand. jurid. nauk. - М., 1979. -23 s.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.258

Рой А.А.

Аспирант, Саратовская государственная юридическая академия

# ГРАЖДАНСКО-ПРАВОВАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПУБЛИЧНО-ПРАВОВЫХ ОБРАЗОВАНИЙ В РОССИЙСКОМ И ЗАРУБЕЖНОМ ПРАВЕ (НА ПРИМЕРЕ США, ВЕЛИКОБРИТАНИИ, ФРАНЦИИ И ГЕРМАНИИ)

**Аннотация**

Статья посвящена исследованию актуального вопроса о гражданско-правовой ответственности публично-правовых образований, как в российском, так и зарубежном праве, а именно на примере США, Великобритании, Франции и Германии. Изучаются положения, на основании которых регулируется данная сфера. В научной статье рассматриваются недостатки и несовершенства законодательства в отношении ответственности публично-правовых образований. Высказывается мнение о необходимости построения механизма гражданско-правовой ответственности на основе общих доктринальных принципов гражданско-правовой ответственности.

**Ключевые слова:** публично-правовые образования, механизм ответственности, гражданско-правовая ответственность публичных образований.

Roi A.A.

Postgraduate student, Saratov state Academy of law

## CIVIL LIABILITY OF PUBLIC-LEGAL ENTITIES IN THE RUSSIAN AND FOREIGN LAW (FOR EXAMPLE, USA, BRITAIN, FRANCE AND GERMANY)

**Abstract**

The article is devoted to the question of civil liability public legal entities, both Russian and foreign law, namely the case of the USA, the UK, France and Germany. Examine the situation, on the basis of which is regulated by this sphere. In the scientific article discusses the flaws and imperfections of the law on liability of public legal entities. The opinion about the necessity of building a mechanism of civil liability on the basis of common doctrinal principles of civil liability.

**Keywords:** public legal education, responsibility, civil liability of public entities.

Политика Российской Федерации уже достаточно долгое время идет по пути демократизации законодательства, нормативно закрепляя равенство и диспозитивность участников гражданских правоотношений, а также публично-правовых образований.

В Конституции РФ закреплено то, что различные формы собственности признаются и защищаются равным образом<sup>38</sup>. Таким образом, по сути, законодатель устанавливает формальное равенство публично-правовых образований с остальными субъектами права собственности. Но как следствие этого оно должно исключать привилегированный подход к ответственности органов и должностных лиц государства и муниципальных образований.

Отсутствие нормативного выделения гражданско-правовой ответственности публичных образований в качестве специального вида ответственности свидетельствует о несовершенстве правового регулирования. Поскольку государство представляет собой особый субъект гражданских правоотношений, то оно и должно нести особую ответственность, соответствующую его правовому статусу, несмотря на его формальное равенство с другими участниками.

В результате глобальной приватизации государственного имущества можно с уверенностью сказать, что достаточно большая часть объектов права собственности осталась во владении, пользовании и распоряжении государства. В данном случае речь идет о различных формах как непосредственного, так и опосредованного распоряжения. Одни из них четко определены гражданским законодательством (например, передача имущества на праве хозяйственного ведения, или оперативного управления, другие - выходят за его рамки (создание государственных корпораций).

Если мы обратимся к истории, то стоит вспомнить о плановой экономике и социалистической модели построения общества, отказ от которых привел к необходимости тотального пересмотра всей правовой системы. Предлагаем рассмотреть опыт зарубежных государств на примере США, Великобритании, Германии и Франции.

В 1946 году в США был принят Федеральный закон о претензиях из причинения вреда<sup>39</sup>, в котором были регламентированы вопросы ответственности федерации при причинении вреда гражданам. Государство отвечает по претензиям из причинения вреда так же, как если бы вред был причинен при аналогичных обстоятельствах частным лицом, - это общее правило ответственности в США. Но в данном правовом акте есть оговорка, которая предусматривает освобождение государства от ответственности за вред, причиненный при осуществлении органами власти распорядительных полномочий, вне зависимости от того имело ли место их превышение.

Таким образом, наличие данной оговорки, не дает возможности приводить данный пример США как положительный, так как она абсолютно регрессивна в отношении действующего российского законодательства. Но сама идея издания особого закона, который регулирует ответственность публично-правовых образований является прогрессивной и необходимой для российского законодательства.

В 1947 году в Великобритании был принят Закон об исках к Короне<sup>40</sup>. По аналогии с США законодатель Великобритании утвердил общее правило, в котором приравнивал публично-правовые образования в вопросах

<sup>38</sup> Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Собрание законодательства Российской Федерации, 2009. № 4. Ст. 445.

<sup>39</sup> Federal Tort Claims Act: June 25, 1948 // 28 U.S.C. Pt. VI. Ch. 171.

<sup>40</sup> The Crown Proceedings Act 1947 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/Geo6/10-11/44/enacted> (дата обращения: 26.09.2015).

гражданской ответственности к частным лицам. Закон об исках к Короне закрепляет невозможность принудительного исполнения решения суда по данной категории дел, превращая право на получение возмещения вреда в юридическую фикцию, так как сам факт возмещения будет добровольным действием со стороны государства и его отсутствие не повлечет каких-либо санкций.

США и Великобритания являются приверженцами англо-саксонской системы права. Почитание древних традиций выразилось в отрицательном отношении англо-американского права к системе государственной ответственности.

В англосаксонской правовой системе принципы договорного права рассматриваются как нечто, что "с одной стороны, произведено из прошлых решений и, с другой стороны, предлагается применять к последующим решениям"<sup>41</sup>. Таким образом, данное право продолжает оставаться в основном судебным правом, разрабатываемым судьями в процессе рассмотрения конкретных случаев.

Если сравнивать Российское законодательство с англо-саксонской системой права, то можно будет увидеть, что концепция ответственности государства и его органов перед гражданами в публичной сфере все еще не реализована в полной мере ни в теории, ни, тем более, на практике. Государственная власть прибегает к использованию иммунитета от ответственности, в случаях неправомерных действий служащих. Несмотря на то, что Российской Федерацией были публично провозглашены обязательства в отношении соблюдения международных стандартов в гуманитарной области, личные и гражданские права человека защищаются не в полной мере. Первопричиной является недостаточная обеспокоенность политиков, юристов разработкой механизмов о привлечении государства и его структур к ответственности.

Англо-саксонская система права не включает в себя такие понятия, как: юридическое лицо, родительская власть, непреодолимая сила, подлог и другие. Но, содержит следующие понятия: доверительная собственность, встречное удостоверение, треспас, эстоппель и т.п., которых нет в романо-германской правовой системе (представители данной правовой системы будут рассмотрены далее). В англо-саксонской системе права нет деления норм на императивные и диспозитивные.

Таким образом, следует сказать, что законодательства стран с англо-саксонской системой права далеко не совершенны, и требуют серьезных доработок в отношении механизма ответственности публично-правовых образований перед гражданами и юридическими лицами на равных с ними условиях.

В отношении законодательства Германии возникает определенная правовая коллизия, которая так же не позволяет полностью опираться на опыт этой страны как положительный. В 1981 году в Германии была попытка принять закон об ответственности государства, но она потерпела крах, поскольку в 1982 году Конституционный суд Германии установил, что в компетенцию федерации не входит принятие подобного закона<sup>42</sup>.

Во Франции в постановлении Трибунала по конфликтам от 8 февраля 1873 года были сформулированы основные правила ответственности администрации. Данное постановление Трибунала выносило ответственность государства за рамки гражданского законодательства и устанавливало специальный порядок, который был связан со спецификой примирения права государства и прав отдельных граждан. Из этого следует, что французское право закрепляло ответственность государства абсолютно как специальный механизм и полностью отбрасывало в рамках частного права ответственность публично-правовых образований.

В результате рассмотренных примеров, следует сказать, что гражданско-правовая ответственность государства недостаточно урегулирована как в России, так и ряде зарубежных стран, таких как: Германия, Франция, Великобритания и США.

В основу построения механизма гражданско-правовой ответственности публично-правовых образований в Российской Федерации должны лечь общедемократические начала. Для этого следует использовать базовые принципы гражданско-правовой ответственности, а именно: равенство участников гражданских правоотношений (равенство сторон); принцип свободы договора; взаимная ответственность граждан и государства; а также следует обратить внимание на одну из главных функций гражданского права: стремлении к полному возмещению нарушенного вреда.

### Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) // Собрание законодательства Российской Федерации от 2009. № 4. Ст. 445.
2. Федеральный закон от 6 октября 2003 № 131-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2016) // Собрание законодательства Российской Федерации от 2003, № 40, ст. 3822
3. Морозов С. Ю., Мызров М. Н. Публичные образования как субъекты международного частного права // Власть закона. 2012. № 1. С. 142-145.
4. Черниловский З.М. Презумпции и фикции в истории права // Сов. государство и право. 1984. N 1. С. 98 - 105.
5. Federal Tort Claims Act: June 25, 1948 // 28 U.S.C. Pt. VI. Ch. 171.
6. The Crown Proceedings Act 1947 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/Geo6/10-11/44/enacted> (дата обращения: 26.09.2015).

<sup>41</sup> Черниловский З.М. Презумпции и фикции в истории права // Сов. государство и право. 1984. N 1. С. 98 - 105.

<sup>42</sup> Приводится по: Морозов С. Ю., Мызров М. Н. Публичные образования как субъекты международного частного права // Власть закона. 2012. № 1. С. 142-145.

## References

1. Konstitucija Rossijskoj Federacii (prinjata vsenarodnym golosovaniem 12.12.1993) // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii ot 2009, № 4. St. 445.
2. Federal'nyj zakon ot 6 oktjabrja 2003 № 131-FZ (red. ot 30.12.2015) «Ob obshhih principah organizacii mestnogo samoupravlenija v Rossijskoj Federacii» (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.01.2016) // Sobranie zakonodatel'stva Rossijskoj Federacii ot 2003, № 40, st. 3822
3. Morozov S. Ju., Myzrov M. N. Publichnye obrazovaniya kak sub#ekty mezhdunarodnogo chastnogo prava // Vlast' zakona. 2012. № 1. S. 142-145.
4. Chernilovskij Z.M. Prezumpcii i fikcii v istorii prava // Sov. gosudarstvo i pravo. 1984. N 1. S. 98 - 105.
5. Federal Tort Claims Act: June 25, 1948 // 28 U.S.C. Pt. VI. Ch. 171.
6. The Crown Proceedings Act 1947 [Elektronnyj resurs]. URL: <http://www.legislation.gov.uk/ukpga/Geo6/10-11/44/enacted> (data obrashhenija: 26.09.2015).

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.215

Шаповалова Г.М.

ORCID: 0000-0002-5275-6841, Кандидат юридических наук,

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса

**ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО: ОТ ЦИФРОВЫХ АРХИВОВ К ЦИФРОВОМУ КУЛЬТУРНОМУ НАСЛЕДИЮ***Аннотация*

Автор рассматривает информационное общество, в основе которого лежат процессы информатизации, и его инструменты - информационные технологии и телекоммуникационные сети, в том числе сеть Интернет. Результатами данных процессов являются информационные ресурсы. Часть информационных ресурсов, создаваемых библиотеками и архивными учреждениями, относится к культурному наследию, что, в свою очередь, несет жизненно важную миссию обществу - поддержание социальной памяти, которая является основой идентичности и необходимым условием морально-нравственного воспитания и сохранения нации. Оцифровывание документального наследия и создание цифровых архивов – одна из характеристик инновационных изменений в культурной сфере современного информационного общества.

В качестве выводов автор предлагает обратить внимание ученых и практиков на новое понимание культурного наследия в более широком смысле. Классическое понятие «культурное наследие» не утратит своей сущности, даже независимо от инновационных процессов в современном обществе, но и понятие «цифровое культурное наследие» нуждается в формализации в российском законодательстве, одно из веских оснований – это инициатива представленная в Хартии о сохранении цифрового наследия.

**Ключевые слова:** информационное общество, цифровое наследие, цифровые архивы, информационные ресурсы, информатизация, законодательство, Хартия, идентичность, телекоммуникации, документ.

Shapovalova G.M.

ORCID: 0000-0002-5275-6841, Associate Professor, State University of Economics and Service Vladivostok, Russia

**INFORMATION SOCIETY: FROM DIGITAL ARCHIVES TO DIGITAL CULTURAL HERITAGE***Abstract*

The author examines the information society, which is based on the processes of information, and its tools - information technology and telecommunication networks, including the Internet. The results of these processes are information resources. Part of the information resources created by libraries and archival institutions, belongs to the cultural heritage, which, in turn, is a vital mission of the society is the maintenance of social memory, which is the Foundation of identity and a necessary condition of moral education and the preservation of the nation. Digitization of documentary heritage and the creation of digital archives – one of the characteristics of innovation in the cultural sphere of the modern information society. In conclusion, the author proposes to draw the attention of scientists and practitioners a new understanding of cultural heritage in a broader sense. The classical notion of "cultural heritage" does not lose its essence, even regardless of innovative processes in modern society, but also the concept of "digital cultural heritage" in need of formalization in the Russian legislation, one good reason is the initiative presented in the Charter on digital heritage preservation.

**Keywords:** information society, digital heritage, digital archives, information resources, information, legislation, Charter, identity, telecommunications, document.

Современное общество – информационное общество, оно характеризуется высоким уровнем развития информационных технологий, телекоммуникаций и компьютерных сетей, а также их интенсивным использованием обществом, бизнесом и органами государственной власти. Определяющие факторы формирования и развития информационного общества в Российской Федерации в соответствии со Стратегией развития информационного общества в РФ, утвержденной Президентом Российской Федерации 7 февраля 2008 г. N Пр-212 (далее - Стратегия): 1) повышение качества жизни граждан; 2) развитие сфер жизни общества, таких, как экономическая, социально-политическая, духовная, культурная и др. [4].

Мы остановимся на культуре как доминирующей в решении острой проблемы современности, решаемой государством - повышение качества жизни граждан. Общество и культура неразрывны, органически связаны между собой. Общество не способно существовать вне культуры, роль которой всегда была и остается фундаментальной.

Развитие культурной сферы жизни общества возможно через сохранение и использование культурного наследия. Культурное наследие несет жизненно важную миссию общества - поддержание социальной памяти, которая является основой идентичности и необходимым условием морально-нравственного воспитания и сохранения нации. Оцифровывание документального наследия и создание цифровых архивов – одна из характеристик инновационных изменений в культурной сфере [22]. Традиционные принципы архивного дела сохраняются, а информационные технологии, телекоммуникационные технологии, в том числе и сеть Интернет, стали мощными инструментами, которые демократизировали право общества на доступ к цифровому наследию.

Проекты оцифровки начинали реализовываться в 1980-1990-х гг. как неотъемлемый элемент создания электронных каталогов собраний крупнейших архивов, и первоначально предназначались для формирования презентационных (мультимедийных) продуктов [13]. Со временем цифровые архивы приобрели статус самостоятельного, самодостаточного, капиталого и наукоемкого феномена, тесно связанного с обеспечением доступности к фондам и физической сохранности подлинников (создание электронных копий, изъятия оригиналов из непосредственного обращения, а также выполнение государственных планов и программ по переводу историко-культурного наследия в цифровой формат) [13].

Преимущества цифровых архивов очевидны, ведь они решает одну из важных проблем сохранности объектов-оригиналов. Неоспоримо, что в рамках администрирования цифровых архивных фондов появляется возможность ограничения прав доступа, ведение системных протоколов операций, осуществляемых пользователями по работе с цифровыми архивами, создание резервных копий, что все в совокупности позволит обеспечить необходимый уровень информационной безопасности, предотвратить несанкционированный доступ и незаконное копирование документов [17], [19].

Концепцию цифрового архива можно рассматривать в контексте организационно-правовой основы: 1) создание цифровой копии; 2) доступ к информационному ресурсу и его регулирование; 3) поиск и просмотр; 4) обеспечение сохранности; 5) обеспечение безопасности; 6) импорт и экспорт из одной информационной системы в другую и обратно. Для этого необходимо усилить концепцию новым терминологическим аппаратом. В процессе создания, сохранения и использования цифровых архивных фондов появилась необходимость в правовом термине «цифровые архивы» в рамках национального законодательства.

Термин «архив» понимается по-разному – на уровне субъекта (учреждения) и объекта (собственно архивной информации, составляющей архивного фонда). Толковые словари русского языка определяют архив как собрание письменных памятников (рукописей, писем и т. п.), относящихся к деятельности какого-нибудь учреждения или лица.

Федеральный закон № 125-ФЗ «Об архивном деле в Российской Федерации», утвержденный Правительством Российской Федерации 22.10.2004 г. (последняя редакция – 02.03.2016 г.), предлагает следующее определение архива: учреждение или структурное подразделение организации, осуществляющие хранение, комплектование, учет и использование архивных документов. Ресурсы учреждения или структурного подразделения организации определяются через понятие «архивный фонд» как исторически сложившаяся и постоянно пополняющаяся совокупность архивных документов, отражающих материальную и духовную жизнь общества, имеющих историческое, научное, социальное, экономическое, политическое и культурное значение, являющихся неотъемлемой частью историко-культурного наследия народов Российской Федерации. Современные фонды, созданные и хранящиеся в информационных системах, по законодательству, можно рассматривать, исследовать как информационные ресурсы, подлежащие постоянному хранению [3; 18; 21]. Информационные ресурсы, в свою очередь, – это коллекции цифровых объектов, которые могут включать в себя текст, визуальный материал, аудио- и видеоматериал, сохраненный в электронной форме в результате оцифровки или быть изначально в цифровом формате.

В национальном стандарте ГОСТ 7.0.8-2013 «Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения», утвержденном Приказом Росстандарта от 17.10.2013 № 1185-ст, определение «цифровой» также не применяется, но зафиксировано определение электронного документа и его свойства: «электронный документ: документ, информация которого представлена в электронной форме. Аутентичность (электронного документа): Свойство электронного документа, гарантирующее, что электронный документ идентичен заявленному. Достоверность (электронного документа): Свойство электронного документа, при котором содержание электронного документа является полным и точным представлением подтверждаемых операций, деятельности или фактов и которому можно доверять в последующих операциях или в последующей деятельности» [8]. В этом документе, в отличие от Закона об архивном деле, признается наличие двух форм существования архивных фондов.

Из текста Государственного доклада о состоянии культуры в Российской Федерации в 2014 г. мы видим, что в России создание и деятельность цифровых архивов расширяется: для поиска архивной информации на уровне фонда ведется пополнение данными Центрального фондового каталога (ЦФК). В настоящий момент он содержит сведения о почти 700 тыс. фондов государственных и муниципальных архивов Российской Федерации (13 федеральных архивов, 1556 государственных и муниципальных архивов 56 субъектов Российской Федерации) [7].

Из анализа статистических данных можно утверждать, что в ближайшем будущем работа по рассекречиванию архивных документов, хранящихся в государственных архивах, имеет огромные перспективы. Только федеральными архивами в течение года на открытое хранение переведено свыше 14,7 тыс. дел. В целях информирования общественности о результатах работы по рассекречиванию на официальном Интернет-сайте Росархива размещена и постоянно пополняется База данных рассекреченных дел и документов федеральных архивов (<http://unsecret.rusarchives.ru/>) [9]. Начаты работы по оцифровке документов Государственного Комитета Обороны, электронные образы которых будут представлены на сайте «Документы советской эпохи» [14]. Продолжается формирование Государственного реестра уникальных документов Архивного фонда Российской Федерации, в который на настоящий момент включено 575 документов федеральных и региональных архивов [7]. В целях обеспечения удаленного доступа к ним через сеть Интернет ведется пополнение данными об уникальных документах федеральных и государственных архивов субъектов Российской Федерации модернизированной за отчетный период

информационной системе «Государственный реестр уникальных документов Архивного фонда Российской Федерации», размещенной на портале «Архивы России» [12]. Активно идет оцифровка собраний Госфильмофонда России – уже сейчас доступны постоянно пополняемые каталоги известных студий: ЦСДФ, Центрнаучфильм, Леннаучфильм, Свердловская студия хроники, и многих других, идет постоянная работа с фондами государственных и частных киностудий, создается единый цифровой архив документальных фильмов и кинохроники [14].

В плане организационно-методологической основы разработаны научные методики, методические рекомендации архивирования информации, создания цифровых архивов и управление полученным информационным фондом. Дальнейшая модернизация работы с цифровыми архивами стала возможна благодаря информационным технологиям, которые позволяют решать задачи на более интеллектуальном уровне.

Понимая, что развитие этих процессов стали необратимым, прогрессивным и переходящим на транснациональный уровень, о котором говорится в Хартии о сохранении цифрового наследия: «многие из ресурсов имеют непреходящую ценность и значимость и поэтому представляют собой наследие, которое следует сохранять и защищать для современных и будущих поколений. ...существует риск утраты этого цифрового наследия и ...его сохранение для современных и будущих поколений является насущной проблемой, вызывающей озабоченность во всем мире» [1].

В связи с этим о концептуально новом подходе к правовому обеспечению сферы цифровой культуры с обобщением международного опыта пишут многие специалисты из разных научных областей [15; 16], что прямым образом касается и цифровых архивов. Появляются научные публикации, затрагивающие вопросы о необходимости выработки единой нормативной правовой базы, с учетом того, что право способно оказывать определенное воздействие на происходящие производственные процессы: 1) на поведение граждан и деятельность учреждений по переводу в цифровой формат фондов; 2) выбор методов оцифровки, сканирующего и другого специализированного оборудования; 3) определение требований как к самому процессу создания электронных копий, так и к их учету, хранению и использованию; 4) необходимость проведения мониторинга объемов оцифрованных архивных документов и др. [10; 20].

Впервые были разработаны рекомендации по осуществлению оцифровки в 1996 г., которые не утратили своей актуальности до сегодняшнего дня и положили начало нормотворчеству в этой области. В то время была создана, апробирована и внедрена (и уже неоднократно переработана) различная документация, регулирующая вопросы сканирования разнотипных источников информации (инструкции, руководства, правила и т.п.). Однако, к сожалению, большинство известных в этой сфере документов не имеют статуса международного или национального стандарта, ограничиваясь рамками отдельной отрасли и/или даже организации [13].

В качестве примера – для решения этой задачи существуют «Методические рекомендации по созданию электронных копий документов, АФ РФ на бумажной основе и управлению полученным информационным массивом», источник опубликован на официальном сайте Росархива 30.04. 2013 г. [11]. Они были разработаны в рамках реализации в 2012 г. мероприятий Федеральной целевой программы «Культура России (2012–2018 гг.)» [5] и выполнения работ по государственному контракту № 55 от 22 мая 2012 г. «Проведение научных исследований в области комплектования, хранения, учета и использования архивных документов».

В Законе «Об архивном деле» отмечается, что среди архивных документов имеются особо ценные, имеющие непреходящую культурно-историческую и научную ценность, особую важность для общества и государства, в том числе уникальные, не имеющие себе подобных по содержащейся в нем информации. Далее сказано, что архивные документы, отражающие материальную и духовную жизнь общества, имеют историческое, научное, социальное, экономическое, политическое и культурное значение, являются неотъемлемой частью историко-культурного наследия [3]. Из чего следует, что в контексте данного Закона значительная часть информационных ресурсов цифровых архивов России имеет историко-культурную ценность и заслуженно может рассматриваться как цифровое культурное наследие.

Данная тенденция изменения статуса архивных (и других) цифровых объектов в рамках понимания цифрового культурного наследия прослеживается документально – если в Ежегодном государственном докладе за 2013 год «О состоянии культуры в Российской Федерации» [6]. Архивный фонд Российской Федерации, Национальный библиотечный фонд (в том числе их цифровой компонент) рассматривались в разделе V «Информационные ресурсы культуры», то в Докладе за 2014 г. – уже в разделе 3 «Культурное наследие» как его объекты [7].

В 2014 г. раздел 6 «Информационные ресурсы культуры» рассматривал информатизацию сферы культуры, оцифровку культурного наследия и представление культуры в сети Интернет и в СМИ как информационный инструментарий, в тоже время сами объекты культуры отнесены, соответственно, к культурному наследию. Безусловно, Доклад за 2014 г. не является нормативным правовым документом, но четко отражает изменение понимания специалистами феномена культурного наследия. Благодаря этому документу можно проследить, как незначительные изменения приводят к глобальным переменам, в частности, понимания культурного наследия шире, чем было отражено в документах ранее.

Согласно Хартии о сохранении цифрового наследия, принятой на 32-й Генеральной конференции ЮНЕСКО в октябре 2003 г., «цифровое наследие состоит из уникальных ресурсов человеческих знаний и форм их выражения. Оно охватывает ресурсы в области культуры, образования, науки и управления, а также информацию технического, правового, медицинского и другого характера, созданную в цифровом виде или переведенную в цифровую форму из существующих аналоговых ресурсов» [1]. В ст. 2 Хартии «Доступ к цифровому наследию» говорится, что «одна из задач цифрового архива как элемента цифрового наследия состоит в том, чтобы его контент оставался доступным для общества. Соответственно, доступ к материалам цифрового наследия, особенно к тем, которые относятся к области общественного пользования, должен быть свободным от необоснованных ограничений. В то же время засекреченная и частная информация должны защищаться от любых форм посягательства. Государства-члены, возможно, выразят желание сотрудничать с соответствующими организациями и учреждениями в том, чтобы

содействовать созданию таких правовых норм и практических условий, которые обеспечат максимальную доступность цифрового наследия» [1].

Пути решения данной проблемы, непосредственно касающейся закрепленного конституционного права на доступ к культурным ценностям, в том числе к цифровому культурному наследию, рассматриваются как политиками и учеными зарубежных стран, так и России. 12 марта 2014 г. Президент Российской Федерации В. В. Путин подписал Федеральный закон «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации». Статья 1275 ГК «Свободное использование произведения библиотеками, архивами и образовательными организациями» изложена в новой редакции [2].

В целом, рассматривая соотношение законодательных мер и функционирование цифровых архивов, в первую очередь необходимо опираться на такое многогранное и значимое понятие, как принцип общественного блага, и учитывать факторы развития международного сотрудничества и консенсуса в этой сфере. По мнению автора, тенденция понимания культурного наследия в более широком смысле нарастает, цифровые архивы в итоге получают правовое понятие «цифровое культурное наследие» уже в свете нового российского законодательства, инициатива которого представлена в Хартии о сохранении цифрового наследия.

### Литература

1. Хартия о сохранении цифрового наследия [2003] // Библиотекосведение. 2004. № 6. С. 40–43.
2. О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации: федеральный закон 12 марта 2014 г. № 35-ФЗ. URL: <http://base.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=160073>.
3. Об архивном деле в Российской Федерации: федеральный закон от 22.10.2004 № 125-ФЗ (ред. от 02.03.2016). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1406/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1406/).
4. О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года: Указ Президента РФ от 12.05.2009 N 537 (ред. от 01.07.2014) // Собрание законодательства РФ, 18.05.2009, N 20, ст. 2444.
5. О федеральной целевой программе «Культура России (2012–2018 годы): постановление Правительства Российской Федерации от 3 марта 2012 г. № 186 (ред. от 10 апреля 2015 г.). URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=127422;dst=110581>.
6. Государственный доклад о состоянии культуры в Российской Федерации в 2013 г. URL: <http://mkrf.ru/report/gosoklad/>.
7. Государственный доклад о состоянии культуры в Российской Федерации в 2014 г. URL: <http://goo.gl/O4VSyW>
8. ГОСТ 7.0.8-2013. Делопроизводство и архивное дело. Термины и определения: утвержден Приказом Росстандарта от 17.10.2013 № 1185-ст. URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163800/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163800/).
9. Федеральное архивное агентство. База данных рассекреченных архивных дел и документов федеральных государственных архивов. URL: <http://unsecret.rusarchives.ru/>.
10. Основные Правила работы архивов организаций (одобренны решением Коллегии Росархива от 06.02.2002). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40984/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40984/).
11. Методические рекомендации по созданию электронных копий документов АФ РФ на бумажной основе и управлению полученным информационным массивом / Ю. Юмашева. М., 2012. 125 с. URL: [http://archives.ru/sites/default/files/rekomend\\_el-copy-archival-documents.pdf](http://archives.ru/sites/default/files/rekomend_el-copy-archival-documents.pdf).
12. Архивы России. URL: <http://unikdoc.rusarchives.ru/>.
13. Гармаш В.Н., Захарченко Д.С. Разработка проекта отраслевого стандарта создания электронных копий архивных документов (первый этап). М., 2015. 279 с. Рукопись деп. в ВНИИДАД № ДР 261 10.03.2015.
14. Документы советской эпохи. URL: <http://sovdoc.rusarchives.ru/>.
15. Куняев Н. Национальные интересы Российской Федерации в информационной сфере на современном этапе развития Российского государства [2010]. URL: [http://www.juristlib.ru/book\\_7318.html](http://www.juristlib.ru/book_7318.html).
16. О Народном цифровом архиве. URL: <http://nffedorov.ru/pvo/bhi/nca.html>.
17. Система электронного архива. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1333742>.
18. Цифровой архив: создание и внедрение. URL: <http://www.archiv-s.ru/public/tsifrovoy-arkhiv-sozdanie-i-vnedrenie/>.
19. Электронный архив документов. URL: <http://www.docscan.ru/allabout/elarch.html>.
20. Юмашева Ю.Ю., Ткаченко Н.А., Левчук Л.И., Абраменко С.В. Мониторинг осуществляемых в государственных архивах субъектов Российской Федерации проектов оцифровки архивных документов. М., 2014. 150 с. Рукопись деп. в ВНИИДАД. ДР № 253.
21. Decman M. Long term digital archiving - Outsourcing or doing it // 7th European Conference on e-Government (ECEG 2007). Hague, 2007. P. 101-109.
22. Delmas B. Advent of digital age overturns archives // PENSEE. 2010. Iss. 361. P. 27.

### References

1. Charter on the preservation of digital heritage [2003] // library. 2004. No. 6. S. 40-43.
2. Amending part one, second and fourth Civil code of the Russian Federation and certain legislative acts of the Russian Federation: Federal law of 12 March 2014 № 35-FZ. URL: <http://base.consultant.ru/cons/CGI/online.cgi?req=doc;base=law;n=160073>.
3. On archives in the Russian Federation: the Federal law from 22.10.2004 No. 125-FZ (as amended on 02.03.2016). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_1406/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_1406/).
4. On the national security Strategy of Russian Federation until 2020: decree of the President of the Russian Federation of 12.05.2009 N 537 and (as amended from 01.07.2014) // collected legislation of the Russian Federation, 18.05.2009, N 20, article 2444.



5. About the Federal target program "Culture of Russia (2012-2018): regulation of the Government of the Russian Federation of 3 March 2012 g. № 186 (as amended on April 10, 2015). URL: <http://goo.gl/rtl5Dq>
6. State report on the state of culture in the Russian Federation in 2013 URL: <http://mkrf.ru/report/gosoklad/>.
7. State report on the state of culture in the Russian Federation in 2014 URL: <http://goo.gl/O4VSYW>
8. GOST 7.0.8-2013. Records management and archival work. Terms and definitions: approved by the Order of Rosstandart from 17.10.2013 № 1185-article URL: [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_163800/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163800/).
9. The Federal archival Agency. The database of declassified files and documents of Federal state archives. URL: <http://unsecretrusarchives.ru/>.
10. The basic Rules of work of archives of organizations (approved by the decision of the Board of Rosarkhiv, dated 06.02.2002). URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_40984/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40984/).
11. Methodical recommendations on creation of electronic copies of documents AF RF on a paper basis and managing the obtained information array / Y. Yumashev. M., 2012. 125 S. URL: [http://archives.ru/sites/default/files/rekomend\\_el-copy-archival-documents.pdf](http://archives.ru/sites/default/files/rekomend_el-copy-archival-documents.pdf).
12. Archives Of Russia. URL: <http://unikdoc.rusarchives.ru/>.
13. In Garmash.N., Zakharchenko D. S. Development of a draft industry standard for the creation of electronic copies of archival documents (the first stage). M., 2015. 279 S. Dept of the Manuscript. in vniidad No. 261 OTHERS on 10.03.2015.
14. Documents of the Soviet era. URL: <http://sovdoc.rusarchives.ru/>.
15. Kunyayev N. The national interests of the Russian Federation in the information sphere on the modern stage of development of the Russian state [2010]. URL: [http://www.juristlib.ru/book\\_7318.html](http://www.juristlib.ru/book_7318.html).
16. About National digital archive. URL: <http://nffedorov.ru/pvo/bhi/nca.html>.
17. The electronic archive system. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1333742>.
18. Digital archive: creation and implementation. URL: <http://www.archiv-s.ru/public/tsifrovoy-arkhiv-sozdanie-i-vnedrenie/>.
19. Documents Electronic archive. URL: <http://www.docscan.ru/allabout/elarch.html>.
20. Yumashev Yu. Yu., Tkachenko N. And., Levchuk L. I., Abramenko.In. Monitoring developments in the state archives of the Russian Federation of projects of digitization of archival documents. M., 2014. 150 S. Dept of the Manuscript. IN THE ALLRSRIARM. DR. No. 253.
21. Decman M. long-term digital archiving - outsourcing or doing it // 7-th European conference e-government (ECEG 2007). The Hague 2007., R. 101-109.
22. B. Delmas the advent of the digital era of coups archive // Russian thought. 2010. ISS. 361. P. 27.

DOI: 10.18454/IRJ.2016.47.249

Шепелев В.И.

кандидат юридических наук, Ростовский институт защиты предпринимателя

# РЕГУЛЯТИВНАЯ СИСТЕМА ГРАЖДАНСКОГО ОБЩЕСТВА В КОНТЕКСТЕ ДОЗВОЛЕНИЙ И ЗАПРЕТОВ В ПРАВЕ (ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ)

**Аннотация:**

*В статье утверждается, что полноценное регулирование общественных отношений посредством правовых норм и правил общественного поведения осуществляется только в условиях становления и функционирования гражданского общества и правового государства, когда возможны эффективные формы взаимосвязи норм права и норм общественного поведения. Главное назначение регулятивной системы в этих условиях - обеспечить реализацию естественных и неотчуждаемых прав и свобод личности и необходимый уровень ее достойного существования. Акцент научного внимания сосредоточен на особенностях влияния соотношения дозволений и запретов в праве на действующую регулятивную систему. Делается вывод о сведении до естественного минимума запретов в праве и расширении сферы действия правовых дозволений, что положительно скажется на функционировании регулятивной системы, представленной в основном нормами общественного поведения, признающими приоритет правовых дозволений.*

**Ключевые слова:** гражданское общество, правовое государство, регулятивная система, правовые законы, нормы права, правила общественного поведения, дозволения в праве, запреты в праве, права и свободы личности.

Shepelev V.I.

PhD in Jurisprudence, The Rostov institute of Protection of Businessman

# REGULATING SYSTEM OF THE CIVIC COMMUNITY IN THE CONTEXT OF PERMISSIONS AND PROHIBITIONS IN THE RIGHT (THEORETICAL ASPECTS)

**Abstract**

*In the article it is asserted that the valuable regulation of social relations by means of the lawful standards and the rules of public behavior is accomplished only under the conditions of formation and functioning of civic community and rule-of-law state, when the effective forms of the interrelation of the standards of right and standards of public behavior are possible. Main designation of regulating system under these conditions to ensure the realization of natural and inalienable rights and freedoms of personality and the necessary level of its worthy existence. The accent of scientific attention is concentrated on the special features of the influence of the relationship of permissions and prohibitions in the right on the operational regulating system. Is done conclusion about information to the natural minimum of prohibitions in the right and expansion of the sphere of influence of lawful permissions, which positively will affect the functioning of the regulating system, represented in by the fundamental standards of public behavior, which recognize the priority of lawful permissions.*

**Keywords:** civic community, rule-of-law state, regulating system, lawful laws, the standard of right, rule of public behavior, permission in the right, prohibitions in the right, right and the freedom of personality.

Гражданское общество как система цивилизованных общественных отношений, рассматривающая личность как субъекта естественных и жизненно важных прав и свобод, ориентирована на обеспечение достойного существования для большинства своих членов. Следовательно, каждому человеку должны быть предоставлены самые широкие возможности самому определять свои жизненные позиции, устремления, поведенческие акции. При этом члены гражданского общества должны иметь гарантированную уверенность в том, что при реализации их прав и свобод никаких произвольных ограничений, помех, посягательств со стороны, кого бы - то ни было, быть не может. Это предопределено тем, что основу нормальной жизнедеятельности каждой личности обеспечивают (призваны обеспечивать) действующие нормы права и различные виды норм общественного поведения. В процессе естественного и необходимого взаимодействия нормы права и неюридические виды социальных норм проникают во все значимые сферы жизнедеятельности гражданского общества и личности и тем самым достигают требуемого упорядочения соответствующих общественных отношений.

В процессе своего функционирования гражданское общество и его многочисленные институты опираются в первую очередь на ту регулятивную систему, которая обусловлена потенциалом традиций, обычаев, норм нравственности, норм общественных организаций и других правил общественного поведения. По своей природе и сущности гражданское общество не является придатком государственных структур, оно осуществляет собственные функции, преследует свои особые цели и задачи и поэтому нуждается в тех социальных регуляторах и нормах, которые формируются и развиваются в недрах жизнедеятельности людей и их соответствующих объединений, сообществ. Такая регулятивная система соответствует духу гражданского общества, она служит интересам и потребностям членов данного общества, инициирует позитивное разрешение и развитие всей той совокупности общественных отношений, которые, в конечном счете, и опосредуют действительную природу гражданского общества.

Однако даже достаточно развитое гражданское общество не может плодотворно функционировать, достигать новых целей в своем совершенствовании вне контактов и различных форм сотрудничества с государством в целом и его соответствующими органами и институтами. Особое значение это взаимодействие приобретает в условиях становления реальной правовой государственности. Связи с государством для гражданского общества, его многочисленных организаций и каждой личности означают их определенную причастность к правовому потенциалу, вступление в сферу многогранной правовой жизни. Это означает, что регулятивная система гражданского общества существенным образом дополняется и обогащается правовыми средствами упорядочения общественных отношений.

Введение элементов правового регулирования в жизнедеятельность гражданского общества никоим образом не означает доминирования системы права, законов и юридических норм и подмены ими правил общественного поведения. Природа и сущность гражданского общества остаются неизменными, сохраняется приоритет правил общественного поведения при регулировании подавляющей части различного рода жизненных обстоятельств и поведенческих акций. Правовое регулирование касается тех сторон функционирования институтов, объединений, корпораций гражданского общества и жизнедеятельности человека и гражданина, которые не могут быть успешно и в полной степени осуществлены без привлечения потенциала права и соответствующих регулятивных и охранительных механизмов.

В условиях становления, функционирования и развития гражданского общества и правового государства право выступает в качестве того тонкого, оперативного и эффективного инструмента, который в первую очередь инициирует благоприятные условия для полноценной реализации всеми заинтересованными членами общества естественных и неотчуждаемых прав и свобод, определяющих достоинство их существования.

Главная особенность функционирования регулятивной системы гражданского общества заключается в том, что в процессе регламентирования соответствующих общественных отношений правовые нормы и правила общественного поведения не изолированы друг от друга, они нередко вступают в процессы взаимосвязи и взаимодействия. Тем самым достигается успешное разрешение и развитие конкретных жизненных ситуаций, укрепляется социальный, нравственный, политический, правовой статус каждой заинтересованной личности.

Однако во взаимодействии правовых норм и правил общественного поведения необходимо присутствие необходимой гармонии, пропорциональности, своего рода требуемого «нормирования» регулятивного воздействия на соответствующие общественные отношения с тем, чтобы не допустить какого-либо перекоса в сторону одних видов социальных норм и недооценки других правил поведения. Ни при каких обстоятельствах, какими бы целесообразными мотивами это не диктовалось, правовое регулирование не может подменить потенциал тех правил общественного поведения, которые сформировались в обществе, востребованы жизнедеятельностью общества и его членов, приобрели устойчивый и практически значимый характер. Исключения составляют только те общественные отношения, для регулирования и охраны которых требуется однозначное, бесспорное и обоснованное внедрение правовых предписаний, юридических конструкций.

Любой правотворческий орган в условиях становления правовой государственности при принятии конкретных и существенных нормативно-правовых актов должен исходить из приоритетных интересов гражданского общества и его членов. Такой подход к роли права (законов, юридических норм) в жизни гражданского общества оставляет широкий простор и инициирует благоприятные условия для плодотворного и самостоятельного функционирования системы правил общественного поведения. В то же время указанные нормативные регуляторы постоянно открыты для необходимого и всестороннего взаимодействия с соответствующими правовыми нормами, что диктуется в первую очередь интересами самого гражданского общества и каждой личности.

Правовое регулирование отношений в гражданском обществе должно занимать наименьший удельный вес по сравнению с регулятивным действием правил общественного поведения. Необоснованное и противоестественное изменение, нарушение складывающихся пропорций в пользу системы действующего законодательства – свидетельство незрелости гражданского общества, проявление негативных тенденций, складывающихся во внутриорганизационной деятельности и развитии его институтов и объединений граждан. Одновременно такое

состояние правовой жизни общества подтверждает несовершенство самой системы права, в рамках которой правовые законы не получают должного верховенства, поскольку предпочтение отдается законам и юридическим нормам сугубо позитивного права, отражающего главным образом волю и интересы государства.

В условиях ведущей роли позитивного права и при игнорировании ценностей естественного права и правовых законов интересы гражданского общества и потребности его членов носят второстепенный, производный, зависимый от государства и его правовой системы характер. Действующее законодательство, выражающее в приоритетном порядке волю и интересы государственно-элитарных структур (слоев, группировок), не может позитивно и полноценно влиять на повышение качества жизнедеятельности общества и инициировать достижение необходимого уровня достойного существования человека. В итоге общественная жизнь в своем развитии не достигает параметров, присущих именно гражданскому обществу. Образовавшийся жизненный вакуум в системе общественных отношений во все большей степени начинают заполнять юридические нормы, вытесняя регулятивный потенциал принципов, норм и правил общественного поведения.

К числу важных и актуальных проблем, касающихся характеристики регулятивной системы общества, стремящегося обрести черты и свойства общества гражданского, следует отнести выявление и оценку того неоднозначного влияния, которое оказывают на рассматриваемую нормативную систему имеющиеся в действующем законодательстве дозволения и запреты, затрагивающие многие стороны социальной и правовой действительности.

Соотношение дозволений и запретов в системе права – существенный показатель качества общественной жизни, реального положения личности в иерархии прав и свобод. В идеале право, как особое общественное явление, имеет значение социокультурной ценности и поэтому воспринимается как «форма добра, как необходимое, естественное, значимое условие жизни общества» [2, с. 209]. При таком восприятии права логически следует тезис о гармоничном, обоснованном, адекватном жизненным требованиям соотношении правовых дозволений и запретов, соответствующем интересам общества и его членов.

В условиях совершенной демократизации общественной жизни, налаженного и интенсивного сотрудничества институтов гражданского общества и государственно-властных структур, наличия социальных и правовых механизмов, исключающих произвол со стороны государственных органов и должностных лиц, реального отношения к личности, ее правам и свободам как к естественной социальной ценности практическая необходимость во введении всякого рода дополнительных правовых запретов отпадает. При формировании основ гражданского общества и правового государства интенсивное возрастание запретов в праве недопустимо, поскольку это создает угрозу процессам становления того качества жизни, которое воспринимается как свободное и достойное существование каждого человека.

Постоянно же практикуемое правотворческими органами введение новых запретов в праве может происходить только за счет уменьшения доли тех дозволений, которые лежат в основе комфортной, цивилизованной, свободной жизни значительной части членов общества. И напротив, отказ государства, его компетентных органов от неоправданных, необоснованных, нецелесообразных правовых запретов автоматически расширяет сферу действия правовых, общезначимых, естественно действующих дозволений, инициирующих свободный, практически значимый доступ каждой заинтересованной личности к соответствующим правам и свободам. Именно интерес членов общества к определенным жизненным благам соотносится в первую очередь с теми или иными правовыми дозволениями. Р. Иеринг справедливо отмечал, что «в большинстве случаев право достигает своей цели лишь потому, что привлекает на свою сторону интерес» [1, с. 44].

Соотношение дозволений и запретов в праве, колеблющееся в ту или иную сторону, служит одновременно и показателем особенностей соотношения (взаимосвязи, взаимодействия) правовых норм и правил общественного поведения. При возрастании удельного веса правовых запретов ослабевает ценностный потенциал системы права, которая становится менее привлекательной для установления контактов и форм связи с той регулятивной системой, которая представлена принципами и правилами общественного поведения и предназначена для удовлетворения потребностей гражданского общества и его членов.

Действующее законодательство, чрезмерно изобилующее всевозможными запретами (нередко нецелесообразными), не может плодотворно влиять на устои общественной жизни, преобразуемые в показатели гражданского общества. Любые правовые запреты ограничивают, изолируют те сферы общественной жизни, где преимущественно должны доминировать не просто правовые дозволения, а практические условия для начал самоорганизации, самоуправления, саморегулирования жизнедеятельности людей, что и характеризует природу и сущность гражданского общества. Посредством, на основе правовых дозволений к процессам нормативного регулирования определенным образом подключаются соответствующие виды правил общественного поведения.

Практическое уменьшение доли запретов в действующем законодательстве существенно расширяет пространство функционирования системы норм общественного поведения и создает благоприятные предпосылки для установления естественных форм взаимосвязи норм права со всеми другими видами социальных норм, сформировавшихся и функционирующих в недрах гражданского общества. Указанный механизм нормативного регулирования общественных отношений соответствует духу и потребностям гражданского общества и подавляющей части его членов.

Верховенство правовых дозволений над запретами в праве, сведение последних к естественному и целесообразному минимуму открывает широкий простор для регулирования подавляющей части общественных отношений посредством норм нравственности, политических норм, норм общественных объединений (корпораций), культурно-эстетических норм, религиозных норм и многих других видов правил общественного поведения. Комплексное общественно-нормативное регулирование (при минимуме обращения к юридическим средствам) расширяет возможности институтов гражданского общества по управлению важнейшими общественными делами, лежит в основе разрешения самых сложных жизненных проблем в интересах большинства членов общества.

Запреты в действующем законодательстве, безусловно, характерная особенность позитивного права. Она адекватна многим жизненным требованиям, исходящим из обеспечения законности и правопорядка, охраны жизненно важных прав и свобод личности. Запреты в праве – существенная преграда, предотвращающая совершение правонарушений. Запреты в праве в то же время - тот необходимый минимум, который не должен произвольно и неадекватно жизненным обстоятельствам изменяться и тем самым нарушать естественный ход свободного демократического цивилизованного развития общественной жизни, укрепления положения человека в системе многогранных общественных отношений.

Введение тех или иных запретов в систему действующего законодательства ни в коей мере не должно противоречить духу и содержанию действующей демократической Конституции страны, особенно когда речь идет о естественных и неотчуждаемых правах и свободах человека и гражданина. Именно конституционные предписания определяют параметры, меру соотношения дозволений и запретов в действующем законодательстве. Поэтому недопустимо в угоду целесообразности пренебрегать соответствующими конституционными ограничителями и вводить правовые запреты, дестабилизирующие позитивное течение общественных отношений, замедляющие процессы становления и развития гражданского общества и правового государства и лишаящие личность тех социальных ценностей, которые обуславливают ее достойное существование.

#### **Литература**

1. Иеринг Р. Фон. Избранные труды. –Самара: Изд. СГУ, 2003.
2. Поляков А.В. Общая теория права. –СПб: Юридический центр Пресс, 2001.

#### **References**

1. A R. Von Jhering. Selected works. –Samara: Publishing House. NUS, 2003.
2. Polyakov A.V. General theory of law. –St. Petersburg: Legal center Press, 2001.