ISSN 2542-1069

ШАГ В НАУКУ

04

2020

Научный журнал

ISSN 2542-1069

ШАГ В НАУКУ

№ 4, 2020

Журнал основан в 2016 году.

Учредитель:
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Оренбургский государственный университет»

Журнал «Шаг в науку» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Регистрационный номер ПИ № ФС77-75621 от 19.04.2019 г.

Рабочие языки издания: русский, английский.

Периодичность издания: 4 раза в год.

Журнал включен в системы Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), ВИНИТИ РАН.

Электронная версия номеров журнала размещается в Научной электронной библиотеке eLibrary.ru и на сайте журнала «Шаг в науку» http://sts.osu.ru.

*При перепечатке ссылка на журнал «*Шаг в науку*» обязательна.*
Все поступившие в редакцию материалы подлежат двойному анонимному рецензированию.
Мнения авторов могут не совпадать с точкой зрения редакции.
Редакция в своей деятельности руководствуется рекомендациями Комитета по этике научных публикаций (Committee on Publication Ethics).

Условия публикации статей размещены на сайте журнала http://sts.osu.ru

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Летута С.Н., д-р физ.-мат. наук, профессор, проректор по научной работе, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Ответственный секретарь

Петухова Т.П., канд. физ.-мат. наук, доцент, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Члены редакционной коллегии:

Боровский А.С., д-р техн. наук, доцент, заведующий кафедрой управления и информатики в технических системах, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Болдырева Т.А., канд. психол. наук, доцент кафедры общей психологии и психологии личности, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Вишняков А.И., д-р биол. наук, доцент, заведующий кафедрой социальной психологии, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Воробьев А.Л., канд. техн. наук, доцент, декан геолого-географического факультета, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Гурьева В.А. д-р техн. наук, доцент, заведующий кафедрой технологии строительного производства, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Журкина О.В., канд. юрид. наук, доцент, заведующий кафедрой организации судебной и прокурорско-следственной деятельности, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Зубова Л.В., д-р психол. наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии и психологии личности, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Каныгина О.Н., д-р физ.-мат. наук, профессор, профессор кафедры химии, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Мищенко Е.В., д-р юрид. наук, доцент, декан юридического факультета, заведующий кафедрой уголовного процесса и криминалистики, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Носов В.В., д-р экон. наук, профессор, профессор кафедры экономики и управления, Московский государственный университет технологий и управления им. Г.К. Разумовского, Москва;

Ольховая Т.А., д-р пед. наук, профессор, директор Института управления проектами, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Парусимова Н.И., д-р р экон. наук, профессор, профессор кафедры банковского дела и страхования, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Пыхтина Ю.Г., д-р филол. наук, доцент, заведующий кафедрой русской филологии и методики преподавания русского языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Пихтилькова О. А., канд. физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры высшей математики-2, РТУ МИРЭА, Москва;

Сизенцов А.Н., канд. биол. наук, доцент, доцент кафедры биохимии и микробиологии, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Султанов Н.З., д-р техн. наук, профессор, заведующий кафедрой систем автоматизации производства, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Тарасова Т.Ф., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры экологии и природопользования, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Торшков А.А., д-р биол. наук, доцент, профессор кафедры ветеринарно-санитарной экспертизы и фармакологии, Оренбургский государственный аграрный университет, Оренбург;

Третьяк Л.Н., д-р техн. наук, доцент, заведующий кафедрой метрологии, стандартизации и сертификации, Оренбургский государственный университет, Оренбург;

Чепурова О.Б., канд. искусствоведения, доцент, заведующий кафедрой дизайна, Оренбургский государственный университет, Оренбург.

СОДЕРЖАНИЕ

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

Антонов А. А.
Проблемы правового регулирования рекламной деятельности в сети Интернет 5

Кулинко О. В.
К вопросу о внесении изменений в Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» и Федеральный закон «О Следственном комитете Российской Федерации» 9

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Мачнева А. В.
Баллады В. А. Жуковского в контексте проблемы психологизма 13

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

Грошева А. И.
Прогнозирование воздействия аварийно химически опасных веществ в районе водозаборов промышленных городов центральной и восточной зон Оренбургской области 17

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Бакаев А. А.
О проектировании кабинета компьютерной томографии и монтаж компьютерного томографа 21

Болдинова С. Д., Макаева А. А.
Защита металлических гофротруб при обустройстве водопропускных сооружений автодорог 25

Гончаров В. В.
Сравнительная оценка современных фасадных систем 29

Косарева Л. В., Граница Ю. В.
Анализ панорамных картин на набережной города Йошкар-Олы 33

Кузнецов О. Ю.
Актуальные проблемы и пути решения организации технического обслуживания и ремонта медицинского оборудования 38

Разинкова В. П., Белова Т. К.
Опыт и перспективы применения фибробетона в оголовках забивных свай 42

Сабитов Р. М.
Энергоэффективная система управления освещением парковой зоны 47

Шатилов Д. А.
Перенос паразитного спектра тока рекуперации в область высших частот при принудительном разряде в сеть аккумуляторных батарей высокого напряжения 53

МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Прокофьева К. С., Анциферова Л. М., Болодурина И. П.
Исследование численного решения задачи оптимального управления очисткой воды от загрязнения органическими отходами 58

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Каледина А. А.
Особенности специализации деятельности персонала туроператоров и турагентств 63

Колядина А. Н., Киргизова И. В.
Инвестиционный климат и инвестиционный потенциал Оренбургской области 70

Краснова К. К.
Математическое моделирование негосударственных пенсионных программ (на примере «ОНПФ «Доверие») 76

Лукьянова Е. О.
Проблемы реализации программно-целевого бюджетирования на местном уровне в Российской Федерации 82

Рогова В. В.
Тенденции и проблемы формирования экспортного потенциала Оренбургской области 88

Федосеева Е. С.
Оптимизация затрат на логистику с помощью пулинга 93

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Соботович А. С.
Использование самбо в боевой обстановке в годы Великой Отечественной войны 96

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Матвеева В. И.
Психологический урок сказки Г. Х. Андерсена «Русалочка» 100

Наядин И. Н.
Деструктивный смысл недоверия в деятельности юристов 104

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

Ефремова Е. И., Соленцова Е. А.
«Вечная Женственность» как идейное основание новой культурной парадигмы современности ...109

Sedeleva A.O.
The importance of English philosophy 113

Шестаева А. П., Андрейчев А. С.
Судьба: предопределенность или свобода выбора? 116

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Музеева А. Б., Саватеева Е. Е.
Об эколого-ландшафтной направленности внутрихозяйственного землеустройства 120

УДК 346.1

ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Антонов Александр Андреевич, магистрант, направление подготовки 40.04.01 Юриспруденция, Оренбургский институт (филиал) Московского государственного юридического университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА), Оренбург
e-mail: xalexantx@gmail.com

Научный руководитель: **Ефимцева Татьяна Владимировна**, доктор юридических наук, доцент, заведующий кафедрой предпринимательского и природоресурсного права, Оренбургский институт (филиал) Московского государственного юридического университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА), Оренбург
e-mail: tve-26@mail.ru

Аннотация. *В статье рассматриваются актуальные проблемы регулирования в России рекламной деятельности в сети Интернет. Рассмотрены существующие пробелы в правовом регулировании указанной сферы, предложены пути их решения для дальнейшей имплементации в нормы российского законодательства о рекламе. Целью исследования является формирование предложений по внесению изменений в действующее российское законодательство в сфере рекламы. Задачи исследования – выявить проблемы правового регулирования рекламы, установить пробелы правового регулирования в исследуемой сфере. Научная новизна проведенного исследования выражается в предложении научно-практических категорий, ранее не нашедших отражения в доктрине и правоприменительной практике. В частности, предложено авторское понятие интернет-рекламы, разработана система запретов для данного вида рекламы. Практическая значимость исследования определяется возможностью использования ее результатов для разработки законодательных предложений в сфере интернет-рекламы. Результаты исследования могут быть использованы для дальнейшего научного осмысления вопроса о сущности интернет-рекламы и предложений для законодательного регулирования данного вида рекламы.*

Ключевые слова: *реклама, рекламная деятельность, сеть интернет, правовое регулирование, федеральная антимонопольная служба, проблемы интернет-рекламы.*

Для цитирования: Антонов А. А. Проблемы правового регулирования рекламной деятельности в сети Интернет // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 5–8.

LEGAL REGULATION ISSUES OF ADVERTISING ACTIVITY ON THE INTERNET

Antonov Alexander Andreevich, postgraduate student, training program 40.04.01 Jurisprudence, Orenburg institute (branch) Kutafin Moscow State Law University (MSAL), Orenburg

Research advisor: **Efimtseva Tatyana Vladimirovna,** Doctor of Law, docent, head of the Department of Entrepreneurial and Environmental Law, Orenburg institute (branch) Kutafin Moscow State Law University (MSAL), Orenburg

Abstract. *The article deals with current problems of advertising activity on the Internet. The existing loopholes in the legal regulation of specified sphere are analyzed and ways to solve them are proposed for further implementation into Russian legislative norms on advertising. The purpose of the study is to develop proposals for changes in the existing Russian legislation norms on advertising. The objectives of the research are to identify the problems of legal regulation of advertising, to establish loopholes in legal regulation in the studied area. The scientific novelty of the research is represented in the suggested scientific and practical categories that were not previously reflected in the doctrine and law enforcement practice. Particularly, the author's notion of Internet advertising is suggested and the legal system of the prohibition for this type of advertising is developed. The practical relevance of the study is defined by the possibility of using its results for developing legislative proposals in the field of Internet advertising. The results of the study can be used for further scientific understanding of Internet advertising issue and legislative regulation suggestions for this type of advertising.*

Key words: *advertising, advertising activity, Internet, legal regulation, federal antimonopoly service, Internet advertising problems.*

Cite as: Antonov, A. A. (2020) [Problems of legal regulation of advertising on the Internet]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 5–8.

Глобальная сеть Интернет в современных условиях справедливо относится к наиболее распространенной форме поиска, получения и передачи информации, в том числе в качестве одного из перспективных направлений рекламы [4]. Данное утверждение применимо и к отдельным видам информации, в том числе, рекламе. Однако, если деятельность граждан, их объединений, организаций, органов государственной власти достаточно урегулирована системой правовых норм, образующих их правовой статус «вне сети», то осуществление деятельности тех же субъектов при использовании сети Интернет на сегодняшний день является одной из наиболее актуальных и неурегулированных с правовой точки зрения вопросом.

Как уже было отмечено ранее, реклама является одним из видов информации, оборот которой регулируется системой нормативных правовых актов, центральным из которых следует назвать Федеральный закон от 13 марта 2006 № 38-ФЗ «О рекламе» (далее – Закон о рекламе). В соответствии со ст. 3 данного закона реклама представляет собой информацию, распространенную любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределенному кругу лиц и направленная на привлечение внимания к объекту рекламирования, формирование или поддержание интереса к нему и его продвижение на рынке. Исходя из представленной дефиниции следует очевидный вывод о том, что рекламой может также являться информация, распространяемая в сети Интернет.

Особо стоит отметить, что предпосылки правового регулирования рекламы в сети Интернет содержатся и в конституционных положениях. Так, согласно ст. 29 Конституции РФ каждый вправе свободно распространять любую неограниченную к распространению информацию. Полагаем, что данное положение должно являться отправной точкой для регулирования рекламы в сети Интернет в качестве самостоятельного вида рекламы.

Вместе с тем, положения российского законодательства в сфере рекламы характеризуются массой пробелов правового регулирования. В частности, речь идет о регулировании отдельных видов рекламы, которым посвящена отдельная глава в Законе о рекламе. В частности, современное рекламное законодательство распространяет свое регулирование на такие виды рекламы, как:

- реклама в телепрограммах и телепередачах;
- реклама в радиопрограммах и радиопередачах;
- реклама в периодических печатных изданиях;
- реклама, распространяемая при кино- и видеообслуживании;
- реклама, распространяемая по сетям электросвязи;
- наружная реклама;
- реклама с использованием транспортных средств.

Как очевидно следует из представленного перечня, законодатель не выделяет глобальную сеть Интернет в качестве отдельного способа распространения рекламной информации, при этом на практике данный вид рекламы является наиболее распространенным [5]. Согласно последним экономическим исследованиям, процесс постепенной интеграции рекламы в сеть Интернет продолжает набирать обороты. Для сравнения, из 468.7 млрд рублей средств, выделенных для распространения рекламы на территории России 187 млрд рублей, приходится на телевидение, при этом доля Интернет-рекламы составила 203 млрд рублей, что в целом подтвердило тенденцию, намеченную еще в 2018 году[1].

Таким образом, складывается парадоксальная ситуация, при которой фактически наиболее обширная и часто используемая сфера распространения рекламы, по сути, изъята из орбиты правового регулирования. В данных условиях совершенно очевидна назревшая потребность в самостоятельном правовом регулировании рекламы, распространяемой посредством сети Интернет.

Наиболее очевидным и рациональным выходом из данной ситуации правового пробела видится необходимость внесения изменений в нормы Закона о рекламе посредством включения самостоятельной статьи 21 «Реклама в сети Интернет». В предлагаемой для принятия норме необходимо предусмотреть понятия данного вида рекламы, систему специальных требований и запретов.

Примечательно, что на сегодняшний день в законодательстве Российской Федерации отсутствует и легальное понятие непосредственно сети Интернет. Косвенно данный вопрос урегулирован в нормах Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», в ст. 2 которого закреплены лишь отдельные понятия, связанные с глобальной сетью, но не отражающие при этом сути самого явления. В частности, в указанном нормативном правовом акте находят свое отражение следующие понятия:

- сайт в сети «Интернет»;
- доменное имя.

Как видим, закон не дает понятия сети Интернет

[1] Реклама 2020. Как меняется мировой рынок рекламы и чем это грозит бизнесу [Электронный ресурс] // Официальный сайт РБК. – Режим доступа: https://plus.rbc.ru/news/5db96d287a8aa9b7f54096bd (дата обращения: 21.08.2020).

как таковой. Стоит отметить, что попытки восполнить данный пробел встречаются в научной литературе. Так, по мнению И. Р. Рустамбекова, «под Интернетом понимают компьютерную (информационную) сеть, связывающую через соответствующие технические средства субъектов, которые вступают между собой в правоотношения, осуществляя права и неся обязанности» [6].

И. М. Рассоловым указано, что «информационным ресурсам Интернета относят совокупность информационных технологий и баз данных, которые доступны при помощи Всемирной сети (электронная почта, файлообмен и т. д.)» [7]. С учетом данных предложений считаем допустимым предложить следующее понятие рекламы в сети Интернет – это информация, распространяемая в соответствии с требованиями законодательства о рекламе посредством сети Интернет, то есть совокупности технических и программных средств, предназначенных для взаимодействия субъектов (пользователей) сети с использованием сайта сети Интернет. Полагаем, что данная трактовка частично снимает правовую неопределенность регулирования исследуемого отдельного вида рекламы.

Как уже было отмечено выше, на рекламу в сети Интернет должны распространяться как общие, так и специальные требования для распространения, что отмечается и в научных кругах [2]. При этом на сегодняшний день весьма актуальным является вопрос об уже совершаемых фактах нарушений рекламного законодательства посредством интернет-рекламы. Как известно, законом предусмотрено две группы общих требований к рекламной информации – достоверность и добросовестность, иными словами предусмотрен прямой запрет на недобросовестную и недостоверную рекламу.

Одним из наиболее актуальных и резонансных примеров недостоверной рекламы в сети Интернет следует выделить деятельность ювелирной компании Sunlight. В частности, в период с 2016 года по настоящее время данным рекламодателем преимущественно с использованием функционала сайтов социальных сетей Vkontakte и Instagram распространялась информация о срочном закрытии сети магазинов и реализации продукции в соответствии с предусмотренной системой скидок при фактическом продолжении работы ювелирной сети в течение длительного времени. В связи с поступлением массы жалоб на указанный факт территориальными подразделениями Федеральной Антимонопольной Службы были начаты проверки. В результате проверки в конце июля текущего года Волгоградским УФАС России реклама сети магазинов «Sunlight», содержащая информацию об «уходе с рынка» признана ненадлежащей, нарушающей п. 3 ч. 3 ст. 5 Закона о рекламе № 38-ФЗ (реклама, содержащая недостоверную информацию о возможности приобретения товара в определенном месте или в течение определенного срока)[2]. При этом в данном случае реклама распространялась как посредством смс-информирования населения, так и распространением недостоверной информации посредством функционала Интернет-сайта магазина.

Таким образом, представленный пример свидетельствует не только о необходимости соблюдения распространителей интернет-рекламы общих требований к рекламе, но и активной деятельности правоприменительных органов по борьбе с ненадлежащей рекламой в сети Интернет. Так, на сегодняшний день «перечень рекламы в сети Интернет насчитывает порядка пяти-семи разновидностей, включая такие виды как SEO-реклама, контекстная реклама, реклама в социальных сетях, медийная реклама, продакт-плейсмент, вирусная реклама и т. д.» [3].

Что касается специальных требований к рекламе в сети Интернет, то перед их фактической разработкой и включения в закон в составе общего массива правовых норм, посвященных рекламе в сети Интернет, следует учитывать следующее.

Нам представляется, что, прежде всего следует закрепить следующие виды запретов на распространение рекламной информации в сети Интернет:

- запрет рекламы лекарственных препаратов и содержащих лекарства продуктов в сети Интернет;
- запрет рекламы алкогольной продукции в сети Интернет;
- запрет рекламы финансовых услуг и продуктов, способных ввести в заблуждение потенциальных потребителей данных продуктов.

Полагаем, что при разработке статьи 21 о рекламе в сети Интернет данный перечень не следует рассматривать в качестве исчерпывающего. Предлагаемые запреты носят наиболее очевидный и востребованный характер, что обусловлено следующим. В условиях фактической неограниченности информации в сети Интернет и общих правил закона о недопустимости получения нежелательной информации отдельными субъектами, данные виды рекламной информации следует исключить из перечня возможных для распространения в сети Интернет. В частности, свободная реклама алкогольной продукции в Интернете способно потенциально причинить вред здоровью и развитию детей, являющихся самостоятельным объектом

[2] Виртуальный уход с рынков магазинов Sunlight [Электронный ресурс] // Официальный сайт ФАС Волгоградской области. – Режим доступа: https://volgograd.fas.gov.ru/news/12836 (дата обращения: 21.08.2020).

правовой охраны в России. В то же время свободная реклама лекарственных препаратов в сети Интернет без указания рецептуры и наличия противопоказаний так же способно нанести вред здоровью наиболее уязвимым с информационной точки зрения категориям населения, к которым опять же стоит отнести детей и особенно лиц пожилого возраста. В этих превентивных целях наличие подобных запретов для рекламы в сети Интернет видится оправданным.

Таким образом, мы приходим к выводу о том, что действующее российское законодательство в сфере рекламной деятельности в сети Интернет по своей сути не сформировано [1]. Отсутствует как общее понятие данного вида рекламе, так и специальные требования к распространению подобной рекламной информации. При подобных условиях неизбежным видится существенное увеличение нарушений общих требований рекламного законодательства ввиду фактической активной рекламной деятельности в сети Интернет. В связи с этим считаем необходимым рассмотреть вопрос об изменении действующего рекламного законодательства в части обозначенных предложений.

Литература

1. Бородай А. Д., Грибок Н. Н. Становление и развитие индустрии рекламы в России: монография. – М.: Издательство Московского гуманитарного университета, 2012. – 192 с.
2. Кирилловых А. А. Реклама и рекламная деятельность: проблемы правового регулирования. – М.: Деловой двор, 2013. – С. 134.
3. Костинский В. С. Интернет-реклама как инновационное звено рекламной деятельности предпринимательских структур // Вестник Тамбовского университета. – 2011. – № 2. – С. 34.
4. Майофис Л. И. Совершенствование рекламного бизнеса с применением информационных технологий // T-Comm-Телекоммуникации и Транспорт. – 2016. – № 1. – С. 59–61.
5. Никитина Т. Е. Проблемы правового регулирования отношений, связанных с рекламой в сети интернет // Вестник Университета имени О. Е. Кутафина. – 2017. – № 9. – С. 81–92.
6. Рассолов И. М. Право и Интернет. Теоретические проблемы. – М.: Норма, 2009. – С. 219.
7. Рустамбеков И. Р. Об определении правового понятия сети Интернет // Информационное право. – 2015. – № 3. – С. 22–26.

Статья поступила в редакцию: 05.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 343.9

К ВОПРОСУ О ВНЕСЕНИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О ГОСУДАРСТВЕННОЙ СУДЕБНО-ЭКСПЕРТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» И ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН «О СЛЕДСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»

Кулинко Ольга Владимировна, магистрант, направление подготовки 40.04.01 Юриспруденция, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: olga.kulinko.85@mail.ru

Научный руководитель: **Марина Елена Александровна**, кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного процесса и криминалистики, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: marina250610@mail.ru

Аннотация. *Проведен анализ изменений, внесенных Федеральным законом от 26.07.2019 № 224-ФЗ в Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» и Федеральный закон «О Следственном комитете Российской Федерации».*

В статье рассматриваются различные точки зрения юридической общественности по вопросам принятого Федерального закона, обосновываются предложения по внесению отдельных изменений и дополнений в действующий Федеральный закон «О судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации». Также обращается внимание на перспективы развития экспертной деятельности. Именно развитие указанного вида деятельности играет большую роль при раскрытии и расследовании преступлений, а также принятии судом решения по уголовному делу. Исследованы примеры реального внедрения и применения внесенных изменений в Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» на практике, который показывает положительные результаты.

Ключевые слова: *судебная экспертиза, судебный эксперт, Следственный комитет Российской Федерации, судопроизводство.*

Для цитирования: Кулинко О. В. К вопросу о внесении изменений в Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» и Федеральный закон «О Следственном комитете Российской Федерации» // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 9–12.

ON THE ISSUE OF AMENDMENTS TO THE FEDERAL LAW «ON STATE FORENSIC EXPERT ACTIVITY IN THE RUSSIAN FEDERATION» AND THE FEDERAL LAW «ON THE INVESTIGATIVE COMMITTEE OF THE RUSSIAN FEDERATION»

Kulinko Olga Vladimirovna, postgraduate student, training program 40.04.01 Jurisprudence, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: olga.kulinko.85@mail.ru

Research advisor: **Marina Elena Aleksandrovna**, Associate Professor, Candidate of Legal Sciences, Department of Criminal Procedure and Criminalistics, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: marina250610@mail.ru

Abstract. *The analysis of the changes introduced by the Federal Law of July 26, 2019 N 224 to the Federal Law «On State Forensic Science Activities in the Russian Federation» and the Federal Law «On the Investigative Committee of the Russian Federation» is carried out.*

The article examines the various points of view of the legal communities regarding the adopted Federal Law, substantiates the proposals for making certain amendments and additions to the current Federal Law «On Forensic Expert Activity in the Russian Federation». Attention is also drawn to the prospects for the development of expert activity. It is the development of this type of activity that plays an important role in the disclosure and investigation of crimes, as well as in the court's decision in a criminal case. The examples of the real implementation and application of the amendments to the Federal Law «On State Forensic Activity in the Russian Federation» in practice, which shows positive results, have been investigated.

Key words*: judicial expertise, judicial expert, Investigative Committee of the Russian Federation, legal proceedings.*

Cite as: Kulinko, O. V. (2020) [On the issue of amendments to the Federal Law «On State Forensic Expert Activity in the Russian Federation» and the Federal Law «On the Investigative Committee of the Russian Federation»]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 9–12.

В современном мире эффективная правоприменительная деятельность не возможна без проведения судебных экспертиз. Исключительно благодаря этому возможно осуществление правосудия на базе полученных достоверных доказательств, понятных для следственных органов, не обладающих специальными познаниями в расследуемых преступлениях. Проведением экспертизы могут заниматься только люди, являющиеся специалистами в необходимой для следствия области, обладающие узкоспециализированными теоретическими знаниям и практическим опытом, а также профессиональными навыками и соответствующим образованием.

Для достижения высокоэффективных результатов при расследовании и раскрытии преступлений, а также осуществления правосудия, требуются компетентные в данных вопросах профессионалы.

Качество выполнения судебной экспертизы имеет очень большое значение, так как влияет на приговор, который выносит судья, ведь заключение эксперта является одним из важнейших доказательств при рассмотрении уголовного дела.

Как выяснилось, наиболее типичными нарушениями явились неполнота установленных органами предварительного расследования значимых обстоятельств, нарушение норм уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, допущенные при составлении обвинительного заключения (акта), недостаточное изучение личности лица, привлекаемого к уголовной ответственности а также по-прежнему допускаются процессуальные нарушения при назначении и проведении судебных экспертиз, что ставит под сомнение их результативность и доказательственное значение.

Одним из основных правовых актов, регламентирующих деятельность судебных экспертов, назначение и производство судебных экспертиз, является Федеральный закон от 31.05.2001 № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»[1].

Как верно подмечает Россинская Е. Р., его появление можно связать со значительным ростом применения судебных экспертиз на разных стадиях судопроизводства и, как результат, появлением большого количества вопросов, которые носят законодательный, организационный, технологический и теоретический характера [5, с. 31].

Со временем, очень стремительно все меняется, возникают новые вопросы, ответы на которые не получается найти в законодательстве. Любое законодательство подвержено изменениям и естественно, что время от времени в уголовном процессе возникают какие-то совершенно новые случаи, требующие изучение экспертом. В такой ситуации, что бы ни выбрал эксперт – апробированные методики или новые, но находящиеся в стадии экспериментальных разработок – погрешности в производстве экспертизы неизбежны и все должны это понимать.

Потому поправки все же были внесены и 25 октября 2019 года вступил в законную силу Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» и Федеральный закон «О Следственном комитете Российской Федерации». Закон предусматривает в структуре Следственного комитета создание судебно-экспертного учреждения не позднее 1 января 2022 года[2].

Данный закон довольно жестко раскритиковала юридическая общественность.

По мнению адвокатского сообщества, внесенные изменения повышают риск ситуаций, когда эксперт формально будет зависим от руководителя подразделения Следственного комитета, а фактически – от следователя, назначающего экспертизу. Всеми обсуждаемый вопрос дефицита экспертов грозит смениться другой проблемой: когда расследование и экспертиза – задача одной и той же структуры и возможны злоупотребления.

То есть, от независимости мнения судебного эксперта ничего не остается, а для стороны защиты очень важно максимально сохранить принцип состязательности сторон.

Нам, в свою очередь, хотелось бы отметить тот факт, что ошибки совершались экспертами и до внесения изменений в Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [2]. И это никак не зависит от того, кто наделен правом проведения экспертиз.

Исходя из вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что у стороны защиты и ранее возника-

[1] О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации. Федеральный закон Российской Федерации от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ // Российская газета. 2015. – № 182. – 04 апреля.

[2] О внесении изменений в Федеральный закон «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» и Федеральный закон «О Следственном комитете Российской Федерации». Федеральный закон Российской Федерации от 26 июля 2019 г. № 224-ФЗ. В редакции Федерального закона от 26.07.2019 № 224-ФЗ // Российская газета. 2019. – № 166. – 31 июля.

ли подозрения в недобросовестности эксперта или в его непрофессионализме и это никак не зависит от того, кто наделен правом проведения судебных экспертиз.

Не лишним будет отметить и еще один момент – для изучения эксперту зачастую больше подходят материалы, предоставляемые судом, а не следствием. На первый взгляд трудно понять, в чем разница, но она есть. И дело даже не в том, что в процессе судебного рассмотрения дела оно пополняется материалами, содержащими более полную и разностороннюю информацию.

Главная причина в том, что следователь, назначая проведение экспертизы, уголовное производство не останавливает, а потому большую часть материалов оставляет у себя, предоставляя эксперту лишь те, которые (на его взгляд) необходимы. Имея на руках такие материалы и не зная о существовании других (возможно, также для него важных), эксперт с большей вероятностью получит неточные и неполные результаты исследований, а значит – сделает ошибочные выводы. В свою очередь, суд при назначении судебной экспертизы приостанавливает рассмотрение дела до предъявления суду окончательных результатов исследований. И в этой ситуации судья, не обладая достаточным временем (да и желанием) на то, чтобы тщательно отбирать необходимые для производства экспертизы материалы дела, отправляет эксперту чуть ли не все уголовное дело целиком, что и оказывает свое положительное влияние на получение качественных результатов.

По мнению А. А. Эксархопуло, при создании экспертной службы при Следственном комитете, скорее всего сравнение с судебно-экспертным учреждением будет не уместно, поскольку в них эти учреждения только сосуществуют с органами предварительного расследования, но ни организационно, ни административно им не подчиняются [3, с. 153].

Ошибки и неточности в производстве судебных экспертиз возможны так же, как и в любом другом виде деятельности и случаются даже чаще, чем может показаться. Здесь важно разобраться в том, каковы причины возникновения ошибок эксперта и каких условий нужно придерживаться, чтобы их избежать, а также понять цель проведения судебной экспертизы.

Следует одобрить мнение В. Ф. Орловой, что цель проведения экспертизы – получение нового знания о фактах, имеющих доказательственное значение [4, с. 350].

Период применения различных экспертных методик совершенно разный и степень их совершенства зависит от развития соответствующей научной отрасли. К примеру, дактилоскопическая экспертиза официально стала применяться еще 150 лет назад и сейчас большинство специалистов в этой области в один голос твердят, что погрешности в ее производстве сведены к нулю. И действительно – накопленный арсенал знаний, а также многочисленные исследования в области дактилоскопии позволяют доверять утверждениям такого рода.

Стоит обратить отдельное внимание на то, что процессуальные сроки должны быть разумными, а при создании экспертных учреждений эта проблема может быть решена. Расследование уголовного дела традиционно базируется на работе правоохранительных и органов. И все успехи в расследовании дел в короткие сроки напрямую связаны с качественной и быстрой работой экспертов.

Кроме того, хотелось бы обратить отдельное внимание на тот факт, что этот закон коснется многого, в том числе дел врачей.

Дело в том, что Следственный комитет сейчас, расследуя дела о врачебных ошибках и халатности медиков, должен обращаться за проведением экспертиз в специальные бюро Министерства здравоохранения, которому в свою очередь подчиняются обвиняемые врачи.

Главным доказательством при расследовании преступлений, совершаемых медицинскими работниками при оказании помощи, является судебная экспертиза, которая проводится в учреждениях здравоохранения, монопольно. И Следственный комитет сталкивается с рядом проблем при расследовании таких дел.

Еще осенью 2018 года сообщалось, что при Криминалистическом центре Следственного комитета создан отдел исследований по делам о врачебных ошибках. Возможно, экспертизами займутся и специалисты этого отдела.

Из-за огромного количества исков к медикам в последние годы такие расследования длятся по пять-восемь лет и проблема как раз заключается в том, что не хватает экспертов.

Если подходить со стороны, где необходимо защитить нарушенные права пациентов, то гораздо проще обратиться к эксперту по медицинским вопросам. Он обладает специальными знаниями, что значительно облегчает работу с медицинскими делами. Министерство здравоохранения долгое время имело монополию на проведение судебно-медицинских экспертиз, то есть специалист Министерства здравоохранения проверил специалиста Министерства здравоохранения.

В Российской Федерации уже положено начало и одним из первых появилось такое экспертное подразделение в структуре Следственного комитета. Теперь у следователя появились дополнительные полномочия, если позиции разнились, он мог назначить дополнительную экспертизу, в доказательной базе которой сомнений уже не будет.

И тогда оценка будет действительно объективной[3].

Таким образом, важные нововведения были внесены в анализируемый Федеральный закон, который узаконивает судебно-экспертную деятельность Следственного комитета Российской Федерации. Увеличен список государственных судебных экспертных учреждений.

Не смотря на тот факт, что мнения относительно внесенных изменений не совпадают, мы считаем этот закон прогрессивным, который даст большие возможности для следствия. Создание своих судебных экспертных учреждений и появление собственных судебных экспертов в Следственном комитете Российской Федерации повысит оперативность и результативность работы ведомства.

Внесенные изменения открывают возможности для нового поколения, что значительно упростит работу следственных органов и, как следствие, отправление правосудия, открывает большие возможности для быстрого и полного раскрытия преступлений и поможет снизить уровень преступности в нашей стране.

Это можно считать еще одним этапом реформирования судебной экспертной деятельности, на котором, согласно закону должно быть создано судебно-экспертное учреждение Следственного комитета Российской Федерации в срок до 01.01.2022 года, и перечень ведомственных государственных судебно-экспертных учреждений на территории Российской Федерации будет расширяться и только со временем станет, действительно ясно, положительные или отрицательные результаты покажут ли эти изменения.

Литература

1. Арсеньев В. Д. Соотношение понятий предмета и объекта судебной экспертизы // Проблемы теории судебной экспертизы. – С. 9–10.
2. Корухов Ю. Г. Понятие «предмет экспертизы» и его практическое значение // Эксперт-криминалист. – 2013. – № 1. – С. 16–17.
3. Макаренко И. А., Эксархопуло А. А. К вопросу о легализации руководящей роли следствия в организации и проведении судебных экспертиз // Юридический вестник Самарского университета. – 2019. – Т. 5. № 4. – С. 152–157.
4. Орлова В. Ф. Судебная экспертиза // Мультимодальное издание «Судебная экспертиза: перезагрузка». Ч. 2. Энциклопедический словарь теории судебной экспертизы / Под ред. С.А. Смирновой. – М.: Эком, 2012. – С. 350–351.
5. Россинская Е. Р. Современная судебно-экспертная деятельность и направления ее совершенствования // Закон. – 2019. – № 10. – С. 31–42.
6. Самутичева Е. Ю. Заключение эксперта и его оценка в уголовном процессе: автореф. дис. канд. юрид. наук. – М., 2016. – 32 с.
7. Смирнова С. А. Все эксперты должны работать по единым правилам // Закон. – 2019. – № 10. – С. 8–18.

Статья поступила в редакцию:12.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

[3] Следственное управление Следственного комитета Российской Федерации по Республике Татарстан [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://tatarstan.sledcom.ru/ (дата обращения: 03.03.2020.

УДК 82-1

БАЛЛАДЫ В. А. ЖУКОВСКОГО В КОНТЕКСТЕ ПРОБЛЕМЫ ПСИХОЛОГИЗМА

Мачнева Анна Вячеславовна, студент, направление подготовки 45.03.01 Филология, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: paeoniaannie@gmail.com

Научный руководитель: **Матяш Светлана Алексеевна**, доктор филологических наук, профессор, профессор кафедры русской филологии и методики преподавания русского языка, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: klklsb@yandex.ru

Аннотация. *Актуальность работы определяется постоянным интересом отечественного литературоведения к проблеме психологизма и недостаточной изученностью баллад В. А. Жуковского в аспекте психологизма. Цель работы – анализ приемов психологизма, используемых Жуковским в балладах. В работе предпринят аналитический обзор научной литературы по проблемам психологизма; описаны два подхода писателей к раскрытию внутреннего мира героев – «прямой» (через вербальное обозначение переживаний) и «косвенный» (через описание пейзажа, деталей и т. п.). Проведенный анализ нескольких баллад Жуковского показал, что поэт применял оба подхода, причем предпочтение отдавал «прямому» (речь героя, сон, авторский комментарий); из «косвенного» подхода чаще всего использовал пейзаж. Показывается роль курсива в создании психологизма баллад. Дальнейшее изучение проблемы предполагает исследование баллад в диахроническом аспекте.*

Ключевые слова: *В. А. Жуковский, баллада, психологизм, приемы психологизма, контекст, курсив.*

Для цитирования: Мачнева А. В. Баллады В. А. Жуковского в контексте проблемы психологизма // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 13–16.

V. A. ZHUKOVSKY'S BALLADS IN CONTEXT PROBLEMS OF PSYCHOLOGISM

Machneva Anna Vyacheslavovna, student, training program 45.03.01 Philology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: paeoniaannie@gmail.com

Research advisor: **Matyash Svetlana Alekseevna,** Doctor of Philology, Professor, Professor of the Department of Russian Philology and Methods of Teaching the Russian Language, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: klklsb@yandex.ru

Abstract. *The relevance of the article is determined by the constant interest of Russian literary study in the field of psychologism and the insufficient knowledge of V. A. Zhukovsky's ballads in the aspect of psychologism. The purpose of the work is to analyze the psychology techniques which were common in Zhukovsky's ballads. An analytical review of the scientific literature on the problems of psychologism is undertaken in the article; two approaches of writers to the disclosure of the inner world of heroes are described – «direct» (through the verbal designation of experiences) and «indirect» (through the description of landscapes, details, etc.) The analysis of several ballads by Zhukovsky showed that the poet used both approaches, moreover he gave preference to «direct» (the hero's speech, dream, author's comment), but he also used «indirect» approach and described landscapes. The role of italics in creating the psychologism of ballads is shown. Further study of the problem involves the study of ballads in the diachronic aspect.*

Key words*: V. A. Zhukovsky, ballad, psychology, psychology techniques, context, italics.*

Cite as: Machneva, A. V. (2020) [V. A. Zhukovsky's ballads in the context problems of psychologism]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 13–16.

Проблема психологизма была и остается в числе активно разрабатываемых в отечественном литературоведении, так как она связана с изучением внутреннего мира героя, изображенного писателем. Эта проблема имеет непосредственное отношение к В. А. Жуковскому, метод которого известный литературовед Г. А. Гуковский назвал «психологическим романтизмом» [5, с. 40]. По общепринятому мнению, точкой отсчета русского романтизма являются первые баллады Жуковского. Баллады Жуковского неоднократно анализировались [2, 3, 5, 9, 10, 12], но, насколько нам известно, специального исследования психологизма баллад нет.

Анализ приемов психологизма в балладах Жуковского предварим кратким аналитическим обзором выявленных исследований психологизма в литературе. Мы выяснили, что теоретики психологизма [4, 6, 8] выделили разные подходы, используемые писателями для раскрытия внутреннего мира персонажа, чему должны соответствовать и разные подходы к научному анализу психологизма. Так, Л. Я. Гинзбург [4] выделила два способа психологического анализа текста. Первый способ – прямой, когда внутренний мир героя комментируется автором (повествователем) или представлен самоанализом персонажа. Второй способ – косвенный, когда внутренний мир раскрывается через жесты, речь, поступки, предметные детали. И. В. Страхов [13] делит формы психологического анализа по принципу изображения «извне» и «изнутри». Первая форма – «извне» – изображение автора-повествователя или другого персонажа через описание деталей и предметов быта, с помощью вербальной и невербальный коммуникации героя (жесты, мимика, монолог, диалог и речь в целом), через его действия и поступки. Вторая форма – «изнутри» предполагает внутренние монологи, исповеди, дневники, через которые персонаж сам объясняет своё внутреннее состояние. Как видим, подходы ученых близки: «извне» – это косвенный анализ, «изнутри» – прямой анализ. Эти два подхода мы будем иметь в виду при анализе приемов психологизма баллад Жуковского. В изученной литературе для нас очень важным оказался вопрос: «психологизм – это содержание или форма?». Мы солидаризируемся с выводом, который делает А. Б. Есин [6]: «психологизм – это определенная художественная форма, за которой стоит и в которой выражается художественный смысл, идейно-эмоциональное содержание». В этой связи представляется важным указание исследователей на роль таких форм психологического анализа как речь персонажа и повествование от первого лица. Приемов психологизма касаются исследователи графики [1] и стихотворных переносов [11]. А теперь покажем, какие подходы и приемы применяются Жуковским в балладах.

Всего у Жуковского 39 баллад, которые он писал с 1808 по 1833 годы. Для детального анализа – в синхроническом аспекте – мы выбрали те баллады, в которых приемы психологизма выражены наиболее отчетливо.

Первая баллада, которую мы рассмотрим в аспекте психологизма, – «Адельстан». Она повествует нам о преступлении героя, чье имя вынесено в название. Его мучает совесть, он постоянно испытывает ужас в ожидании конца. Мы понимаем это еще в середине произведения, хотя и не знаем, почему именно герой испытывает глубокое чувство тревоги: *Лишь случается порою, / Что, на воды взор склонив, / Рыцарь бродит над рекою, / Одинок и молчалив.* (Здесь и далее текст цитируется по [7]). Объяснение его поведения, причину его беспокойства мы обнаруживаем по ходу развития сюжета, сначала, когда Адельстан старается отложить крещение своего сына (*Запинаясь, умоляет / День обряда отложить. / «Сил недуг меня лишает / С вами радость разделить!»),* а потом, его прямая связь с силами зла проясняется в тот момент, когда он хочет отдать своего сына дьяволу: *Звучно к бездне восклицает / Паладин: «Я дань принес»*. Однако молитва матери спасает младенца, обрекая героя на мучительную смерть. Эта ситуация раскрывает Адельстана как жестокого, эгоистичного человека, готового продать не только собственную душу, но и душу невинного ребенка. Мы видим хладнокровие в его действиях и поступках в сравнении с эмоциями Лоры. Особенно явно это различие видно в следующих отрывках: *Рыцарь все молчит, печален; / Все идет вдоль по реке; / Лоре страшно; замок Аллен / С час как скрылся вдалеке.*; // *«Поздно, милый; уж седеет / Мгла сырая над рекой; <...>* ; *«Тише, тише! Пусть седеет / Мгла сырая над рекой*; *<...> «Поздно, милый; поневоле / Страх в мою теснится грудь» <...>*; *... Но молчит, как очарован, / Рыцарь, глядя на реку*. Рефрен, используемый В. А. Жуковским, акцентирует внимание читателя на чувства и эмоции, которые испытывают герои. Если рыцарь «молчит» и его внутреннее переживание, а точнее, волнение по поводу сделки, видно нам косвенно, то повторяющиеся слова Лоры «Поздно, милый» и слова автора «Лоре страшно» прямо передают нарастающее чувство тревоги и ужаса матери. Рефреном также дается и описание пейзажа. Героиня обращает внимание на то, что «...уж седеет / Мгла сырая над рекой;» а Адельстан словно бездумно вторит ей (…Пусть скудеет), стараясь успокоить свою напуганную жену, на самом деле не обращая никакого внимания на окружающий его мир. Действие происходит в типичном для жанра баллады времени суток – сумерках, что только накаляет атмосферу тайн и страха, ведь самые ужасные преступления всегда происходят во мраке. Поэт красочно описывает эмоции Адельстана, используя прямой способ передачи внутреннего состояния, сначала в виде сравнения, а затем как его подробное разъяснение: *Как преступник перед казнью, / Адельстан затрепетал; / Взор наполнился боязнью; / Хлад по членам пробежал.*

По нашим наблюдениям, автор не дает прямой характеристики персонажам сразу, а сначала лишь намекает на их настоящую суть. Это можно заметить, если внимательно рассмотреть описание героев. Так, о главном герое В. А. Жуковский пишет: *Все в нем прелесть – взор и стан», «Но умом и красотою / Всех был краше Адельстан.* Мы видим только внешнее описание и совсем не знаем, каков герой внутри, пока не прочтем произведение полностью. Характер Лоры, напротив, раскрывается автором сразу: *Видом ангельским для взора, / Для души*

душой мила. Таким образом, она сразу предстает перед нами как девушка с чистой, непорочной душой, которая видит в мире лишь хорошее. Именно ее глазами мы видим Адельстана с блеском в очах. Она называет его «милым», «другом», «паладином» и лишь в самый страшный момент, когда видит в нем опасность, обращается к нему по имени.

Отметим еще один прием. Поэт совмещает прямую речь героя со своими комментариями: *«Ах! – он мыслит, – ангел милый,/ Для чего ты в свет рожден?».* Так автор проникает внутрь персонажа, характеризуя его психологическое состояние. Имитируя живую речь с помощью многоточий и междометий («Скоро... ах!»), восклицаний («И воскликнула: «Спаситель!..»), риторических вопросов («Для чего ты в свет рожден?»), обращений («Ах! – он мыслит, – ангел милый»), В. А. Жуковский создает монолог, благодаря которому мы понимаем всю трагичность сложившейся ситуации, душевное смятение героя: *«Тише, тише; он с тобою. / Скоро... ах! кто даст мне сил? / Я ужасною ценою / За блаженство заплатил…».* Сбивчивость речи, повторение уже знакомой фразы «Тише, тише» говорит нам о волнении и сильных переживаниях Адельстана. В приведенных текстах подчеркнем роль многоточий, создающих психологические паузы.

Особо отметим роль пейзажа. Пейзаж нагнетает атмосферу ужаса перед неизбежным: *Страшен берег обнаженный; / Нет ни жила, ни древес; / Черен, дик, уединенный, / В стороне стоит утес.* Эпитеты приведенного текста передают чувство одиночества Лоры: вокруг нет никого, кто мог бы ей помочь. Отмечаем резкий контраст между пейзажем в начале и в конце баллады. Произведение начинается с заката: *День багрянил, померкая, / Скат лесистых берегов; / Реин, в зареве сияя, / Пышен тек между холмов.* Автор подчеркивает красоту закатного неба, создавая мечтательное настроение. Даже «легкокрылый ветерок», не поднимающий волн на реке, способствует спокойствию и умиротворению. Именно в такой момент и должен был появиться спящий, очарованный рыцарь. Кульминация происходит во время оживления стихий: *И плывут они, безмолвны; / За кормой струя бежит; / Тихо плещут в лодку волны; / Парус вздулся и шумит.* В конце, после гибели Адельстана – *Вдруг все пусто, тихо стало / В глубине и на скалах* – природа снова успокоилась, ведь больше никто не хочет причинить вред младенцу.

При всем значении пейзажа он не может в полной степени передать все оттенки психологии героев. Поэтому мы должны обратить внимание на другие средства, способные создать нужную автору атмосферу. Так, в одной строфе мы можем заметить сразу два приема психологизма: первый – эпитет «темный», второй – художественная деталь: *На ладью сквозь парус алый / Проливала темный луч.* Эпитет «темный» часто появляется в произведениях В. А. Жуковского и здесь означает что-то плохое и мрачное. А вот алый парус – художественная деталь. Она появляется два раза: в начале и в конце баллады. Вместе с алым парусом приходит беда, не зря алый – цвет крови и опасности. Челнок, только уже без алого паруса, появляется и в других балладах.

В балладе «Варвик», челнок носит убийцу по волнам, как бы перенося его из одного мира в другой. Как и в предыдущей балладе, пейзаж играет ключевую роль в передаче состояния героя. Так, река Авон ревет и бушует на протяжении всей баллады, непрерывно напоминая убийце о содеянном: *Ужасный день: от молний небо блещет; / Отвсюду вихрей стон; / Дождь ливмя льет; волнами с воем плещет / Разлившийся Авон.* Только в конце, когда погибает Варвик, когда прекращаются все его душевные муки, волны успокаиваются. Такое изображение пейзажа не просто создает напряженную атмосферу, вызывая яркие эмоции у читателя, но также отражает внутренний мир героя.

В. А. Жуковский комбинирует косвенный и прямой способы анализа психологии героя для того, чтобы раскрыть характер героя с разных сторон. Уже во второй строке первой строфы мы видим эпитет «злой», присвоенный Варвику автором. Благодаря этому, у читателей появляется определенная установка на дальнейшее раскрытие образа героя. Поэт открыто говорит нам об эмоциях, которые испытывает убийца: «*И с трепетом Варвик в челнок садится*», *«...со страхом провожает / Варвик ночную тень».*

В «Варвике» поэт использует одну из форм психологического повествования – сон, который обнажает все скрытые переживания и страхи героя. Варвик испытывает муки совести за убийство маленького Эдвина: *И мнит он зреть пришельца из могилы, / Тень брата пред собой; В чертах болезнь, лик бледный, взор унылый / И голос гробовой.* Ни во сне, ни наяву Варвик не может чувствовать себя в безопасности и спокойствии. Ожидание неминуемой расплаты не оставляет его ни в стенах замка, ни на природе.

Сон как прием психологизма имеет большое значение не только в исследуемой балладе, но и в другом произведении – «Светлана». Сон Светланы не оказывается вещим, а служит лишь отражением страхов девушки. В нем появляются пугающие мотивы смерти, загробной жизни, духов и одиночества: *Одинокая, впотьмах, / Брошена от друга*. Вся баллада построена на антитезе (добро – зло, жизнь – смерть). Антитезу мы можем увидеть и в образах, которые появляются во сне героини. Первый – это ворон как символ смерти, предвестник печали: *Черный вран, свистя крылом, / Вьется над санями.* Второй образ – голубь как символ чистой души: *Вот глядит: к ней в уголок / Белоснежный голубок / С светлыми глазами…* Если мы рассмотрим пейзаж, то увидим, как спокойный, воскресный вечерок во

«сне» превращается в страшную, таинственную ночь. В нем пейзаж отличается динамизмом: *От копыт их поднялась / Вьюга над санями.* Однако, как только сон заканчивается, мы видим: *В тонкий занавес окна / Светит луч денницы*.

Особое внимание нужно обратить на графический прием курсива в балладе «Светлана», использующийся автором для выделения и передачи психологической экспрессии. Во сне героини ворон выкрикивает слово, которое выделяется курсивом. «Ворон каркает: *печаль!*». Дальше мы узнаем, что жениха Светланы уже нет в живых. Не зря выделено именно это слово. Во-первых, оно звучит, как мы говорили ранее, как символ смерти, предвестник беды. «*Печаль»* – это и есть его предсказание. Во-вторых, «*печаль»* – это то, что чувствует любой человек при утрате близкого, и это то, что чувствует сама Светлана. Таким образом, курсив, в данном случае, обращает внимание читателя на многозначность этого слова и на его психологичность.

В. А. Жуковский использует курсив и в других своих произведениях. Например, в балладе «Три песни» сначала может показаться, что курсив применяется поэтом лишь для выделения названия песен, однако слова, обращенные к Освальду, имеют прямое значение. Из графически выделенных строк в трех строфах мы можем сложить всю историю отношений между отцом певца и царем Освальдом: завязку – *отца моего ты убил*, кульминацию – *бейся убийца со мной* и развязку – *убийца повержен в крови.* Курсив, компенсируя балладные лакуны, создает психологический подтекст.

В балладе «Покаяние», где главная тема звучит в самом названии, курсивом выделяется, как и в «Светлане», только одно слово: Чтоб там о *погибших* собор совершал / Вседневно обряд поминанья. Но «погибших» не в прямом смысле, а в духовном. *Погибшими* поэт называет грешников, чьи души уже не спасти. Здесь мы можем отметить создание символического образа, когда автор выделяет слово, с той или иной стороны характеризующее объект изображения. Здесь переносное значение раскрывает внутреннее состояние человеческой души, которая навсегда останется запятнанной грехом.

Проанализировав несколько баллад В. А. Жуковского, мы делаем следующие выводы: 1) в балладах поэта обнаруживаются оба подхода к изображению внутреннего мира героев, выделенные исследователями проблемы психологизма, прямой – изнутри – и косвенный – извне; 2) в балладах чаще используется прямой подход (приемы: речь героя, сон, прямая авторская характеристика); 3) при косвенном подходе чаще всего применяется прием развернутого психологического пейзажа; 4) в балладах Жуковского нередко совмещаются приемы психологизма обоих подходов; 5) среди средств психологизма особо выделяется курсив; 6) самыми повторяющимися средствами художественной выразительности являются рефрен, антитеза, эпитеты, прямая речь.

Литература

1. Борисова И. М. Графика поэзии Н. А. Некрасова: монография [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485433 (дата обращения: 28.05.2019).
2. Веселовский А. Н. Психологический параллелизм и его формы в отражениях поэтического стиля // Журнал Мин. Нар. Просв., № 3, ч. CCXVI, от. 2. – М.: Высшая школа, 1989. – С. 1–80.
3. Ветшева Н. Ж., Жилякова Э. М. Баллады Жуковского // Жуковский В. А. Полное собрание сочинений и писем: в 20-ти т. Т. 3 – М.: Языки славянских культур, 2008. – С. 229–240.
4. Гинзбург Л. Я. О психологической прозе. – М.: Интрада, 1999. – 415 с.
5. Гуковский Г. А. Пушкин и русские романтики. – М.: Худож. лит., 1965. – 356 с.
6. Есин А. Б. Психологизм русской классической литературы. – М.: ФЛИНТА, 2003. – 176 с.
7. Жуковский В. А. Полное собрание сочинений и писем: в 20-ти т. Т.3 – М.: Языки славянских культур, 2008. – 456 с.
8. Иезуитов А. Н., Ковалева В. А., Павловский А. И. Проблемы психологизма в эстетике и литературе // Проблемы психологизма в советской литературе. – Л.: Наука, 1970. – С. 39–57.
9. Иезуитова Р. В. Баллада в эпоху романтизма // Русский романтизм. – Л.: Наука, 1978. – С. 138–163.
10. Маркович В. М. Балладный мир Жуковского и русская фантастическая повесть эпохи романтизма // Жуковский и русская культура. – Л.: Наука, 1987. – С. 138–166.
11. Матяш С. А. Стих баллад В. А. Жуковского // Жуковский В. А. Полное собрание сочинений и писем: в 20-ти т. Т. 3. – М.: Языки славянских культур, 2008. – С. 241–262.
12. Семенко И. М. Жизнь и поэзия Жуковского. – М.: Худож. лит., 1975. – С. 158–224.
13. Страхов И. В. Психология литературного творчества: Л. Н. Толстой как психолог. – М. , Воронеж: НПО «Модэк», 1998. – 379 с.

Статья поступила в редакцию: 27.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 504.61

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО ХИМИЧЕСКИ ОПАСНЫХ ВЕЩЕСТВ В РАЙОНЕ ВОДОЗАБОРОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЗОН ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Грошева Анна Игоревна, студент, направление подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: grosheva16@ya.ru

Научный руководитель: **Горшенина Екатерина Леонидовна,** кандидат технических наук, доцент кафедры безопасности жизнедеятельности, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: knicola@mail.ru

Аннотация. *В статье рассмотрены вопросы прогнозирования воздействия аварийно химически опасных веществ в районе водозаборов промышленных городов. Актуальность исследования аварий с участием химически опасных веществ обусловлена масштабным и быстро распространяющимся заражением большой территории и связана с токсическим поражением населения и природных экосистем. В целях прогнозирования возникновения и дальнейшего распространения аварийных ситуаций рассмотрены возможные сценарии аварий в районе водозаборов, связанные с выбросом (проливом) фенола и хлора в поверхностные водные объекты и атмосферный воздух на территории промышленных городов Оренбургской области. Проведены расчеты размеров и площади горизонтального и вертикального распространения химического заражения, определено время подхода зараженного облака к городу и зараженной воды к водозаборам.*

Ключевые слова: *прогнозирование, аварийно химически опасное вещество, водозабор, промышленный город, Оренбургская область.*

Для цитирования: Грошева А. И. Прогнозирование воздействия аварийно химически опасных веществ в районе водозаборов промышленных городов центральной и восточной зон Оренбургской области // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 17–20.

PREDICTING THE IMPACT OF CHEMICALLY HAZARDOUS SUBSTANCES IN THE AREA OF WATER INTAKES OF INDUSTRIAL CITIES IN THE CENTRAL AND EASTERN ZONES OF THE ORENBURG REGION

Grosheva Anna Igorevna, student, training program 20.03.01 Technosphere security, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: grosheva16@ya.ru

Research advisor: **Gorshenina Ekaterina Leonidovna,** PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Life Safety, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: knicola@mail.ru

Abstract. *The article deals with the issues of predicting the impact of emergency chemical substances in the area of water intakes of industrial cities. The relevance of the study of accidents involving chemically dangerous substances is due to the large-scale and rapidly spreading infection of a large area and is associated with toxic damage to the population and natural ecosystems. In order to predict the occurrence and further spread of emergencies, possible scenarios of accidents that occurred in the area of water intakes associated with the release (spillage) of phenol and chlorine into surface water bodies and atmospheric air on the territory of industrial cities of the Orenburg region are considered. Calculations of the size and area of the horizontal and vertical spread of chemical contamination were made, and the time of approach of the infected cloud to the city and the infected water to the water intakes was determined.*

Key words: *predicting, emergency chemical substances, water intake, industrial cities, Orenburg region.*

Cite as*:* Grosheva, A. I. (2020) [Predicting the impact of chemically hazardous substances in the area of water intakes of industrial cities in the central and eastern zones of the Orenburg region]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 17–20.

Проблемы предотвращения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций (ЧС) приобретают всё большую остроту в связи с интенсивным развитием многоотраслевой промышленности,

особенно связанной с использованием аварийно химически опасных веществ (АХОВ), невозможностью изолировать опасные индустриальные объекты и комплексы от населённых пунктов (особенно городов). Особую опасность представляют ЧС, связанные с возникновением аварийных ситуаций, вызванных выбросом АХОВ в атмосферный воздух или сбросом их в водные объекты. При этом возможно масштабное заражение большой территории (особенно густонаселённого города) с токсическим поражением людей и компонентов природных экосистем, происходящее за очень короткое время [2].

Целью исследования является прогнозирование воздействия АХОВ в районе водозаборов промышленных городов центральной и восточной зон Оренбургской области. Рассмотрим возникновение аварийных ситуаций, связанных с выбросом (проливом) химически опасных веществ: фенола и хлора.

Одним из таких сценариев является возможное возникновение аварийной ситуации при разгерметизации ёмкости с фенолом на ПАО «Орскнефтеоргсинтез» и попадании этого загрязняющего вещества в реку Урал. Принимаем расстояние от Орско-Новотроицкого промышленного узла до областного центра г. Оренбурга, при учёте развитого меандрирования русла Урала, в 300 км, а среднюю скорость течения реки в половодье – 10 км/ч, в межень – 5 км/ч [6]. Проведённые расчёты показывают, что пятно загрязнения поверхностных вод фенолом дойдёт до Оренбурга в половодье за 30 часов, в межень – за 60 часов.

Одна из опасностей загрязнения природных вод фенолом состоит в том, что при водоподготовке и подаче этих вод в систему хозяйственно-питьевого водоснабжения используется хлор, который, взаимодействуя с фенолом, образует смесь хлорфенолов, в 100–250 раз превышающих токсичность самого фенола [1, 3].

Потенциальное загрязнение поверхностных вод главной водной артерии области – реки Урал фенолом в районе Орска и Новотроицка представляет собой серьёзную угрозу для трёх десятков сельских населённых пунктов городского округа г. Новотроицка, Кувандыкского городского округа, Беляевского, Саракташского, Оренбургского районов, водных экосистем государственного природного заказника «Губерлинские горы». Особую опасность это загрязнение представляет для открытого Уральского водозабора, а также подруслового Южно-Уральского водозабора и водозабора «Авиагородок-1» города Оренбурга, в котором проживает более 570 тыс. человек. Как отмечают учёные [5, 7], водозаборы и водоносные горизонты, питающие город питьевой водой, практически незащищены от химического загрязнения.

В случае возникновения аварийной ситуации наиболее целесообразным является усиление экологического контроля в пунктах, расположенных ниже Орско-Новотроицкой агломерации по течению реки. Нами предлагается разместить передвижные лаборатории в следующих пунктах: с. Хабарное (территория городского округа г. Новотроицка), п. Айтуар и с. Новоуральск (Кувандыкский городской округ), с. Донское и Беляевка (Беляевский район), п. Караванный (Оренбургский район) и выше водозаборов города Оренбурга.

Анализ данных экологического состояния речных систем, полученных с пунктов наблюдения Оренбургским центром по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды в 2016–2019 гг., показывает, что превышений предельно допустимых концентраций рыбохозяйственного значения фенола в поверхностных водах р. Урал в районе городов Орск и Новотроицк не отмечалось[1, 2, 3, 4], т. е. аварийные ситуации не возникали.

Вместе с тем на реке Урал в районе Орско-Новотроицкого промышленного узла на протяжении последних 3-х десятилетий наблюдается формирование хорошо выраженного ареала комплексного загрязнения поверхностных вод, с последующим движением вниз по течению реки к областному центру – г. Оренбургу, угрожая его водозаборным скважинам. Характерной особенностью постоянного техногенного загрязнения поверхностных вод является наличие низкомолекулярной органики [5], которая способствует миграции загрязняющих веществ, в том числе соединений фенола.

При поступлении в поверхностные воды со сточными водами соединения фенола участвуют в реакциях конденсации и полимеризации и формируют сложные гумусоподобные и другие достаточно устойчивые соединения. При концентрации

[1] Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2017 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mpr.orb.ru/upload/medialibrary/c6a/ c6a5d47186bb2bfc3a5b18241d7e7c96.pdf – (дата обращения: 08.05.2020).

[2] Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды Оренбургской области в 2018 году. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://mpr.orb.ru/upload/medialibrary/8cf/ 8cf8549c61356859bcbb41694910e554.pdf. – (дата обращения: 06.05.2020).

[3] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды Оренбургской области в 2016 году / Оренбургский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Приволжское УГМС». – Оренбург, 2017 г. – 47 с.

[4] Обзор состояния и загрязнения окружающей среды Оренбургской области в 2019 году / Оренбургский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Приволжское УГМС». – Оренбург, 2020 г. – 43 с.

соединений фенола выше 1 мг/дм^3 их распад протекает относительно быстро, снижение содержания фенолов составляет 50–75% за 3-е суток [4].

В связи с тем, что дно в среднем течении Урала (район расположения Орско-Новотроицкого и Оренбургского промышленных центров) выложено преимущественно гравийно-галечными отложениями, самоочищение поверхностных вод реки от фенола будет происходить медленно, и вероятность распространения загрязнения на большие расстояния высока. Поэтому необходимо принять все меры для предотвращения аварийных ситуаций с попаданием фенола в водные объекты.

Рассмотрим ещё один пример прогнозирования развития аварийной ситуации, связанной с воздействием хлора в районе Кумакского водозаборного узла МУП «Орскводоканал». Водозаборный узел является основным источником водоснабжения второго по значимости города в области – г. Орска, в котором проживает 227 тыс. человек. Объект расположен в пределах городской черты. Данная система хозяйственно-питьевого водоснабжения состоит из 85 скважин, которые берут воду с глубины от 17 до 30 метров, эксплуатируя аллювиальный водоносный горизонт подрусловой части реки Урал.

В целях прогнозирования ситуации, связанной с воздействием хлора на население и окружающую среду, необходимо смоделировать аварию на водозаборе с расчётом площади зоны химического заражения. Для примера проанализируем аварию на водозаборном узле в результате разрушения обвалованной ёмкости, в которой содержится 25 т хлора, предназначенного для обеззараживания воды. В непосредственной близости от водозаборного узла жилая застройка отсутствует. Используемые метеорологические условия: инверсия, скорость ветра в приземном слое атмосферы 3 м/с, температура воздуха 0 °С.

Глубина распространения заражённого воздуха для 25 т хлора при ветре 1 м/с составляет 80 км[5]. С учётом поправочного коэффициента, равного 0,45 при скорости ветра 3 м/с и инверсии, глубина распространения облака заражённого воздуха составит 36 км. Делая необходимую поправку на обваловку ёмкости с хлором, уменьшаем в 1,5 раза глубину распространения заражённого воздуха и находим искомую глубину заражения, равную 24 км.

Рассчитываем ширину зоны химического заражения, принимая во внимание, что она находится в зависимости от степени вертикальной устойчивости воздушных масс. Ширина зоны химического заражения при распространении облака заражённого воздуха на 24 км при заданных метеопараметрах составляет 0,72 км.

Площадь заражения при глубине распространения хлора на 24 км и ширине 0,72 км составляет 17,3 км^2. С учётом инверсии вертикальное распространение загрязнения местности хлором равно 9 км^2.

Далее, используя методику прогнозирования масштабов заражения АХОВ[6], проводим расчёт времени подхода заражённого воздуха к ближайшему населённому пункту города Орска – посёлку Первомайскому, расположенному от источника заражения на расстоянии 960 м.

Скорость распространения переднего фронта облака заражённого воздуха при заданных параметрах (при скорости ветра 3 м/с и инверсии) равна 16 км/ч. Следовательно, время подхода заражённого воздуха к поселку Первомайский составляет 0,06 часов (или 3,6 минут).

При ветре восточного и юго-восточного направлений облако хлора «накрывает», в первую очередь, посёлки Первомайский, Октябрьский, Победа, район Старого города, позже достигая района современной многоэтажной застройки Нового города Орска. При численности населения города в 227 тыс. человек в зону поражения попадает примерно 90% горожан.

Необходимо отметить, что хлор относится к чрезвычайно токсичным веществам с преимущественно удушающим действием. При разгерметизации ёмкости с хлором происходит резкий выброс вещества с концентрацией, превышающей смертельную в несколько раз. Образующееся на стадии мгновенного испарения хлора паро-аэрозольное облако заражённого воздуха может быстро распространиться на большое расстояние и вызвать гибель людей.

На основе проведённых исследований по прогнозированию и оценке аварийных ситуаций, связанных с воздействием АХОВ на людей и окружающую среду в районе водозаборов промышленных городов, можно сделать несколько выводов.

1. При возникновении аварии, связанной с воздействием таких аварийно химически опасных веществ, как фенол и хлор, будут заражены большие территории. При воздействии фенола – поверхностные воды среднего течения реки Урал, вероятно до незащищённых водозаборов города Оренбурга, при воздействии хлора – практически вся территория города Орска.

---

[5] Жилин А. Н., Винник В. И. Оценка химической обстановки на объектах при выбросах сильнодействующих ядовитых веществ: Методические указания. – Оренбург: ОГУ, 1999. – 24 с.

[6] Методика прогнозирования масштабов заражения сильнодействующими ядовитыми веществами при авариях (разрушениях) на химически опасных объектах и транспорте. РД 52.04.253-90. – С.-Петербург, 2000. – 14 с.

2. В связи с вероятностью возникновения аварийных ситуаций, связанных с попаданием фенола в р. Урал, необходимо предусмотреть реконструкцию водозаборных узлов г. Оренбурга, с переводом водозаборов в бассейн р. Сакмара.

3. Потенциальная опасность возникновения аварии, связанной с разгерметизацией ёмкостей с хлором на Кумакском водозаборной узле, определяет необходимость усиления технического контроля процессов хранения и транспортировки АХОВ. Первостепенной задачей при этом является обучение рабочей смены водозаборного узла действиям при возникновении аварии, использованию средств индивидуальной защиты и разработка эвакуационных планов.

4. При возникновении аварийной ситуации, связанной с выбросом или сбросом АХОВ, необходимо заблаговременно оповестить людей, проживающих в зоне возможного химического заражения. При необходимости подготовить население к эвакуации в районы, не подвергшиеся заражению.

5. Важна организация своевременного лабораторно-аналитического контроля заражённой территории. Отбор должен вестись как в очаге аварии, так и в зоне распространения выброса или сброса. Необходимо в короткие сроки организовать аналитическую работу лабораторий по схеме СНЛК ГО, задействовать в ликвидации аварийной ситуации спасателей и пожарных ГУ МЧС по Оренбургской области, врачей, специалистов областного «Центра медицины катастроф», работников различных коммунальных служб, строительных подразделений, волонтёров.

6. Для координации действий различных служб по ликвидации аварийной ситуации, связанной с выбросом или сбросом АХОВ в районе водозаборов промышленных городов центральной и восточной зон Оренбургской области, требуется создать в городе Орск оперативный штаб и организовать устойчивую связь штаба с центром управления кризисными ситуациями ГУ МЧС по Оренбургской области.

В заключение необходимо отметить, что основная опасность от выбросов или сбросов АХОВ состоит в воздействии на природную среду, на здоровье и жизнь людей. Оценить это воздействие крайне сложно. Поэтому необходимо уделять особое внимание соблюдению всех требований к организации работ с АХОВ. Обязательно нужно проводить прогнозирование аварийных ситуаций, связанных с воздействием АХОВ на компоненты окружающей среды, с применением геоинформационных систем.

Литература

1. Житарь С. В. Экомониторинг водных бассейнов малых рек Чувашской Республики на содержание фенолов: дис. ... канд. хим. наук: 03.02.08. – Казань, 2011. – 132 с.

2. Куликов О. М. Информационная поддержка принятия решений при ликвидации техногенных чрезвычайных ситуаций на основе моделирования сценариев управления: дис. ... канд. техн. наук: 05.13.01. – Уфа, 2002. – 150 с.

3. Обеспечение экологической безопасности при использовании фенолов в различных отраслях промышленности / В. Н. Горячева [и др.] // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Техника и технологии. – 2018. – Т. 8, № 2 (27). – С. 129–137.

4. Оптимизация нормирования сброса стоков предприятий ЦБП в водотоки / Т. Ф. Личутина [и др.]. – Екатеринбург, 2005. – 212 с.

5. Техногенная метаморфизация химического состава природных вод (на примере эколого-гидрогеохимического картирования бассейна Урала, Оренбургская область) / В. С. Самарина [и др.]. – Екатеринбург: Изд-во УрО РАН, 1999. – 444 с.

6. Чибилёв А. А. Бассейн Урала: история, география, экология. – Екатеринбург: УрО РАН, 2008. – 312 с.

7. Юрина С. В. Геоэкологическая оценка компонентов окружающей среды Оренбургского промышленного района: автореф. дис. … канд. геогр. наук. – Оренбург, 2000. – 25 с.

Статья поступила в редакцию: 21.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 61:658.2.016

О ПРОЕКТИРОВАНИИ КАБИНЕТА КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ И МОНТАЖ КОМПЬЮТЕРНОГО ТОМОГРАФА

Бакаев Антон Алексеевич, ассистент кафедры медико-биологической техники, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: bakaev56@yandex.ru

Научный руководитель: **Стрекаловская Алевтина Дмитриевна,** кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой медико-биологической техники, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: ads56@list.ru

Аннотация. *В статье проведен всесторонний анализ процесса проектирования кабинета компьютерной томографии и предложены способы по его усовершенствованию. Предложено решение по автоматизации расчета стационарной радиационной защиты рентгеновских кабинетов, определены основные этапы проектирования кабинетов компьютерной томографии. Проанализированы результаты санитарно-эпидемиологических и строительно-технических экспертиз и выявлены основные ошибки при проектировании кабинета компьютерной томографии и установки в нем необходимого оборудования.*

Ключевые слова: *компьютерная томография, программа расчета стационарной защиты, проектирование, монтаж.*

Для цитирования: Бакаев А. А. О проектировании кабинета компьютерной томографии и монтаж компьютерного томографа // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 21–24.

ON THE DESIGN OF A COMPUTER TOMOGRAPHY ROOM AND INSTALLATION OF A COMPUTERIZED TOMOGRAPH

Bakaev Anton Alekseevich, assistant of the Department of Biomedical Engineering, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: bakaev56@yandex.ru

Research advisor: **Strekalovskaya Alevtina Dmitrievna,** PhD in Biology, Associate Professor, Head of the Department of Biomedical Engineering, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: ads56@list.ru

Abstract*. The article provides a comprehensive analysis of the design process for a computed tomography room and suggests ways to improve it. A solution to automate the calculation of stationary radiation protection of X-ray rooms is proposed, the main stages of designing computed tomography rooms are determined. The results of sanitary-epidemiological and construction-technical examinations are analyzed and the main mistakes in the design of the computed tomography room and the installation of the necessary equipment in it are revealed.*

Key words*: computed tomography, program for calculating stationary protection, design, installation.*

Cite as: Bakaev, A. A. (2020) [On the design of a computer tomography room and installation of a computerized tomograph]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 21–24.

На сегодняшний день рентгеновская компьютерная томография является одним из наиболее информативных неинвазивных методов диагностики различных заболеваний. Так, метод компьютерной томографии (КТ) широко используется при диагностике онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний, которые являются основной причиной смертности во всем мире [6]. За последние несколько лет в России количество смертей от новообразований и заболеваний системы кровообращения суммарно составляет от 63 до 64 процентов от общего числа смертей (рисунок 1).

В 2020 году, в связи с эпидемией коронавирусной инфекции COVID-19, значимость компьютерной томографии в мире существенно возросла. Метод КТ стал главным инструментом диагностики новой инфекции, поскольку его точность составляет 97-98 процентов, в то время как чувствительность метода ПЦР (полимеразной цепной реакции) составляет около 70 процентов.

По этим и другим причинам остро встал вопрос о необходимости проведения большего числа исследований на компьютерном томографе, наращивании числа поставок данного оборудования, и, как

следствие, подготовке помещений для проведения диагностических исследований.

Целью настоящего исследования служит обобщение и всесторонний анализ требований к проектированию кабинетов для компьютерной томографии и к монтажу компьютерного томографа.

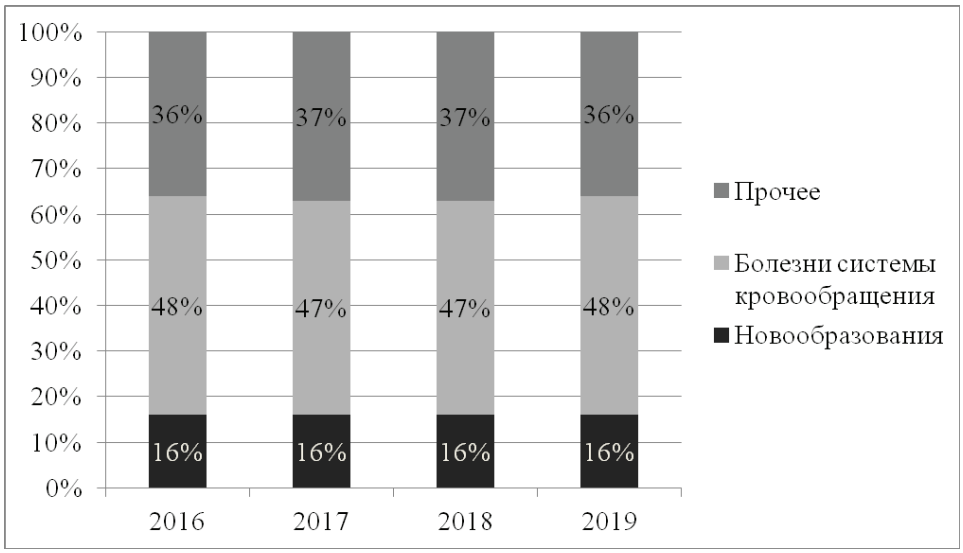


Рисунок 1. Причины смертности населения Российской Федерации за 2016–2019 год в процентном соотношении

Для достижения цели исследования были поставлены следующие задачи:

1) проанализировать существующие требования к размещению, устройству и эксплуатации кабинетов компьютерной томографии, выделить основные проблемы и предложить их решение;

2) определить этапы проектирования кабинетов для компьютерной томографии;

3) рассмотреть основные трудности и ошибки при проектировании кабинетов компьютерной томографии.

«Санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.1192-03. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских аппаратов и проведению рентгенологических исследований»[1] является основным нормативным документом, который устанавливает нормы и требования по обеспечению радиационной безопасности населения, пациентов и персонала при проведении рентгенологических медицинских процедур с терапевтической, диагностической, профилактической или исследовательской целями. Правила распространяются также и на проектирование, реконструкцию, строительство, модернизацию и эксплуатацию рентгеновских кабинетов аппаратов.

Одним из важнейших критериев обеспечения безопасности в медицинских организациях и учреждениях является защита от рентгеновского излучения. Без использования защитных средств ионизированные лучи оказывают непоправимый вред здоровью пациентов и персонала. Защита рентгеновского кабинета (в том числе и кабинета компьютерной томографии) основывается на использовании поглощающих излучение веществ – барита и свинца [2, с. 1]. Стационарными средствами защиты в рентгеновских кабинетах являются пол, потолок, защитные двери, стены, ставни, смотровые окна и др. Они должны обеспечивать такое ослабление рентгеновского излучения, при котором не будет превышен основной предел дозы для отдельных категорий лиц, находящихся под воздействием рентгеновского излучения. Радиационную защиту рассчитывают на основании определения кратности ослабления мощности поглощенной дозы в воздухе в данной точке при отсутствии защиты до значения допустимой мощности поглощенной дозы в воздухе.

Расчет стационарной защиты рентгеновского кабинета представляет собой трудоемкий процесс, основанный на вычислении свинцового эквивалента по многочисленным формулам, представленных в СанПиН 2.6.1.1192-03. Зачастую на это уходит много времени. Не исключены и ошибки при расчете. В этой связи, была предопределена необхо-

[1] СанПиН 2.6.1.1192-03. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации рентгеновских кабинетов, аппаратов и проведению рентгенологических исследований. – утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 14.02.2003. – М.: Минздрав России, 2003.

димость создания программных средств, которые могут значительно ускорить, а также сделать более точными процессы проектирования и реконструкции рентгеновских кабинетов [1, с. 2].

В рамках исследования была разработана программа, позволяющая автоматизировать расчет искомых параметров. Программный продукт не имеет аналогов на текущий момент в связи с тем, что вполне уникальные расчеты имеют очень узкую область применения. Похожие программы разрабатывались ранее, в настоящее время они либо устарели и имеют ограниченный функционал, либо не отвечают современным требованиям при проектировании или реконструкции рентгеновских кабинетов.

Интерфейс разработанной программы представлен на рисунке 2.

Рисунок 2. Пользовательский интерфейс программы для расчета стационарной защиты рентгеновских кабинетов

В целом, процесс проектирования кабинетов для компьютерной томографии можно разбить на следующие этапы [4]:

1. Составление медико-технологического задания или задания на проект.
2. Составление технико-экономического обоснования.
3. Проектирование технологических решений для выбора и установки специального медицинского оборудования.
4. Составление проекта, в состав которого входят архитектурно-строительные решения, инженерные решения (системы водоснабжения, теплоснабжения, отопления, канализации, вентиляции, электроснабжения), расчеты радиационной защиты.
5. Составление рабочей документации.
6. Прохождение процедуры защиты и согласования документов в Главгосэкспертизе России по требованиям Градостроительного кодекса РФ.
7. Выполнение общестроительных работ.

8. Монтаж оборудования.

Анализ различных строительно-технических [5] и санитарно-эпидемиологических экспертиз [3, с. 4] позволил выявить основные причины отрицательных заключений по результатам проверки:

1) не учтено расстояние от рабочих мест и ширина технических проходов;
2) отсутствует переговорное устройство громкоговорящей связи;
3) неправильно выбран коэффициент направленности излучения;
4) отсутствует заключение на отделочные материалы;
5) отсутствует план верхнего (нижнего) этажа;
6) отсутствует лицензия на проектную деятельность по размещению РА;
7) отсутствуют разрешительные документы класса РА;
8) блок управления вентиляцией в комнате управления не установлен;
9) отсутствует заключение о электробезопасности;
10) отсутствует знак радиационной опасности;
11) акты выполнены не по форме или не предоставлены;
12) отсутствует общая шина заземления;
13) отсутствует аварийная сигнализация.

В настоящее время на рынке медицинской техники реализуется широкий спектр томографов с различными характеристиками, следовательно, требования к установке компьютерного томографа могут существенно меняться в зависимости от модели. Монтаж КТ должен осуществляться только подготовленными специалистами, осуществляющими транспортировку, пуско-наладочные работы, настройку программного обеспечения и контроль характеристик.

Таким образом, разработан программный продукт, позволяющий автоматизировать процесс расчета стационарной радиационной защиты в кабинете КТ, выявлены основные ошибки при подготовке помещений для проведения исследований на компьютерном томографе.

Литература

1. Голуб Д. В., Шевцов Д. В. Расчет параметров стационарной защиты (стены, покрытия, двери и т. д.) от ионизирующего излучения при проектировании и реконструкции рентгеновских кабинетов // Донецкие чтения 2017. Русский мир как цивилизационная основа научно-образовательного и культурного развития Донбасса: материалы II Междун. науч. конф. (Донецк, 17–20 октября, 2017 г.). – 2017 – № 1. – С. 62–63.
2. Петрушанский М. Г. К вопросу расчета радиационной защиты электронных средств генерирования рентгеновского излучения // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2014. – № 1–1. – С. 57–58.
3. Ракитин И. А., Зельдин А. Л., Карпов В. Б. Опыт санитарно-эпидемиологической экспертизы проектов размещения источников ионизирующих излучений (генерирующих) в лечебно-профилактических учреждениях. Радиационная гигиена. – 2015 – № 8(3). – С. 56–61.
4. Рогожин В. А. Рекомендации для покупателей многосрезовых компьютерных томографов (Современное состояние вопроса) // Радиологический вестник. – 2012. – № 2–43. – С 44–56.
5. Современные подходы к проектированию учреждений здравоохранения как основа применения современных технологий, безопасности и качества медицинской помощи / Тимофеев А. В и др. // Менеджер здравоохранения. – 2016. – № 5. – С. 55–65.
6. Хамер Г. В. Уровень смертности в России: состояние и меры по ее снижению // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 3–2. – С. 91–99.

Статья поступила в редакцию: 02.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 699.82

ЗАЩИТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ГОФРОТРУБ ПРИ ОБУСТРОЙСТВЕ ВОДОПРОПУСКНЫХ СООРУЖЕНИЙ АВТОДОРОГ

Болдинова Светлана Дмитриевна, магистрант, направление подготовки 08.04.01 Строительство, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: lana.boldinova@mail.ru

Макаева Альмира Абдулхаевна, кандидат технических наук, доцент кафедры автомобильных дорог и строительных материалов, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: alla_ish@mail.ru

Аннотация. *В настоящее время к водопропускным сооружениям предъявляются требования, такие как надежность, долговечность, безопасность, экономичность, экологичность. По опыту зарубежных стран конструкции из гофрированного металла сочетают в себе все вышеперечисленные свойства. Но в России потенциал этих сооружений раскрыт не полностью. Одной из причин этого является недостаточность изученности вопроса защиты от воздействия эксплуатационной среды, что свидетельствует об актуальности темы исследования. В статье приведены результаты анализа факторов, оказывающих влияние на продолжительность работы металлических гофрированных водопропускных труб. Выявлены процессы, вызывающие наибольшие негативные последствия. Рассматриваются способы защиты труб из гофрированного металла от воздействий среды, в которой эксплуатируется сооружение. Проанализированы критерии выбора метода борьбы с негативными факторами окружающей среды.*

Ключевые слова: *дорога, водопропускные трубы, защита, гофрированные, металлические, лотки.*

Для цитирования: Болдинова С. Д., Макаева А. А. Защита металлических гофротруб при обустройстве водопропускных сооружений автодорог // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 25–28.

PROTECTION OF METAL CORRUGATED PIPES IN THE ARRANGEMENT OF CULVERTS OF HIGHWAYS

Boldinova Svetlana Dmitrievna, postgraduate student, training program 08.04.01 Construction, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: lana.boldinova@mail.ru

Makayeva Almira Abdulkhaevna, PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of roads and construction materials, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: alla_ish@mail.ru

Abstract. *Currently, requirements are imposed on culverts, such as reliability, durability, safety, efficiency, environmental friendliness. According to the experience of foreign countries, corrugated metal structures combine all of the above properties. But in Russia, the potential of these structures is not fully disclosed. One of the reasons for this is the insufficient study of the issue of protection from the impact of the operational environment, which indicates the relevance of the research topic. The article presents the results of the analysis of factors that affect the duration of the metal corrugated culverts. The processes causing the greatest negative consequences were identified. Methods of protecting corrugated metal pipes from the effects of the environment in which the structure is operated are considered. The criteria for choosing a method of dealing with negative environmental factors are analyzed.*

Key words: *road, culverts, pipes, protection, corrugated, metal, trays.*

Cite as: Boldinova, S. D., Makaeva, A. A. (2020) [Protection of metal corrugated pipes in the arrangement of culverts of highways]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 25–28.

Автомобильная дорога представляет собой комплекс инженерных сооружений. Совместная работа всех элементов комплекса позволяет обеспечить выполнение требований, предъявляемых к дороге. Согласно СП34.13330.2012 она должна быть безопасной, удобной, надежной, долговечной. Важнейшими элементами дороги являются инженерные конструкции, предназначенные для защиты ее от воздействия воды, одни из которых – водопропускные трубы.

В зависимости от материала, из которого их изготавливают, трубы бывают: бетонные, железо-

бетонные, из полимерных материалов, металлические. В последние годы преимущественно стали применять сооружения из гофрированного металла [7]. Они удобны в хранении, транспортировке и монтаже, сейсмоустойчивы, пригодны для использования в сложных условиях рельефа [4]. Из такого материала трубы можно изготавливать с различными видами сечений, длин, диаметров. Кроме труб из гофрированного металла делают и тоннели, скотопрогоны, подпорные стенки [5]. Если сравнить стоимость строительства водопропускной трубы из бетона и гофрированного металла, то второй вариант выйдет дешевле на 20–30 % [4]. Металл обладает высокой устойчивостью к нагрузкам. Но несмотря на все плюсы, у таких труб есть недостатки, а именно, подверженность коррозийному воздействию, абразивное истирание водным потоком.

Во время обследований водопропускных труб, построенных в России с середины 70-х годов XX века по 1991 год, было выявлено, что в благоприятных условиях они сохранили свои эксплуатационные свойства более чем на 60–70 лет. А в среде с повышенной кислотностью воды и с сильным абразивным воздействием водного потока трубы прослужили не более 15–20 лет. Вопросы повышения долговечности металлических гофрированных труб поднимаются в работах многих авторов [2, 6, 7].

Чтобы предотвратить коррозийное воздействие, на поверхность материала наносят защитное покрытие. Основным слоем внутри и снаружи трубы методом горячего цинкования или газотермического напыления наносят цинковое средство защиты толщиной 80 мкм и более. Альтернативой цинковому служит алюминиевое покрытие, наносимое электродуговым напылением слоем не менее 200 мкм. Но в агрессивной среде требуется устраивать дополнительные слои покрытия. Методы его нанесения существуют следующие: послойное набрызгивание, нанесение с помощью кисти, погружение в защитное вещество, лакокрасочный метод, пневматическое распыление. Для того, чтобы правильно выбрать вид и толщину дополнительного покрытия, необходимо знать показатель коррозийной активности грунта и воды. Для грунта он определяется по удельному электрическому сопротивлению. Если значение до 20 Ом·м, то среда высокоагрессивная, в таких местах запрещено использование металлических труб. При показателе электрического сопротивления от 20 до 50 Ом·м среда среднеагрессивная, для таких условий разрабатываются индивидуальные проекты. Когда значение электрического сопротивления превышает 50 Ом·м, среда слабоагрессивная. Вид дополнительного защитного покрытия в таких условиях можно назначать по типовым решениям. Для воды критерием степени коррозийной активности является суммарная концентрация сульфатов и хлоридов при определенных значениях pH [1].

Таблица 1. Параметры для определения агрессивности водной среды

Коррозийная активность воды	сильноагрессивная			среднеагрессивная		слабоагрессивная
pH	8,1–11,0	6,0–8,0 11,1–12,5	< 6 > 12,5	8,1–11,0	6,0–8,0 11,1–12,5	8,1–11,0
Суммарная концентрация сульфатов и хлоридов, г/л	> 5,0	≥ 0,5	любая	0,5–5,0	< 0,5	< 0,5

По общему показателю агрессивности водной и грунтовой среды и по колебаниям температур воздуха в месте применения сооружения назначается защитное покрытие. В качестве защитного покрытия в среднеагрессивной среде применяются мастики на основе битума: битудиен толщиной 1,5 мм, пластбитулен – 2 мм, пластбитудиен – 2 мм. Эти материалы наносят на поверхность гофра методом погружения. Так же можно использовать составы на основе эпоксидной смолы: эмали – 0,25–0,30 мм; эпоксидно-каучуковый грунт – 0,05 мм, наносимые пневматическим распылением. В слабоагрессивных условиях используют защитные покрытия из битумной грунтовки, мастики или битуминоля, толщиной от 2,2 до 4,3 мм, которые послойно набрызгивают на защищаемую поверхность, либо наносят при помощи кисти. В северных районах чаще всего используют эмали. В районах вечной мерзлоты применяют полиуретановые покрытия. Для всех труб производится дополнительное покрытие защитным слоем конца трубы на 0,5 м выше среднего уровня воды, на 1 м вглубь насыпи [1].

Защитное покрытие образует твердую пленку, инертную относительно окружающей агрессивной среды и металла. Создается барьер, предотвращающий взаимодействия поверхности трубы с веществами, вызывающими коррозию.

Устройство защитного слоя на гофрированной металлической трубе способно увеличить срок ее службы до 100 лет. Но, во время эксплуатации труб, перемещаемые вместе с водным потоком твердые частицы постепенно разрушают внутреннее защитное покрытие. Лишенная защиты поверхность подвергается коррозии. Для предотвращения разрушения по дну трубы необходимо предусматривать защитный лоток. Согласно действующим методи-

ческим рекомендациям ОДМ 218.2001–2009, утвержденным Федеральным дорожным агентством, следует устраивать по дну металлической гофрированной трубы гладкий бетонный или асфальтобетонный лоток толщиной 0,1 м и более, в зависимости от характеристик водного потока и наличия в нем частиц песка и взвесей.

Лоток должен закрывать нижнюю часть трубы минимум на 10 см от низкого уровня воды в реке, а центральный угол должен быть не менее 90°.

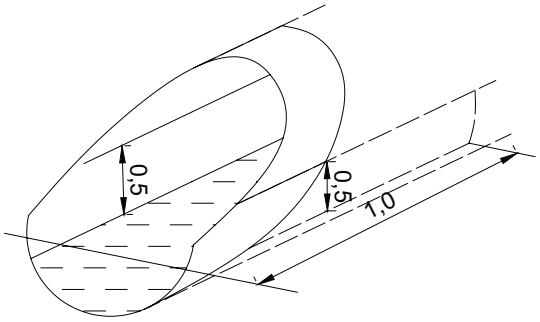


Рисунок 1. Схема нанесения дополнительного защитного слоя на конце трубы

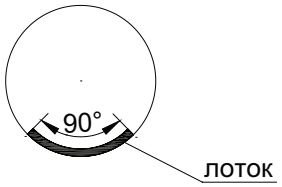


Рисунок 2. Схема расположения лотка в теле трубы

По виду материала лотки бывают: бетонные, асфальтобетонные, полимерные. Так же функции лотка могут выполнять матрасы «Рено», уложенные на слой из геотекстиля. В местах, где проходят миграционные пути рыб, устраивается каменная наброска.

Лотки могут быть монолитными либо из сборных блоков [3]. Второй вариант является более надежным и рациональным по результатам практического применения. Монолитную асфальтобетонную конструкцию можно использовать только при ремонте старых лотков и замене разрушенных частей защитного сооружения[1]. Для бетонной структуры необходимо использовать составы с дисперсноармирующими волокнами, либо предусмотреть устройство армирования металлической сеткой. Арматура загибается на торцах трубы и закрепляется с помощью болтов. Бетон для изготовления лотка должен обладать классом по прочности на сжатие не ниже В25. Важным критерием для материала является марка по морозостойкости. При среднемесячной температуре самого холодного месяца в районе расположения трубы выше –10 °С, показатель должен быть не ниже F200, в остальных случаях не ниже F300.Крупность заполнителя в бетоне для изготовления лотка не должна превышать 10 мм.

Блоки лотков изготавливают по следующей технологии. Металлические разборные формы смазываются раствором из воды и керосина, после чего в него закладывается смесь, которая подлежит уплотнению вибрированием или прессованием под нагрузкой равной 5–50 кгс/см^2. Извлекать блоки необходимо только после полного остывания, которое можно ускорить с помощью воды. Рельеф блоков на поверхности, которая будет соприкасаться с трубой должен соответствовать рельефу трубы и повторять ее контуры. Блоки с уменьшенной толщиной применяются для использования в местах болтовых соединений. После установки, на поверхность лотка необходимо произвести нанесение защитного слоя из битумной эмульсии [1].

Опыт применения лотков из различных материалов показал, что асфальтобетонные и другие упругие конструкции в сравнении с цементобето-

[1] ОДМ 218.2.001-2009. Рекомендации по проектированию и строительству водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур на автомобильных дорогах общего пользования с учетом региональных условий (дорожно-климатических зон). – Введ. 2009-06-21. – Санкт-Петербург: ОАО ЦНИИС, 2009 – 132 с.

ном лучше проявляют себя. Они менее подвержены деформациям и разрушениям, поэтому дольше способны выполнять свою функцию.

Проанализировав все вышесказанное можно сделать выводы о том, что применение гофрированных водопропускных труб без осуществления защитных мероприятий является нерациональным, правильно выбранные и реализованные методы защиты способны значительно увеличить срок службы таких сооружений.

Литература

1. Алтунин В. И. Водопропускные сооружения транспортных магистралей из металлических гофрированных структур: монография. – М.: МАДИ, 2016. – 304 с.
2. Долговечность дорожных водопропускных труб из гофрированного металла / Алтунин В. И. и др. // Строительство: новые технологии – новое оборудование. – 2017. – № 5. – С. 10–18.
3. Алтунин В. И., Черных О. Н., Бурлаченко А. В. Повышение эффективности гидравлической работы дорожных водопропускных труб /// Природообустройство. – 2016. – № 2. – С. 42–46.
4. Казаркина В. И. Организация нормативного обеспечения применения на транспортных коммуникациях водопропускных сооружений из металлических гофрированных структур: дис. … канд. техн. наук в форме научного доклада: 05.02.22. – М., ОАО ЦНИИС, 2008. – 64 с.
5. Осокин И. А. Совершенствование методов расчета металлических гофрированных конструкций с эксплуатационными повреждениями: автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Пенза, 2014. – 24 с.
6. Черных О. Н., Алтунин В. И., Федотов М. В. Повышение надежности работы водопропускных труб из гофрированного металла // Приволжский научный журнал. – 2013. – № 2 (26). – С. 59–65.
7. Янковский О. А. Водопропускные трубы под насыпями. – М.: Транспорт. – С. 15.

Статья поступила в редакцию: 29.04.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

УДК 692.232:691

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ ФАСАДНЫХ СИСТЕМ

Гончаров Виктор Владимирович, магистрант, направление подготовки 08.04.01 Строительство, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: goncharov1997@bk.ru

Научный руководитель**: Гурьева Виктория Александровна**, доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой технологии строительного производства, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: victoria-gurieva@rambler.ru

Аннотация. *Целью работы является анализ различных актуальных фасадных систем представленных в современное время на строительном рынке. Изложены требования, предъявляемые к ним для повышения теплоизоляционных характеристик зданий, прочности, огнестойкости, снижения тепловых потерь, защите от шумов, сейсмостойкости (для сейсмоопасных районов) и обеспечению эстетического внешнего вида сооружений. Дана характеристика наиболее часто встречающихся при новом строительстве или реконструкции зданий различных фасадных систем: навесной вентилируемый, «мокрый», сэндвич-панели, витражное остекление. Показано, что при выборе типа фасадной системы необходимо учитывать физическое воздействие комплекса факторов: атмосферные осадки, грунтовые воды, ветровые нагрузки, солнечная радиация, водяной пар, химические вещества, находящиеся в воздухе выбросы предприятий и пыль, перепад температур внутреннего и наружного воздуха.*

Ключевые слова: *фасадная система, здание, воздействия, стеновая конструкция, навесной вентилируемый фасад, «мокрый фасад», сэндвич-панели, витражное остекление, теплосбережение.*

Для цитирования: Гончаров В. В. Сравнительная оценка современных фасадных систем // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 29–32.

COMPARATIVE ASSESSMENT OF MODERN FACADE SYSTEMS

Goncharov Viktor Vladimirovich, postgraduate student, training program 08.04.01 Construction, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: goncharov1997@bk.ru

Research advisor: **Gurieva Viktoriya Alexandrovna**, Doctor of Technical Sciences, Associate Professor, Head of Department of Construction Technology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: victoria-gurieva@rambler.ru

Abstract. *The aim of the work is to analyze a variety of modern facade systems currently offered on the construction market. The requirements are set forth for them to increase the thermal insulation characteristics of buildings, strength, fire resistance, reduce heat loss, protect against noise, earthquake resistance (for earthquake-prone areas) and ensure the aesthetic appearance of structures. A brief description of the various facade systems most often used in new construction or reconstruction of buildings is given: ventilated, wet, sandwich panels, stained-glass glazing. It is shown that, when choosing the type of facade system, it is necessary to take into account the physical impact of a complex of factors: atmospheric precipitation, groundwater, wind loads, solar radiation, water vapor, chemicals, airborne emissions of plants and dust, temperature differences between indoor and outdoor air.*

Key words: *facade system, building, impacts, wall structure, ventilated facade, «wet facade», sandwich panel, stained glass, heat saving.*

Cite as*:* Goncharov, V.V. (2020) [Comparative assessment of modern facade systems]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 29–32.

В настоящее время на строительном рынке представлены различные виды фасадных систем. В зависимости от их конструктивных особенностей и технологии монтажа применяются различные виды систем [1]:

1. Навесной вентилируемый фасад (НВФ) – это многослойная фасадная система, которая состоит из наружной облицовки(линеарные панели, клинкер, керамогранит, асбестоцементные плиты, композитные панели и др.), которая служит защитой от

прямого воздействия дождя – дождевым экраном, в комбинации с водонепроницаемой мембраной, теплоизоляцией и вентилируемым зазором. Основой для всего этого является несущий каркас, изготовленных из стали или алюминия. Крепление фасада к стене здания осуществляется таким образом, чтобы между внешним облицовочным экраном и слоем теплоизоляции оставался воздушный зазор не менее 25 мм [2]. Устройство воздушного пространства и определило название таких фасадов – «вентилируемые».

2. «Мокрый» фасад – это система утепления здания с применением мокрых процессов, таких как оштукатуривание. Утепление здания производится из теплоизоляционных минералватных плит или пенополистирола, а также напыляемого пенополиуретана. Армирование сеткой поверх утеплителя обеспечивает хорошую адгезию между утеплителем и декоративной штукатуркой. В качестве материалов используется клеевой состав и армированная сетка, устойчивая к воздействию щелочной среды. По поверхности сетки наносится штукатурка, в том числе может выполняться декоративная финишным слоем, и лакокрасочное покрытие [3].

Однако современные фасадные системы должны не только обеспечить эстетический внешний вид зданию, но и отвечать комплексу важных требований: повышению теплоизоляционных характеристик здания и его огнестойкости, снижению тепловых потерь, прочности, защите от шума, для сейсмоопасных районов обеспечивать сейсмоустойчивость.

Важной аспектом анализа фасадов различных систем является эффективность в результате длительной эксплуатации, под которой понимается безремонтный период использования конструкции при условии сохранения ее основных параметров, обеспечивающих функциональное назначение рассматриваемого объекта.

Для мокрого фасада основной фактор, влияющий на эксплуатационную эффективность – это износостойкость теплоизоляционного слоя. Более стойкие к износу материалы облают высокой плотность [4].

В качестве утеплителя часто применяется пенополистирол (плотность – 15 кг/м^3), который вызывает ухудшение эксплуатационных характеристик, так как, не позволяет наружным стенам испарять влагу из помещения. Минераловатные утеплители характеризуются показателями плотности с точки зрения прочности, (40–60 кг/м^3), но их используют реже из-за высокой стоимости [2].

Фактический срок эксплуатации «мокрых» фасадов составляет от 5 до 35 лет. Сравнительно небольшой срок службы «мокрого» фасада объясняется тем, что на поверхности стены создается термоизоляционный контур, исключающий функционирование воздуха внутри конструкции, что приводит к физическому износу теплоизоляционного слоя [3].

Для технологии НВФ средний срок эффективной эксплуатации составляет 50 лет. Навесной фасад по аналогии с «мокрым» создает сплошной термоизоляционный контур. Главное отличие заключается в том, что влага, проходящая сквозь несущую часть стены, попадает в утеплитель, а затем, благодаря воздушному зазору и частому притоку воздуха, удаляется из утеплителя в атмосферу. Как следствие, утеплитель в любой период года остается в нормативно-влажностном режиме, что увеличивает эффективное использование конструкции [4].

Вентилируемое пространство менее 25 мм является недостаточным для полноценной вентиляции утеплителя, тем самым вызывая переувлажнение минералватного утеплителя, которое способствует его разрушению и выхода из строй в кротчайшие сроки [5].

При применении вентилируемой фасадной системы зачастую применяется стальной каркас, который может быть подвержен коррозией, способствующая выведению конструкции из строя. Данный недостаток исключен при устройстве «мокрого» фасада.

Так же необходимо учесть, что наиболее трудоемкой процедурой в создании ограждающей конструкции является ее устройство. Отличительная особенность заключается в том, что при устройстве «мокрого» фасада декоративная смесь наносится механизированным способом с помощью специального оборудования для подачи и нанесения растворной смеси. В свою очередь процесс облицовки здания с НВФ осуществляется вручную, что многократно увеличивает продолжительность монтажа и объемы трудозатрат [4].

Помимо привлекательного внешнего вида здания, фасадная система должна обеспечить эксплуатационную эффективность и соотвествовать нормативным требованиям.

«Мокрый» фасад при пожароопасном состоянии имеет преимущество перед вентилируемым. Для уменьшения рисков возгорания объектов со штукатурной отделкой следует использовать непожароопасный минераловатный утеплитель, относящийся согласно техническому регламенту о требованиях пожарной безопасности (статья 10 ФЗ № 123 от 22.07.2008) к классу пожарной опасности К0 и имеющий группу горючести Г1 (слабогорючий). Применение пенополистирола в качестве утеплителя возможно только с устройством противопожарных рассечек из минераловаты, поскольку пенополистирол – материал пожароопасный и имеет группу горючести Г4 (сильно горючий) [5]. Таким образом, применение в конструкциях наружных стен теплоизоляциии из минераловатного утеплителя с лице-

вым защитно-декоративным слоем позволяет повысить пожаробезопасность зданий [4].

«В конструкциях с «навесным» фасадом наличие негорючего или слабогорючего утеплителя не является единственным фактором, влияющим на пожаробезопасность. Это связано с тем, что в самой конструкции непосредственно на утеплитель крепится ветро- и влагозащитная мембрана из материала с группой горючести Г2 (умеренно горючий). Однако, при циркуляции воздуха в пространстве конструкции со средней скоростью 2 м/с, в случае возгорания произойдет достаточно быстрое нарушение целостности всего фасада» [4].

Для того, чтобы исключить возможность масштабного возгорания объекта целесообразно применять негорючие ветро-гидрозащитные мембраны, в состав которых входят стеклоткани с пропиткой из фторполимера (огнестойкого материала), либо применять дополнительное уплотнение в виде минераловаты повышенной плотности (150 кг/м^3 и выше) [7].

Основными недостатками навесных фасадных систем могут являются не качественно выполненные работы по утеплению (игнорирование перехлеста слоев утеплителя на плоскостях и создание замка на угловых участках здания), не редко проявляются недостатки монтажа облицовочной части фасада, которые едут за собой скрипы и стуки

3. Сэндвич-панель – это многослойный лист, размеры и технические характеристики которого позволяют использовать его в строительстве. Панель состоит из наружной обшивки и внутреннего слоя – наполнителя (утеплителя).

Наружные слои обшивки могут изготавливаться из разных материалов: оцинкованной стали, гипсокартона, ориентировано-стружечной плиты (OSB), синтетических материалов (полиэстер, пурал, пластизол, жесткий ПВХ и др.). В качестве утеплителя применяются материалы, эффективные по показателю теплопроводности, – минеральная вата, стекловолокно, пенополистирол, пенополиуретан. Слои сэндвич-панели жестко соединены между собой склеиванием в результате холодного или горячего прессования.

В настоящее время на строительном рынке имеют большую популярность сэндвич-панели заводской готовности. За счет того, что сэндвич-панели изготавливаются в заводских условиях, где в свою очередь соблюдаются технологические процессы с применением специального оборудования, что приводит к более качественным изделиям. Последующая сборка осуществляется в ускоренном режиме за счет малого веса и надежных способов фиксации элементов между собой. Монтаж сэндвич-панелей возможно осуществлять в любое время года.

В совокупности вышеизложенных факторов сэндвич-панели интенсивно испльзуют при возведении быстровозводимых зданий и сооружений различной направленности: торговые и логистические центры, промышленные комплексы, холодильные и морозильные камеры, выставочные павильоны, спортивные сооружения, автосалоны, автомойки и др [6].

4. Витражное остекление фасада. При витражном остеклении фасада вся стена выглядит единым красочным полотном, что придает ей дополнительную привлекательность. Зданию с витражным остеклением можно придать любую архитектурную форму, даже немного ее изменить, превратив постройку со стандартной планировкой в произведение искусства. Безрамное или рамное остекление может быть как планарным, так и структурным, но в обоих случаях результатом станет цельное стеклянное здание [10].

Отсутствие так называемых «мокрых технологических процессов» и то, что работы проводятся изнутри, не нуждаясь в спец. оборудовании, позволяет выполнять монтажные работы в независимость от сезонности и погодных условий. Использование витражей является не только эстетически привлекательными, но и технологичными [11]:

1. Экономичность. Благодаря большой площади остекления, затраты на освещение помещений минимизированы, в сравнении со зданиями стандартной планировки. Более того, финансовые затраты на обустройство витражного остекления намного меньше.

2. Длительность безремонтной эксплуатации. Наиболее часто витражное остекление выполняется с использованием алюминиевого каркаса и ограждающих конструкций из стеклопакета или триплекса. Ориентировочный срок службы алюминиевых конструкций, изготовленных с применением современных технологий, составляет примерно 65–70 лет. Триплекс, стеклопакет и другие разновидности стекла вполне могут прослужить еще дольше.

3. Прочность. Несмотря на кажущуюся хрупкость стекла, двойной стеклопакет выдерживает прямой механический удар весом до 80 кг. Применение в составе витражного остекления бронированного стекла экспоненциально увеличивает показатель прочности конструкции [10].

4. Светопроницаемость. Одной из главных особенностей системы витражного остекления являются высокие показатели светопроницаемости. Причем это относится как к случаям использования обычного стекла, которое полностью прозрачно, так и при применении цветного триплекса или даже витража, которые также пропускают достаточно большое количество света [11].

5. Простота ремонта. При разрушении одного или нескольких стеклянных блоков в составе витражного остекления замене подлежат лишь поврежденные части, а не целиком фасад

6. Теплоизоляция. Различные системы панорамного остекления могут быть использованы в любых регионах России. Они обладают высокой устойчивостью к действию низких и высоких температур, абсолютно не деформируясь при этом.

7. Пожарная безопасность. Материалы, использующиеся для установки данных систем, максимально пожаробезопасны, не склоны к возгоранию или задымлению [10].

Тем не менее, несмотря на вышеописанные достоинства, витражное остекление фасадов имеет и недостатки.

Опасность при сейсмоактивности. Этот тип конструкции нежелательно применять в районах, где наблюдается повышенная сейсмоактивность, так при колебаниях выше 4–5 баллов по шкале Рихтера стекла могут полопаться и служить угрозой для людей.

Неустойчивость. Витражное остекление не характеризуется повышенной устойчивостью к значительной ветровой нагрузке, что может также послужить негативным фактором [9].

Таким образом, проведенный анализ особенностей популярных систем наружных фасадов зданий позволил выявить их достоинства и недостатки, целесообразность применения в зданиях различного назначения.

Заключение

Для создания надежного, способного работать в течение нормативного периода эксплуатации объекта, эстетичного облика фасада необходимо:

– руководствоваться и придерживаться требованиям соответствующих нормативных документов;

– применение современных, качественных, правильно подобранных материалов и соблюдать технологию монтажа;

– анализировать характер строящегося объекта, правильно подбирать характеристики климатического района.

Соблюдение данных требований способствует избежать негативного воздействия на здоровье людей и отсутствие финансовых затрат .

Литература

1. Ершов М. Н., Бабий И. Н., Менейлюк И. А. Анализ технологических особенностей применения фасадных систем теплоизоляции // Технология и организация строительного производства. – 2014. – № 4. – С. 43–47.

2. Ишутин А. А., Кузьмичева И. Г., Овчинникова А. П. Вентфасады – типичные ошибки при проектированиии устройстве фасадов с минераловатными утеплителями // Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века. – 2014. – № 7. – С. 9–11.

3. Родин А. М. Истоки и развитие системы навесного фасада // Вестник гражданских инженеров. – 2012. – № 3. – С. 54–56.

4. Азанова М. В., Лысенко А. Р., Калошина С. В. Анализ технологических особенностей устройства фасадных систем «мокрого» и навесного типа // Современные технологии в строительстве. Теория и практика; Пермский национальный исследовательский политехнический университет. – 2018. – № 1. – С. 346–354.

5. Цыкановский Е. Ю. Проблемы надежности, безопасности и долговечности НФС при строительстве высотных зданий // Технологии строительства. – 2008. – № 4. – С. 11–13.

6. Король Е. А. Эффективные ограждающие конструкции с высоким уровнем теплозащиты // Промышленное и гражданское строительство (ПГС): Ежемесячный научно-технический и производственный журнал / Российское общество инженеров строительства; Российская инженерная академия. – 2001. – № 9. – С. 19–21.

7. Обухова А. А. Вариации фасадов в архитектуре // Научный журнал. Вестник магистратуры. – 2015. – № 6–1 (45). – С. 63–64.

8. Хасанов И. Р., Молчадский И. С., Гольцов К. Н., Пестрицкий А. В. Пожарная опасность навесных фасадных систем // Пожарная безопасность. – 2006. – № 5. – С. 36–47.

9. Афанасьев А. А., Жунин А. А. Индустриальная технология возведения энергоэффективных ограждающих конструкций // Технология и организация строительного производства. – 2014. – № 2. – С. 2830.

10. Семенова Э. Е., Антонова Д. А., Ильичева Н. С. Витражное остекление фасадов: достоинства и недостатки // Высокие технологии в строительном комплексе; Воронежский государственный технический университет. – 2019. – № 1. – С. 198–201.

11. Семенова Э. Е., Коратыгина А. Ю. Высокие технологии // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. – 2013. – № 1. – С. 135–137.

Статья поступила в редакцию: 30.04.2020; принята в печать: 15.12.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 712-1

АНАЛИЗ ПАНОРАМНЫХ КАРТИН НА НАБЕРЕЖНОЙ ГОРОДА ЙОШКАР-ОЛЫ

Косарева Любовь Вячеславовна, магистрант, направление подготовки 35.04.09 Ландшафтная архитектура, Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола
e-mail: lyubovkosareva52@mail.ru

Граница Юлия Владимировна, заведующий кафедрой садово-паркового строительства, ботаники и дендрологии, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, Поволжский государственный технологический университет, Йошкар-Ола
e-mail: granitsa-yulia@mail.ru

Аннотация. *В статье проанализированы основные точки визуального восприятия набережной при входах на нее. Цель данной работы состояла в анализе визуальных точек, поиске основных градостроительных акцентов и эстетической составляющей. Представлена характеристика 17 из 30 видовых точек набережной при входах на набережную. С помощью фотосьемки были сняты обзоры на набережную с каждого входа на нее. Благодаря чему обнаружили недостаточно живописные виды набережной, которые портят виды с разных ракурсов восприятия панорам. В результате исследования были выявлены и нанесены на план основные входы на набережную с точками обзора, найдены главные доминанты обзора на каждой точке, найдены аспекты восприятия внешнего облика набережной при визуально-ландшафтной оценке. Выявлены основные проблемы облика набережной.*

Ключевые слова: *набережная, панорамные картины, точки обзора, маршруты, входы на набережную, видовые точки.*

Для цитирования: Косарева Л. В., Граница Ю. В. Анализ панорамных картин на набережной города Йошкар-Олы // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 33–37.

ANALYSIS OF PANORAMIC PAINTINGS ON THE EMBANKMENT OF THE CITY OF YOSHKAR-OLA

Kosareva Lyubov Vyacheslavovna, postgraduate student, training program 35.04.09 Landscape architecture, Volga State Technological University, Yoshkar-Ola
e-mail: lyubovkosareva52@mail.ru

Granitsa Yulia Vladimirovna, Head of the Department of Gardening, Botany and Dendrology, PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor, Volga State Technological University, Yoshkar-Ola
e-mail: granitsa-yulia@mail.ru

Abstract. *The article analyzes the main points of visual perception of the embankment at the entrances to it. The purpose of this work was to analyze visual points and find the main urban planning accents. The characteristics of 17 out of 30 view points of the embankment at the embankment entrances are presented. With the help of photographs, views of the embankment were taken from each entrance to it. As a result, they discovered insufficiently aesthetic views of the embankment, which spoil the views from different angles of perception of panoramas. As a result of the study, the main entrances to the embankment with viewpoints were identified and plotted on the plan, the main dominants of the survey were found at each point, aspects of the perception of the external appearance of the embankment were found during visual landscape assessment. The main problems of the embankment appearance are revealed.*

Key words: *embankment, panoramic pictures, viewpoints, routes, embankment entrances, viewpoints.*

Cite as: Kosareva, L. V., Granitsa, Yu. V. (2020) [Analysis of panoramic paintings on the embankment of the city of Yoshkar-Ola]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 33–37.

Вода и водное пространство становятся формообразующим фактором городского развития. Выявление и приведение в систему характеристик визуального восприятия прибрежной территории и выделение устойчивых видовых картин – «моделей восприятия», составляет научную основу для практического решения задачи архитектурно-пространственного и композиционного формирования застройки прибрежных территорий [5].

Метод визуально-ландшафтной оценки городской среды является одним из видов градостроительных проектных работ при подготовке предпро-

ектной документации, включающий определение и значимость типов пространств и условий их восприятия с выявлением соотношений между городской застройкой и отдельными объектами [7].

Городская среда воспринимается зрителем как набор пространственных элементов. Восприятие визуального ряда происходит относительно местоположения зрителя и направления его взгляда [2].

Формирование привлекательных видовых раскрытий от точек притяжения. С помощью «художественных» средств, таких как ритм пространственных структур, пластики зеленых насаждений, пропорций, цветосветового решения закладывается эмоциональная значимость среды [1].

Панорама – это визитная карточка любого города, которая оказывает огромное влияние на его туристическую привлекательность, эстетическое восприятие, образ города в сознании горожан и, как следствие, влияет на экономическое, демографическое и социальное развитие [6].

Вид водного бассейна, к которому привязана ночная панорама, и обнаруженный характер прибрежной полосы, играют ключевую роль в формировании его уникальной световой панорамы, что является общими признаками прибрежных городов [8].

Объектом исследования в г. Йошкар-Оле стала приречная территория, включающая в себя набережные Брюгге, Старая, Амстердам, Воскресенская от Пешеходного (вантового) моста до Вознесенского моста все пространство занимает площадь 42,1 га. На данной территории протянулись 2 дорожных (Вознесенский, Центральный) и 4 пешеходных (Воскресенский, Театральный, Гоголевский, Парковый) моста. Были проведены градостроительный и ландшафтно-архитектурный анализ [3].

На ситуационной схеме видно расположение набережной с границами проектирования и видовыми точками при входе на набережную (рисунок 1).

Рисунок 1. Ситуационная схема с видовыми точками при основных входах на набережную

На сегодняшний день на набережную ведут 17 основных маршрутов: 1, 2, 6, 10, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 30. На рисунке 4 показаны наглядно створы визуальных лучей и открывающиеся с них панорамные виды. Больше всего видовых точек с далекими собственными видами на набережную Воскресенскую и Брюгге, Патриаршую площадь, Воскресенский мост и т. д.

Исходя из плана можно выделить большое количество входов, из которых просматривается длинная панорама на набережную. При движении по пешеходным маршрутам важны запоминающиеся виды. Доминанты по важнейшим точкам представлены в таблице 1. В свою очередь указана длина композиционных кадров и перечислены виды искажающие картины набережной.

Таблица 1. Характеристика видовых точек набережной при входах

№ п/п	Наименование улиц, проспектов, площадей	Название визуальных акцентов	Длина перспективной картины, м²	Недостаточно эстетичные виды Набережной
1	Царьградский проспект	Патриаршая площадь; Воскресенский мост; копия замка Нойшванштайн; Воскресенский собор; Троицкая церковь; копия замка Шереметева; Благовещенская башня	58–372	Долгострой здание на площади имени В. И. Никонова 1А
2	Царьградский проспект	Патриаршая площадь; памятник Алексею II; фонтан и часовня Петра и Февронии; Благовещенский собор; Воскресенский собор; Троицкая церковь	234–790	Долгострой здание на площади имени В. И. Никонова 1А
6	Воскресенский проспект	Патриаршая площадь; Царьградская площадь; Театральный мост и Итальянский сквер; копия замка Нойшванштайн; Благовещенский собор; копия замка Шереметева; Воскресенский собор; Троицкая церковь	156–930	Долгострой здание на площади имени В. И. Никонова 1А
10	Воскресенский проспект и Бульвар Чавайна	Театральный мост; площадь Республики Пресвятой Девы Марии, Итальянский сквер; Благовещенский собор; Благовещенская башня; копия замка Нойшванштайн; копия замка Шереметева; Воскресенский собор; Вознесенский собор	235–730	Долгострой здание на площади имени В. И. Никонова 1А; долгострой здание ул. Эшкинина 8А
14	Эшкинина	Театральный мост; Благовещенский собор; Благовещенская башня	235–900	Долгострой здание ул. Эшкинина 8А; долгострой Вознесенская 75; незаконченная реставрация дома купца Карелина (Воскресенская набережная 40)
16	Эшкинина	Гоголевский мост; Благовещенский собор; Благовещенская башня; детская поликлиника № 3	150–487	Долгострой здание ул. Эшкинина 1; долгострой здание ул. Эшкинина 8А; долгострой Вознесенская 75; некрасивый забор у трактира Российский двор ул. Гоголя 1А площадка с землей без газона
17	Ленинский проспект	Парковый мост; Ледовый дворец и Водный дворец Марий Эл; кафе Винтаж	125–219	Пустырь; заросшие бетонные откосы; не красивое здание магазина перекресток
18	Пляж от Паркового моста	Ледовый дворец и Водный дворец Марий Эл; Парковый мост; Академический русский театр драмы им. Георгия Константинова; Благовещенская башня	122–216	Пустырь; заросшие бетонные откосы; долгострой здание ул. Эшкинина 1; не красивое здание магазина перекресток; Долгострой Вознесенская 75
19	Карла Маркса	Благовещенская башня; детская поликлиника № 3; Парковый мост; кафе Винтаж	130–220	Пустырь; заросшие бетонные откосы; долгострой здание ул. Эшкинина 1; долгострой здание ул. Эшкинина 8А; Центральный мост
22	Карла Маркса	Парковый мост; кафе Винтаж; Ледовый дворец Марий Эл	160–230	Пустырь; заросшие бетонные откосы; Центральный мост
23	Гоголя	Памятник Н. В. Гоголю; площадь имени Н. В. Гоголя; Гоголевский мост; детская поликлиника № 3; Благовещенский собор; Благовещенская башня	157–800	Долгострой здание ул. Эшкинина 1; долгострой здание ул. Эшкинина 8А; некрасивый забор у трактира Российский двор ул. Гоголя 1А

Продолжение таблицы № 1

№ п/п	Наименование улиц, проспектов, площадей	Название визуальных акцентов	Длина перспективной картины, м²	Недостаточно эстетичные виды Набережной
24	Пушкина	Памятник А. С. Пушкина и Онегина; памятник Рембрандт Ван Рейн; солнечные часы; детская поликлиника № 3; фонтан; Благовещенский собор; Благовещенская башня	230–530	Долгострой Вознесенская 75; Долгострой здание ул. Эшкинина 1; долгострой здание ул. Эшкинина 8А
25	Площадь им. В.П. Никонова	Солнечные часы; памятник А. С. Пушкина и Онегина; детская поликлиника № 3	322–491	Долгострой здание ул. Эшкинина 1; долгострой здание ул. Эшкинина 8А; незаконченная реставрация дома купца Карелина (Воскресенская набережная 40); Долгострой Вознесенская 75
27	Площадь Республики Девы Марии	Театральный мост; Итальянский сквер; копия замка Нойшванштайн; копия замка Шереметева; Спасская башня	220–500	Долгострой здание ул. Эшкинина 8А ; долгострой здание на площади имени В.И. Никонова 1А;
28	Троицкий переулок	Царьградская площадь; памятник Кириллу и Мефодию; Патриаршая площадь; Спасская башня; копия замка Нойшванштайн; копия замка Шереметева; Воскресенский мост	85–493	Долгострой здание на площади имени В.И. Никонова 1А; Вознесенский мост
29	Вознесенская	Воскресенский мост; Патриаршая площадь; памятник Царь Федор Ионнович; Спасская башня; копия замка Нойшванштайн; копия замка Шереметева	180–665	Долгострой здание на площади имени В.И. Никонова 1А; Вознесенский мост
30	Царьградский проспект	Патриаршая площадь; Воскресенский мост; копия замка Нойшванштайн; Воскресенский собор; Троицкая церковь; копия замка Шереметева; Благовещенская башня	166–895	Долгострой здание на площади имени В.И. Никонова 1А

На всех точках видны бетонные откосы, и зарастание реки которые ухудшают художественный вид набережной. Из недостроенных построек, разрушающих вид променада, больше всего видно со многих входов долгострой здание на площади имени В. И. Никонова 1А и долгострой здание ул. Эшкинина 8А. В большинстве акцентов видны визуальные точки такие как: Благовещенский собор, Благовещенская башня, копия замка Нойшванштайн, копия замка Шереметева, Патриаршая площадь.

Следовательно на наш взгляд в настоящее время есть ряд проблемных моментов у Набережной: на лицо – недостроенные здания и сооружения (здание по набережной Брюгге: ул. Эшкинина 8А; ул. Эшкининиа 1; по набережной Амстердам: некрасивый забор у трактира Российский двор ул. Гоголя 1А; заборы между зданиями Вознесенская ул. 87 и Набережная Амстердам 3 и ул. Гоголя 2А; по набережной Вознесенской: Вознесенская ул. 79,75; незаконченная реставрация дома купца Карелина (Воскресенская набережная 40); здание на площади Никонова 1А). Недостаточно запланировано мероприятий по озеленению и в частности цветочному оформлению. Поэтому в нашем концепте предлагаем развивать тематику национальной составляющей для создания аутентичности пространственной среды, усиления роли зеленой среды в различных направлениях: плоскостной, объемной и глубинно-пространственной [4]. Отработать колористическую составляющую для дополнения сочности урбокартин. Распределить точки раскрытия новых функциональных возможностей территории.

Вывод: из исследования видим, что в открытом пространстве набережной выделены наиболее характерные точки обзора со входов для посетителей. Так же выделены основные доминанты обзоров на набережной, привлекающие взор посетителей. Выявили недостаточные общеэстетические элементы с каждой точки обзора набережной. Выполнена работа с перспективными видовыми точками, построенными на схеме. Необходима оптимизация урбанизированного пространства, его преобразования в пригодную для нормальной жизнедеятельности среду обитания городских жителей.

Литература

1. Дорошенко Т. С., Шадрина А. В. Архитектурно-ландшафтная реконструкция набережной в составе делового квартала «Екатеренбург-сити» // Национальная ассоциация ученных (Москва, № 4–4, 2015 г.). – Москва, 2015. – С. 165–169.
2. Колесников С. А. Композиционно – пространственная реорганизация городской среды. Метод видовых точек // Градостроительство и Архитектура. – Самара, 2017. – № 2. – С. 114–118.
3. Косарева Л. В., Граница Ю. В., Инвентаризация древесных растений в урбанизированной среде на примере набережной города Йошкар-Олы // Творчество и современность. – Новосибирск, 2019. – С. 82–86.
4. Косарева Л. В., Граница Ю. В. Особенности проектирования цветочного оформления на набережной города Йошкар-Олы // Ландшафтная архитектура и формирование комфортной городской среды: сборник трудов XVI региональной научно-практической конференции (Нижний Новгород, 18 марта 2020 г.). – Н. Новгород, 2020. – С. 199–206.
5. Рудакова О. Н. Модели визуального восприятия архитектурно-пространственных и композиционных качеств застройки прибрежных территорий // Вестник Белгородского Государственного Технологического Университета им. В. Г. Шухова – Белгород, 2016. – № 8. – С. 80–85.
6. Новые панорамы города Хабаровска / Савкова Н. В. и др. // Сборник научных статей к 60-летию Тихоокеанского государственного университета. – Хабаровск, 2018. – С. 107–112.
7. Теодоронский В. С. О методах ландшафтно-визуальной оценки открытых пространств в районах набережных Москвы-реки // Сборник трудов международной конференции. Формирование комфортной городской среды. Водные ландшафты в эпоху урбанизации (Санкт-Петербург, 07 июня 2019 г.). – Санкт-Петербург, 2019. – С. 90–92.
8. Narboni R. Lighting the Landscape. Art Design Technologies. Brikhäuser – Publishers for Architecture, 2004. – 230 p. ill.

Статья поступила в редакцию: 10.10.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

УДК 004.04;658.58

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МЕДИЦИНСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Кузнецов Олег Юрьевич, аспирант, направление подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, Оренбургский государственный университет, Оренбург
email: mr.defix@gmail.com

Научный руководитель: **Соловьев Николай Алексеевич,** доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем, Оренбургский государственный университет, Оренбург
email: solovev_na_51@mail.ru

Аннотация. *Лечебно-диагностический процесс, являющийся основным в деятельности медицинской организации, не обходится без использования высокотехнологичного медицинского оборудования. Оборудование, используемое при оказании медицинской помощи, нуждается в промежуточном обслуживании и ремонте. При наличии большого числа единиц оборудования различного назначения от руководителя требуется рассмотреть задачу организацию гарантийного и постгарантийного обслуживания и ремонта. Целью статьи является анализ текущего состояния процесса организации технического ремонта и обслуживания медицинского оборудования. В статье описываются ключевые особенности организации процесса обслуживания, а также рассматривается задача ремонта с точки зрения предприятия, осуществляющего его. Выполнено построение функциональной модели предприятия технического обслуживания, а также выполнена декомпозиция на подзадачи с их описанием. Обоснована необходимость разработки программного обеспечения, а также перечень задач для реализации.*

Ключевые слова: *высокотехнологичное медицинское оборудование, система технического обслуживания и ремонта, технология ремонта, лечебно-диагностический процесс, медицинские изделия, системный анализ.*

Для цитирования: Кузнецов О. Ю. Актуальные проблемы и пути решения организации технического обслуживания и ремонта медицинского оборудования // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 38–41.

ACTUAL PROBLEMS AND SOLUTIONS TO THE ORGANIZATION OF MAINTENANCE AND REPAIR OF MEDICAL EQUIPMENT

Kuznetsov Oleg Yurievich, postgraduate student, training program 09.06.01 Informatics and computer technology, Orenburg State University, Orenburg
email: mr.defix@gmail.com

Research advisor: **Soloviev Nikolai Alekseevich**, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Computer Engineering and Automated Systems Software, Orenburg State University, Orenburg
email: solovev_na_51@mail.ru

Abstract. *The medical and diagnostic process, which is the main one in the activities of a medical organization, is not complete without the use of high-tech medical equipment. Equipment used in medical care needs intermediate maintenance and repair. In the presence of a large number of pieces of equipment for various purposes, the manager is required to consider the problem of organizing warranty and post-warranty service and repair. The purpose of the article is to analyze the current state of the process of organizing technical repair and maintenance of medical equipment. The article describes the key features of the organization of the maintenance process, and also considers the problem of repair from the point of view of the enterprise that carries it out. A functional model of a maintenance enterprise has been built, and decomposition into subtasks with their description has been performed. The necessity of software development has been substantiated, as well as a list of tasks for implementation.*

Key words: *high-tech medical equipment, maintenance and repair system, repair technology, diagnostic and treatment process, medical devices, system analysis.*

Cite as: Kuznetsov, O. Yu. (2020) [Actual problems and solutions to the organization of maintenance and repair of medical equipment]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 38–41.

Введение

Одной из проблем, влияющих на качество медицинской помощи, является недостаточная информированность руководителей медицинских организаций о состоянии материально-технического обеспечения лечебно-диагностического процесса, в том числе состояния высокотехнологичного медицинского оборудования (ВМО) [5]. Между тем, иметь объективную информацию о состоянии ВМО, означает правильно организовать процесс оказания медицинской помощи, т. е. соблюсти все обязательные этапы медицинской технологии [4].

В ходе лечебно-диагностического процесса (ЛДП), пациент проходит различные этапы обследования, в том числе с использованием высокотехнологичного оборудования. Например, согласно стандарту оказания первичной медико-санитарной помощи при «желудочковой тахикардии» для инструментальной диагностики используются[1]:

- эхокардиограф;
- электрокардиограф;
- рентген;
- компьютерный томограф;
- аппарат для суточного мониторинга сердечного ритма.

В случае если в медицинской организации по каким-либо причинам один из перечисленных аппаратов отсутствует, то диагностическая составляющая ЛДП становится нереализуемой. Таким образом, возникает необходимость в создании системы учета медицинского оборудования, которая позволит осуществлять планирование ремонтов оборудования, а также эффективно управлять ресурсами [3].

Основная часть

Оснащенность медицинской организации ВМО сильно варьируется: от полутора-двух десятков аппаратов в центральной районной больнице, до нескольких десятков и даже сотен в областных клинических больницах и крупных медицинских центрах[2]. Помимо различия в степени оснащенности наблюдается проблема, связанная с обслуживанием и ремонтом. Причем руководители медицинских организаций (МО) предпочитают списывать оборудование вместо того, чтобы организовывать его техническое обслуживание и ремонт [1].

Проблема обеспечения работоспособности лечебно-диагностического оборудования дополняет круг задач, стоящих перед врачами различного профессионального профиля и административного уровня[3]. Существует две альтернативы по ремонту ВМО: обращаться в сервисные подразделения дилеров, авторизованных производителями или получать услуги по техническому обслуживанию и ремонтам в региональных сервисных компаниях, а возможно создавать собственные штатные сервисные группы [2].

Согласно ГОСТу Р 57501–2017 «Техническое обслуживание медицинских изделий» процесс ремонта – совокупность отдельных технологических процессов, комплекса операций, осуществляемых на предприятии по восстановлению исправности, работоспособности[4]. Производственный процесс предприятия по ремонту ВМО включает в себя не только основные технологические операции, непосредственно связанные с ремонтом, но и такие как контроль качества, транспортировку, хранение, обеспечение инфраструктуры, финансово-экономическое сопровождение, охрану окружающей среды и др. Процесс ремонта регулируется соответствующими инструкциями, нормативными актами, лицензией на ремонт, а также мерами безопасности. В процессе ремонта принимают непосредственное участие специалисты по ремонту, а также ремонтно-диагностическое оборудование. В случае замены поврежденных деталей, используются запасными части и расходные материалы.

Обобщение описанной структуры предприятия в виде структурно-функциональной модели, выполненной в нотации IDEF0 представлено на рисунке 1.

Процесс технического обслуживания и ремонта ВМО так же является комплексным процессом и состоит из следующих этапов:

- входной контроль;
- локализация неисправности;
- демонтаж элемента и его проверка;
- замена из запасных частей;
- технический контроль настройка и регулировка;
- технологическая тренировка;
- проверка на рабочем месте.

---

[1] Приказ Минздрава России от 09.11.2012 № 711н «Об утверждении стандарта первичной медико-санитарной помощи при наджелудочковой тахикардии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/902391962 (дата обращения: 20.03.2020).

[2] Структура больницы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: бахцрб.рф/о-больнице/структура-больницы (дата обращения: 20.03.2020).

[3] Приказ Министерства здравоохранения Саратовской области № 510 от 27 апреля 2011 года «О плане закупок медицинского оборудования в рамках реализации Программы модернизации здравоохранения Саратовской области на 2011–2012 гг.». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://minzdrav.saratov.gov.ru/modern_cat/cat/Plan_zakupok_oborudovaniya.doc (дата обращения: 20.03.2020).

[4] ГОСТ Р 57501-2017 «Техническое обслуживание медицинских изделий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200145749 (дата обращения: 20.03.2020).

Рисунок 1. Функциональная модель предприятия технического обслуживания и ремонта ВМО
Источник: разработано автором на основе [2].

На каждом из этапов выполняется определённый набор работ. На этапе входного контроля, выполняется осмотр предоставленного на ремонт оборудования, его первичная проверка на соответствие указанным недостаткам. Далее в случае подтверждения указанной неисправности, происходит поиск причины, вызвавшей неисправность, чаще всего она кроется в неисправности одного из элементов системы. После успешного демонтажа и проверки этого элемента, он заменяется вместе с настройкой оборудования, в противном случае выполняем поиск далее. После успешной настройки оборудования наступает этап тестовой работы оборудования в рабочем режиме, если тест пройден, выполняется возврат и установка исправного оборудования на рабочее место [6, 7].

На рисунке 2 представлена декомпозиция функциональной модели предприятия технического обслуживания и ремонта ВМО.

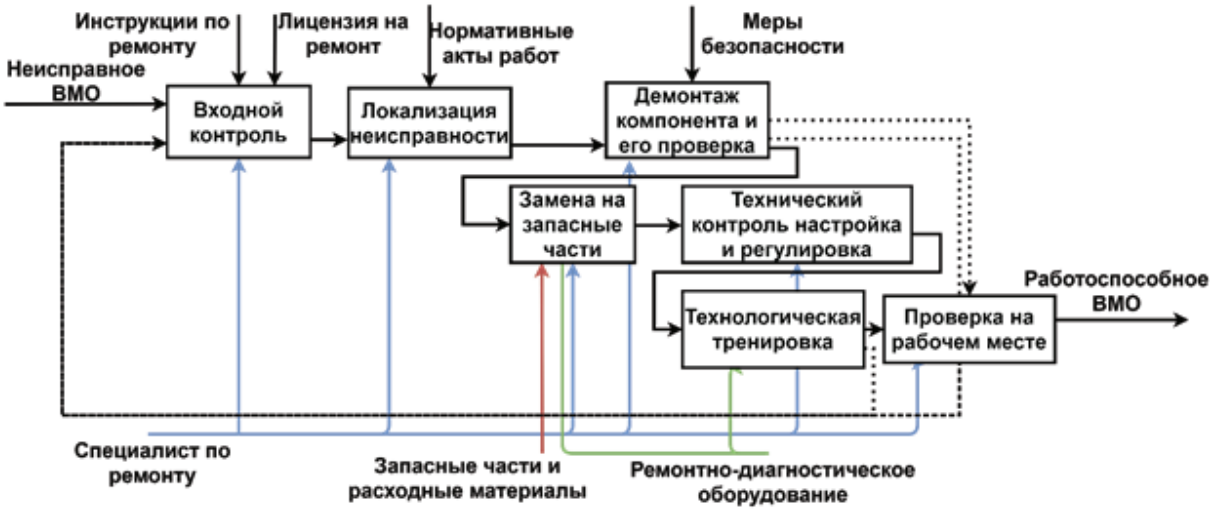


Рисунок 2. Декомпозиция функциональной модели предприятия технического обслуживания и ремонта ВМО
Источник: разработано автором на основе [2].

Обсуждение

Представленные модели детально описывают различные этапы ремонта ВМО и характеризуют его, как сложную систему, в которой принимают участие люди, оборудования, транспорт, финансовые средства. В роли обобщенного критерия эффективности процесса ремонта медицинского оборудования, может выступать качество оказанных медицинских услуг. А в случае локальной системы оценки, в качестве критерия может выступать доля работоспособного оборудования участвующего в медицинской технологии, как например, при диагностировании желудочковой тахикардии.

Таким образом, проанализировав структуру ВМО в медицинской организации, можно подвести следующие итоги. Медицинское оборудование используется при лечении всех нозологий на различных этапах, начиная с посещения пациентом медицинской организации и заканчивая полным излечением от болезни. В качестве примера было рассмотрено оборудование, используемое при лечении и диагностике желудочковой тахикардии, но помимо него в медицинской организации существует большое количество оборудования, которое так же необходимо восстанавливать в случае утраты его работоспособности. А в случае долговременного восстановления медицинского оборудования падает качество медицинской помощи, поскольку основным показателем является время.

Выводы

Проведенный анализ показывает актуальность и практическую значимость решения проблем организации обслуживания и ремонта ВМО. Кроме того, необходимо структурировать процесс ремонта по уровню сложности, доверяя мелкий ремонт инженерно-технической службе медицинской организации, а более сложный – специализированному предприятию. Решение данных задач требует разработки соответствующего математического и программного обеспечения и создания автоматизированной системы управления предприятием ТО и ремонта медицинского оборудования.

Литература

1. Астапенко Е. М., Герцик Ю. Г. Обращение медицинских изделий в лечебно-профилактических учреждениях: актуальные вопросы // Управление качеством в медицинской организации. – 2014. – №. 3. – С. 21–27.
2. Организационно-технические аспекты технологии технического обслуживания и ремонта медицинского оборудования / Горбачев Д. В. и др. // Менеджер здравоохранения. – 2014. – № 12. – С. 25–29.
3. Комплексный подход к модернизации муниципального здравоохранения / Квасов С. Е. и др. // Главврач. – 2011. – № 5. – С. 41–45.
4. Книжников В. Н. Актуальные вопросы технического обслуживания медицинской техники // Медицинские изделия для здравоохранения России: материалы второго Всероссийского форума. – 2003. – № 1. – С. 30–32.
5. Орлов А. Е. Современные проблемы качества медицинской помощи // Вестник новых медицинских технологий. – 2015. – № 1. – С. 4–1.
6. Фоломеев Н. В. Медицинская помощь и ее техническое обеспечение // Менеджер здравоохранения. – 2007. – № 2. – С. 35–39.
7. Шулаев А. В., Мазитов М. Р., Гатауллин М. Р. Клинико-экономическая эффективность использования медицинского оборудования в муниципальных учреждениях здравоохранения мегаполиса // Саратовский научно-медицинский журнал. – 2011. – № 4. – С. 779–783.

Статья поступила в редакцию: 27.04.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 624.154.9

ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ФИБРОБЕТОНА В ОГОЛОВКАХ ЗАБИВНЫХ СВАЙ

Разинкова Валерия Петровна, магистрант, направление подготовки 08.04.01 Строительство, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: razinkova_lera@inbox.ru

Белова Татьяна Константиновна, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры технологии строительного производства, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: belova_tatyana_90@mail.ru

Аннотация. *В статье освещается опыт эффективного повышения ударостойкости забивных свай с помощью применения дисперсного армирования. Обозначены достоинства забивных свай и основные причины их повреждений. Приведены данные, доказывающие, что введение фибры в состав бетонной смеси значительно повышает ударопрочность затвердевшего фибробетона, сопротивление термическому воздействию, пределы прочности на растяжение с изгибом и сжатие, износостойкость и другие характеристики. Приведены сравнительные данные свойств неармированного и дисперсно-армированного бетонов. Освещается опыт испытаний, проведенных с образцами из сталефибробетона, позволивший установить оптимальные параметры голов сваи, размер фибр и процент армирования конструкции. Представлены конструктивные особенности забивных свай с применением сталефибробетона. Различные варианты забивных свай учитывают способ формования сталефибробетонной смеси, который зависит от требуемых конструктивных и технологических характеристик затвердевшего сталефибробетона. Обозначены перспективы дальнейших исследований.*

Ключевые слова: *свайный фундамент, сталефибробетон, забивные сваи, ударостойкость, дисперсное армирование, стальные волокна.*

Для цитирования: Разинкова В. П., Белова Т. К. Опыт и перспективы применения фибробетона в оголовках забивных свай // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 42–46.

EXPERIENCE AND PROSPECTS OF FIBRE REINFORCED CONCRETE APPLICATION IN CLOGGED PILES

Razinkova Valeria Petrovna, postgraduate student, training program 08.04.01 Construction, Orenburg state University, Orenburg
e-mail: razinkova_lera@inbox.ru

Belova Tatiana Konstantinovna, PhD in Technical Sciences, senior lecturer, Department of construction production technology, Orenburg state University, Orenburg
e-mail: belova_tatyana_90@mail.ru

Abstract. *The article covers the experience of effective improvement of impact resistance of clogged piles by application of disperse reinforcement. The quality of clogged piles and the main causes of their damage are indicated. There are given data proving that introduction of fibre into concrete mixture composition significantly increases impact resistance of hardened fibrobeton, resistance to thermal impact, tensile strength with bending and compression, due to nasal resistance and other characteristics. Comparative data of properties of non-reinforced and fibre reinforced concrete are given. The experience of tests carried out with samples from steel fibre-robetone is highlighted, which allowed to establish optimal parameters of pile heads, size of fibre and percentage of reinforcement of the structure. The design features of scoring piles with the use of steel fibre concrete are presented. Various versions of driven piles take into account the method of forming a steel-fiber concrete mixture, which depends on the required structural and technological characteristics of the solidified steel-fiber concrete. Prospects for further research are outlined.*

Key words: *pile foundation, steel fiber concrete, clogged piles, impact resistance, fibre reinforcement, steel fibres.*

Cite as: Razinkova, V. P., Belova, T. K. (2020) [Experience and prospects of fibre reinforced concrete application in clogged piles]. *Shag v nauku* [Step into scence]. Vol. 4, pp. 42–46.

В настоящее время важнейшими тенденциями современного строительства зданий и сооружений в больших городах является увеличение подземной части здания. Подобные тенденции требуют возведения более жестких и прочных фундаментов, способные выдерживать различные нагрузки от вышестоящих конструкций и передавать их в ненадежные слои грунта. Более широкое и эффективное применение в новом строительстве многоэтажных зданий следует считать свайные фундаменты. Они обладают множественными неоспоримыми преимуществами, не последние из которых – безопасность, долговечность, жесткость, прочность и небольшая материалоемкость. Тем не менее, использование забивных железобетонных свай в фундаменты многоэтажных зданий не всегда можно гарантировать их забивку без повреждения.

Благодаря дисперсному армированию была решена актуальная проблема для строительной сферы – это улучшение качества забивных железобетонных свай, которая связана с сохранностью ствола сваи, наконечника и ее головы при забивании в твердый грунт.

Использование свайных фундаментов вместо отдельных ленточных фундаментов на естественном основании в промышленном и гражданском строительстве позволяет в 3–4 раза снизить стоимость трудозатрат и значительно уменьшить расход железобетона при возведении фундаментов зданий и сооружений [4].

Однако, несмотря на перечисленные преимущества забивных свай, не всегда можно гарантировать бездефектную забивку сваи. Возможны следующие основные причины повреждений:

1. Геологические и инженерно-технические – неточные данные при проведении инженерно-геологических изысканий, наличие мерзлых грунтов, пучение грунта и т. д.;
2. Технологические – низкое качество изготовления конструкции (брак), неправильное армирование, а также повреждения вовремя транспортировки и хранения свай;
3. Производственные – отсутствие системы контроля отклонения сваи во время забивки, плохое состояние прокладок наголовника, неправильный выбор молота.

Имеющийся опыт в строительстве показывает, что при погружении забивных свай в тяжелые и средние грунты не достигают проектных отметок порядка 20% из них, а более чем 80% свай приходится срезать стволы либо производить забивку сваи-дублера [7].

В настоящее время существует несколько способов улучшить ударостойкость бетона. Одним из способов является повышение бетонного сопротивления свай до уровня сжатого бетона класса B40-B80, что практикуется во многих странах. Увеличение класса бетона можно добиться за счет использованием высокомарочных цементов, фракционированных заполнителей, суперпластификаторов в составе бетонной смеси [4].

Другой способ улучшения различных свойств бетона является армирование его свободно ориентированными волокнами (фиброй). Согласно литературным данным, введение армирующих волокон в состав бетонной смеси способствует повышению его ударостойкости, прочности на сжатие и растяжение, износостойкости и т. д. [1–5].

На основании литературного обзора представлено сравнение свойств неармированного бетона и фибробетонов (таблица 1) [6].

Таблица 1. Сопоставление свойств бетона, армированного различными фибрами, со свойствами неармированного бетона

Свойство	Увеличение по сравнению с обычным бетоном, %
1	2
Прочность при изгибе в момент появления первой трещины	150
Предельная прочность: на растяжение при изгибе	200
на сжатие	125
на срез	175
Предел усталости при изгибе	225
Сопротивление удару	325
Истираемость	200
Сопротивление выкашиванию при термическом воздействии	300
Долговечность при испытаниях на замораживание-оттаивание	200

Введение этих волокон в бетон влияет не только лишь на уровень однородности армирования, но и на необходимую устойчивость бетона к ударам.

В настоящее время применяют три основных армирующих волокнистых материала: фибры в виде коротких металлических отрезков, стеклянные волокна и волокна полипропилена.

При проведении анализа литературных данных можно сделать вывод, что стальная фибра получила широкое применение и показала высокий результат в эффективности железобетонных конструкций.

Отметим, что значительное воздействие на ударостойкость фибробетона оказывает распределение фибры по всей высоте элемента и высота образца. Поэтому в литературных данных представлены результаты экспериментальных и теоретических исследований образцов на определение ударной прочности бетона (рисунок 1) [4]. Измеренные остаточные поперечные деформации позволили вывести характерные эпюры распределения накопляемых повреждений по высоте образца.

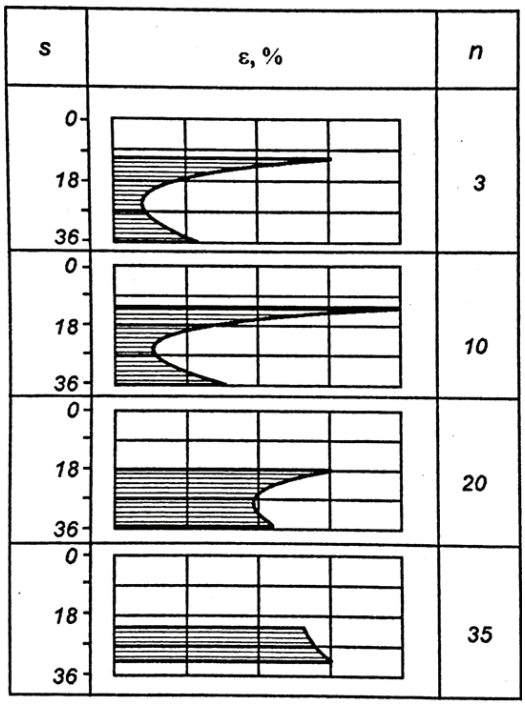


Рисунок 1. Эпюры изменения необратимых поперечных деформаций

На рисунке показано, что после трех ударов на эпюре появляется седло с уменьшением деформации по направлению к центру образца. По мере увеличения количества ударов наблюдается рост деформаций в центральной части образца, что свидетельствует о процессе разрушения по всей высоте опытного экземпляра. На всех этапах испытаний зона минимальной деформации устанавливалась на расстоянии от верха образца, которое составляло примерно полтора размера его поперечного сечения. Разрушение происходило в зоне ударных нагрузок, то есть на торцах образца. Для образцов меньшей высоты характер разрушений соответствовал образованию трещин, направление которых было параллельно нагрузке, а ширина раскрытия составила 1–2 мм. Можно сделать вывод, что наилучшая высота головы забивной железобетонной сваи квадратного сечения с дисперсным армированием составляет 1,5 размера этого сечения [6].

Наилучшее расположение фибр по высоте будет таким, что количество стальных волокон будет постепенно уменьшаться от верхней части головы, которая испытывает сильные удары от дизель-молота, до нижней части, сопрягаемой со стволом сваи, где количество фибр, как и в стволе, будет, равняется 0.

Испытания подтвердили, что эффективность использования стальных волокон в различных строительных конструкциях, в частности, в забивных железобетонных сваях позволила установить оптимальные размеры голов сваи, длину фибр и процент армирования для ударопрочности фундамента. На основе экспериментальных данных, были разработаны две группы свайных конструкций институтами Фундаментпроект, ЦНИИ-Промзданий, НИИЖБ, ЛенЗНИИЭП.

В первую (I) группу входят сваи длинной от 6 до 16 м, ствол которых целиком выполнен из железобетона со стандартным армированием, а голова и наконечник – из сталефибробетона. Подобные сваи рекомендуется для использования при строительстве зданий и сооружений (рисунок 2) [6].

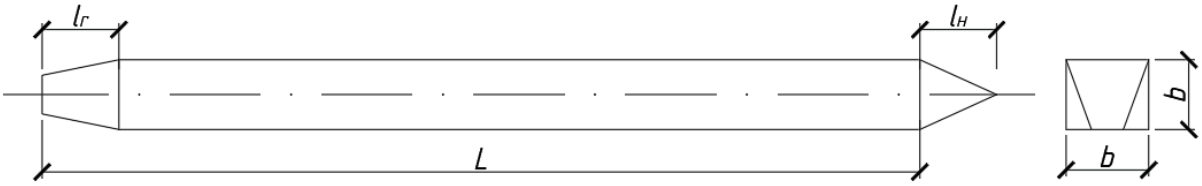


Рисунок 2. Сталефибробетонные сваи первой группы

Во вторую (II) группу входят сваи составные с типовым железобетонным стволом, а из сталефибробетона выполняются голова, наконечник и элементы сварного стыка. Кроме того, изготавливаются цельные сваи с предварительно напряженным железобетонным стволом, соединенным со сталефибробетонными головой и наконечником специальной конструкцией. В эту же группу входят сборно-составные сваи, изготовленные целиком из сталефибробетона, состоящие из элементов швеллерного сечения и собираемые из разновысоких звеньев (рисунок 3) [6].

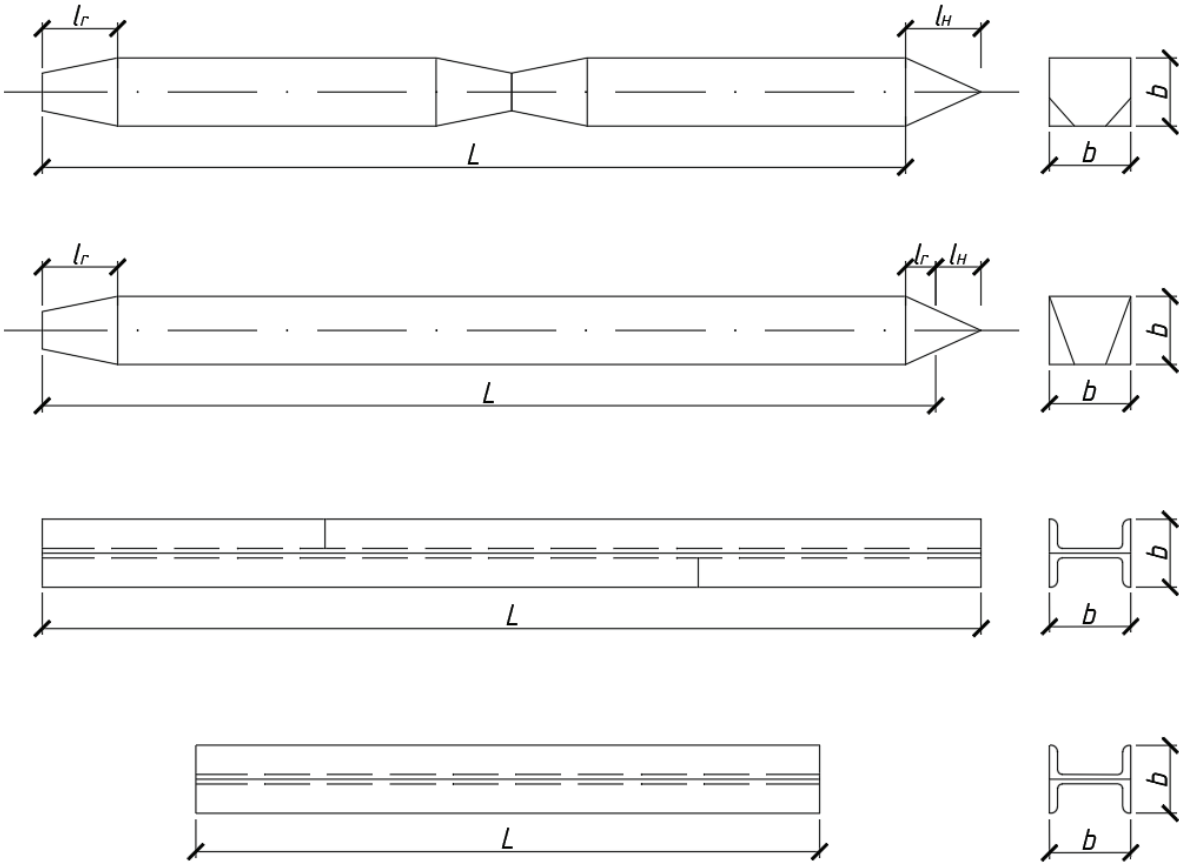


Рисунок 3. Сталефибробетонные сваи второй группы

В настоящее время разработаны технологии и оборудование, позволяющие в заводских условиях сравнительно простыми методами изготавливать и регулировать прочность и ударостойкость свай.

Можно сделать вывод, что применение стальной фибры в качестве арматуры положительно влияет на свойства забивных железобетонных свай. В частности, сталефибробетонная свая деформируется, но не разрушается и это ей позволяет погружаться до проектной отметки без серьезного разрушения. Исследования в этом направлении важны и перспективны, в том числе при проектировании фундаментов для многоэтажных зданий.

Литература

1. Баженов Ю. М. Технология бетона. – М.: издательство АСВ, 2002. – 500 с.
2. Белова Т. К. Исследование влияния дисперсного армирования модифицированным базальтовым

микроволокном на прочностные свойства цементного раствора // Инженерный вестник Дона. – 2015. – № 2. – С. 212–231.

3. Вахмистров А. И. Эффективность применения фибробетона в конструкциях при динамических воздействиях // Вестник гражданских инженеров. – 2006. – № 4. – С. 130–134.

4. Давлетшин М. Б. Модифицированные бетоны повышенной ударной выносливости: дис.…канд. техн. наук: 05.23.05. – Уфа, 2002. – 149 с.

5. Парфенов А. В. Ударная выносливость бетонов на основе стальной и синтетической фибры: дис.…канд. техн. наук: 05.23.05. – Уфа, 2004. – 188 с.

6. Рабинович Ф. Н. Композиты на основе дисперсно армированных бетонов. Вопросы теории и проектирования, технология, конструкции. – М.: издательство АСВ, 2004. – 560 с.

7. Стерин В. С. Промышленная технология дисперсно-армированных железобетонных конструкций: дис.…канд. техн. наук: 05.23.05. – Санкт-Петербург, 2002. – 160 с.

Статья поступила в редакцию: 03.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 621.316

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОСВЕЩЕНИЕМ ПАРКОВОЙ ЗОНЫ

Сабитов Руслан Маратович, магистрант, направление подготовки 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: sabitovrm96@gmail.com

Научный руководитель: **Семенова Наталья Геннадьевна,** доктор педагогических наук, кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры автоматизированного электропривода, электромеханики и электротехники, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: ng_sem@mail.ru

Аннотация. *В соответствии с федеральным законом № 261-ФЗ энергосбережение является одним из приоритетных вопросов развития электроэнергетики России, в связи с чем, разработка энергоэффективной системы управления наружным освещением парковой зоны представляет собой актуальную и значимую задачу. Целью исследования является создание энергоэффективной системы управления наружным освещением парковой зоны с использованием алгоритма управления, основанного на теории нечёткого вывода. В исследование представлен адаптированный нами алгоритм управления освещением парковой зоны, основанный на классическом алгоритме Mamdani. Разработанный алгоритм повышает энергоэффективность системы в сравнение с традиционными системами управления (по заданному графику).*

Ключевые слова: *Наружное освещение, парковая зона, энергосбережение, управление освещением, интеллектуальное управление, алгоритмы нечеткого вывода, алгоритм Mamdani.*

Для цитирования*:* Сабитов Р. М. Энергоэффективная система управления освещением парковой зоны // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 47–52.

ENERGY-EFFICIENT SYSTEM FOR CONTROLLING THE LIGHTING OF THE PARK ZONE

Sabitov Ruslan Maratovich, postgraduate student, training program 13.04.02 Power industry and Electrical Engineering, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: sabitovrm96@gmail.com

Research advisor: **Semenova Natalia Gennadievna,** Doctor of Pedagogical Sciences, PhD in Technical Sciences, Associate professor, Professor of the Department of Automated Electric Drive, Electromechanics and Electrical Engineering Orenburg State University, Orenburg
e-mail: ng_sem@mail.ru

Abstract. *In accordance with Federal Law No. 261-FZ, energy conservation is one of the priority issues in the development of the electric power industry in Russia, in this connection, the development of an energy efficient control system for outdoor lighting in a park area is an urgent and significant task. The aim of the study is to create an energy efficient control system for outdoor lighting in a park area using a control algorithm based on the theory of fuzzy inference. The study presents an algorithm for controlling the lighting of a park zone, adapted by us, based on the classic Mamdani algorithm. The developed algorithm increases the energy efficiency of the system in comparison with traditional control systems (according to a given schedule).*

Key words: *outdoor lighting, park area, energy saving, lighting control, intelligent control, fuzzy inference algorithms, Mamdani algorithm.*

Cite as: Sabitov, R. M. (2020) [Energy-efficient system for controlling the lighting of the park zone]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 47–52.

Современные сети наружного освещения представляют собой достаточно энергоемкие объекты [2, 8]. В связи с требованиями федерального закона[1] вопросы энергосбережения и повышения энергетической эффективности представляют собой приоритетные направления развития электроэнергетики России, в связи с этим, развитие энергоэффективных систем управления наружным освещением парковой

[1] Федеральный закон № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», от 23.11.2009., [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://base.garant.ru/12171109/ (дата обращения: 21.04.2020).

зоны представляет собой актуальную и значимую задачу. Под энергоэффективной системой управления понимаем такую систему, которая обеспечивает нормативный уровень освещенности пешеходных дорожек парковой зоны при наименьшем потреблении электрической энергии светильниками [1].

На основе анализа научной технической литературы в области управления системами наружного освещения был сделан вывод о том, что наиболее предпочтительными являются алгоритмы управления, функционирующими с использованием методов искусственного интеллекта. В связи с этим, целью исследования является разработка энергоэффективной СУНО парковой зоны посредством алгоритма управления на основе теории нечёткого вывода. Нечеткий вывод представляет собой процесс формирования нечётких заключений об управляемом объекте, основанный на нечётких условиях и предпосылках, которые включают в себя информацию о состоянии объектов [3].

На сегодняшний день широко распространённым алгоритмом нечёткого вывода является алгоритм Mamdani. Алгоритм представлен в 1975 году английским математиком Е. Мамдани, как средство управления паровыми двигателями [5]. Данный алгоритм включает в себя несколько последовательно следующих друг за другом этапов, представленных на рисунке 1 [6]. При этом входные значения последующего этапа являются выходными значениями предыдущего.

Рисунок 1. Этапы алгоритма Mamdani

Согласно СНиП 23-05-95[2], СП 52.13330.2011[3] СУНО должна обеспечивать на площадках парковой зоны уровень освещённости равный или больший уровню нормативный освещенности. Для того, чтобы СУНО парковой зоны была энергоэффективной необходимо выполнение следующих условий:

– значение искусственной освещенности (освещенность светильниками) пешеходных дорожек парковой зоны должно зависеть от значения текущей естественной освещенности;

– при отсутствии посетителей в парковой зоне, допустимо поддержание на площадках минимального уровня освещения, регламентируемого СНиП.

В соответствии с вышесказанным, в качестве входных значений алгоритма СУНО парковой зоны, авторами предложено использовать значения естественной освещенности и данные по присутствию (перемещению) посетителей парка, снимаемых с датчиков освещенности и движения, соответственно.

Входные переменные в алгоритме нечеткого вывода представлены в виде следующих терм-множеств:

– «Уровень естественной освещённости»: F = {высокий; средний; низкий};

– «Наличие посетителей»: N = {датчики движения неактивны; датчики движения активны}.

В качестве входных переменных приняты нечёткие множества M_1 и M_2, определяемые следующим образом:

$$M_1 = \{F, \mu_{M1}(F); F \in X_1\};$$

$$M_2 = \{N, \mu_{M2}(N); N \in X_2\}, \qquad (1)$$

где

F – терм-множество «Уровень естественной освещённости»;

$\mu_{M1}(F)$ – функция принадлежности терм-множества F к нечёткому множеству M_1;

X_1 – множественные значения терм-множества «Уровень естественной освещённости»;

N – терм-множество «Наличие посетителей»;

$\mu_{M2}(N)$ – функция принадлежности терм-множества T к нечёткому множеству M_2;

X_2 – множественные значения терм-множества «Наличие посетителей».

Выходной переменной алгоритма СУНО является минимальная мощность потребления электрической энергии светильниками, представленная в виде терм-множества:

– «Минимальная мощность питающей системы»: S = {высокая; средняя; низкая}.

[2] СНиП 23-05-95 «Естественное и искусственное освещение», [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/871001026.html (дата обращения: 30.04.2020).

[3] СП 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение», [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/1200084092 (дата обращения: 30.04.2020).

Выходным нечетким множеством M_3 является:

$$M_3 = \{S, \mu_{M3}(S); S \in X_3\}, \qquad (2)$$

где

S – терм-множество «Минимальная мощность питающей системы»;

$\mu M_3(S)$ – функция принадлежности терм-множества S к нечёткому множеству M_3;

X_3 – множественные значения переменной «Минимальная мощность питающей системы».

Фаззификация входных и выходной переменных осуществлена с помощью функций принадлежности нечетких множеств вида Гаусса, Z-линейной и сигмоидной, рисунок 2. Каждая переменная терм – множеств задаётся своим диапазоном значений.

Выбор минимальной мощности питающей сети осветительных установок осуществлялся путем объединения двух нечетких множеств:

$$\mu(y) = \max\{\mu_1(x_1), \mu_2(x_2)\}. \qquad (3)$$

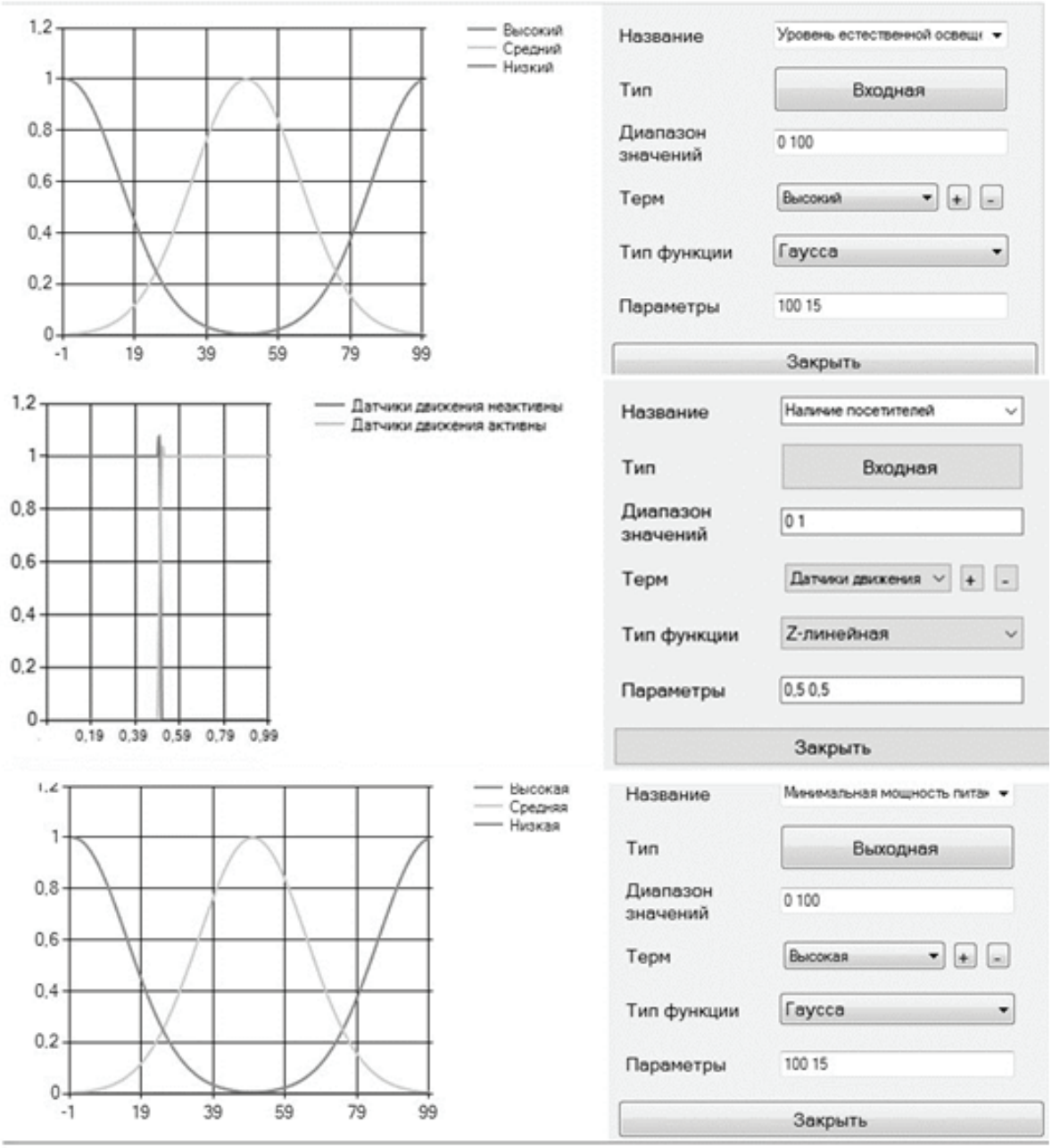


Рисунок 2. Функции принадлежности входных и выходной переменных

Для заданных входных и выходной переменных нами было сформирована база лингвистических правил, основные из которых представлены ниже:

1. ЕСЛИ Уровень естественной освещённости ЕСТЬ Высокий И Наличие посетителей ЕСТЬ Датчики движения неактивны ТОГДА Минимальная мощность питающей сети осветительных установок ЕСТЬ Низкая.

2. ЕСЛИ Уровень естественной освещённости ЕСТЬ Низкий И Наличие посетителей ЕСТЬ Датчики движения активны ТОГДА Минимальная мощность питающей сети осветительных установок ЕСТЬ Высокая.

3. ЕСЛИ Уровень естественной освещённости ЕСТЬ Средний И Наличие посетителей ЕСТЬ Датчики движения активны ТОГДА Минимальная мощность питающей сети осветительных установок ЕСТЬ Средняя.

Программная реализация алгоритма нечеткого вывода осуществлена на основе программного средства[4] для нечеткого моделирования экспертных и/или управляющих систем [7].

Алгоритм позволяет, при разных комбинациях входных значений, определять наименьшую мощность питающей сети осветительных установок. Доминантной входной переменной является наличие посетителей, в случае отсутствия посетителей мощность питающей сети принимает значение необходимое для создания минимально допустимой освещенности площадок парковой зоны согласно СНиП 23-05-95, СП 52.13330.2011. При наличии посетителей значение мощности питающей сети зависит от корректирующей входной переменной – уровня естественной освещённости. В связи с чем апробация разработанного алгоритма СУНО парковой зоны была произведена для ситуаций наличия и отсутствия посетителей, для которых функция принадлежности принимает значения 1 или 0, соответственно. Для обозначенных ситуаций входное значение «Уровень естественной освещенности» было принято равным $80*10^2$ Лк (освещенность в солнечный день). Результаты апробации адаптированного алгоритма Mamdani для ситуаций наличия и отсутствия посетителей представлены на рисунках 3, 4, соответственно. Как видно из представленных графиков при наличии посетителей в парке потребление электрической энергии светильниками должно составлять 65,71% от номинального потребления, а при отсутствии посетителей – 13,39% от номинального потребления.

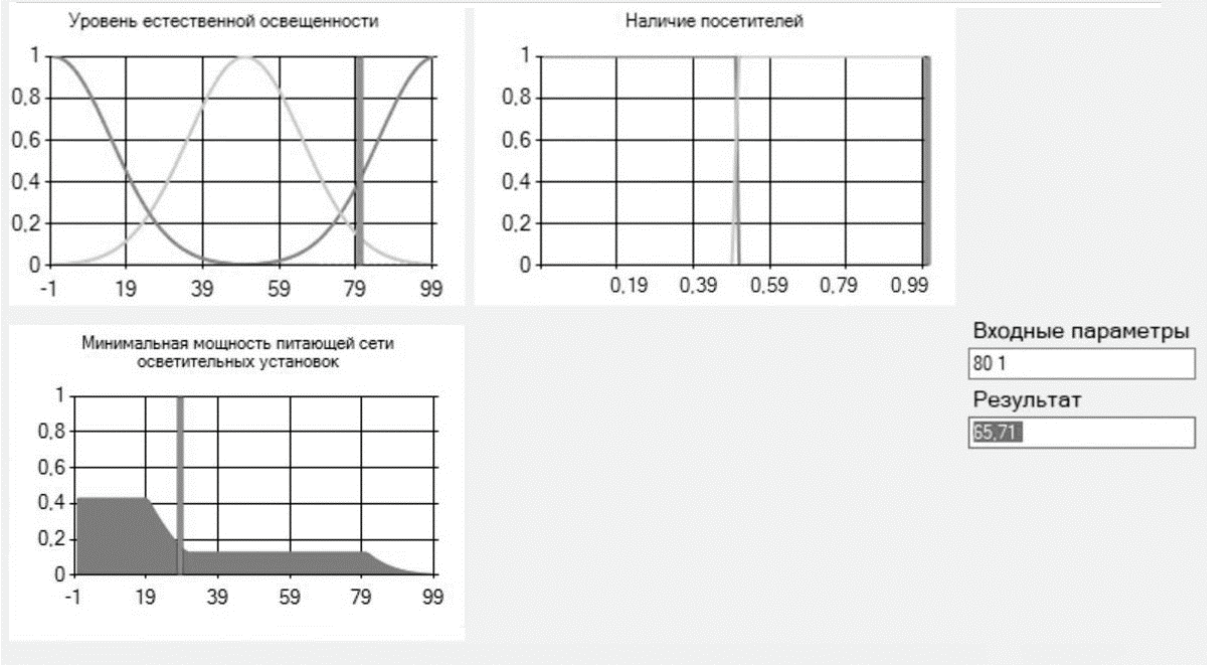


Рисунок 3. Скриншот окна программы с результатом для ситуации наличия посетителей

[4] Семенов, А. М. Программное средство для нечеткого моделирования экспертных и/или управляющих систем [Электронный ресурс]: прикладная программа / А. М. Семенов, Р. Р. Мулюков. – Зарегистрировано в УФЭР ОГУ, № 955 от 10.04.2014. – Оренбург: ОГУ, 2014. – Режим доступа: http://ufer.osu.ru/index.php?option= com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&uf er_id=955. (дата обращения: 13.07.2020).

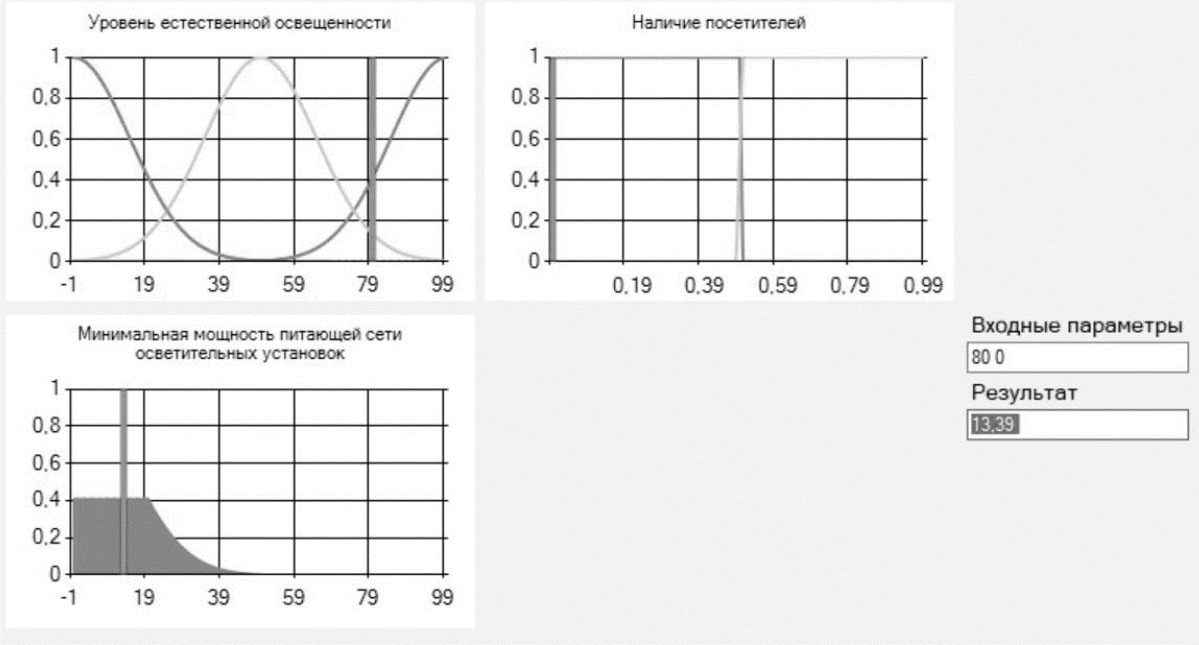


Рисунок 4. Скриншот окна программы с результатом для ситуации отсутствия посетителей

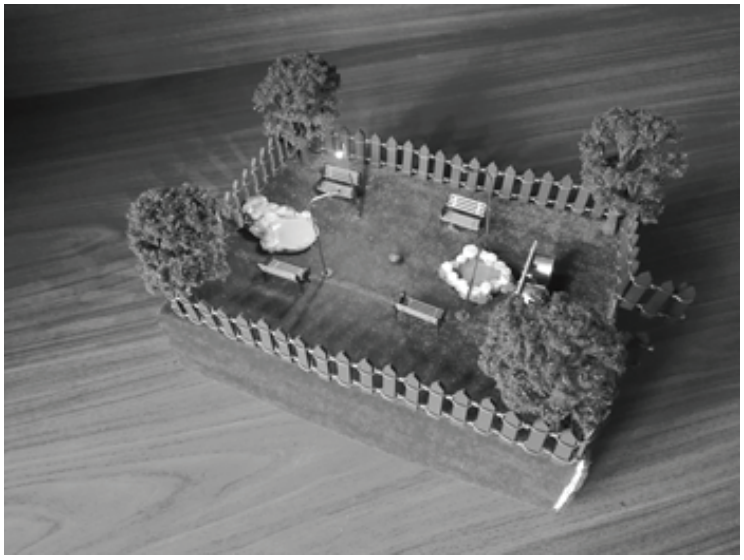


Рисунок 5. Макет парковой зоны

Экспериментальное тестирование системы управления электроснабжением светильников наружного освещения было осуществленно на разработанном макете парковой зоны, представленном на рисунке 5. Основной элементной базой макета являются: микроконтроллер Arduino Uno, ультразвуковой датчик HC-SR04, модульный датчик света LM393, светодиодные светильники.

В роли управляющего устройства выбран микроконтроллер Arduino Uno. Микроконтроллер имеет невысокую стоимость, небольшие размеры платы, гибкие возможности программирования, а также обладает совместимостью с большим количеством датчиков и устройств [4]. В качестве датчика движения выбран ультразвуковой датчик – HC-SR04, так как он обладает малой потребляемой мощностью и диапазоном измерения от 2 до 400 см. Для определения уровня естественной освещённости, выбран модульный датчик света LM393. Датчик способен определять освещенность в диапазоне от 1 до 70000 люксов. В качестве источников света используются светодиодные светильники. Световой поток одного светодиода составляет 6,5–7,5 лм, напряжение питания изменяется в диапазоне 2,8–3,4 В.

В ходе эксперимента были принято допущение о том, что парковая зона включает в себя одну зону с постоянным наличием посетителей. Апробация в течении суток разработанной СУНО на создан-

ном макете показала, что она позволяет уменьшить энергопотребление на величину до 20,33 % по сравнению с работой системы наружного освещения, работающей по заранее заданному графику «включено», «выключено».

Выводы

1. Адаптирован алгоритм управления наружного освещения парковой зоны на основе классического алгоритма Mamdani. Разработаны: терм-множества входных и выходной переменных, для каждой из которых выбраны функции принадлежности; база лингвистических правил.
2. Адекватность алгоритма СУНО на основе нечеткого вывода Mamdani подтверждена тестированием программы и полученным результатом.
3. Апробация разработанной СУНО парковой зоны показала её энергоэффективность по сравнению с традиционными системами управления (по заданному графику). Снижение энергопотребления светильниками составило 20,33%

Литература

1. Валиуллин К. Р. Анализ способов управления уличным освещением по различным критериям [Электронный ресурс] // Электроэнергетика глазами молодежи : науч. тр. V междунар. науч.-техн. конф., (Томск, 10–14 нояб., 2014 г.). / – Томск, 2014. – С. 275–279.
2. Валиуллин К. Р., Семенова Н. Г. Анализ существующих систем управления уличным освещением. Энергетика, электромеханика и энергоэффективные технологии глазами молодежи: сборник трудов Российской молодежной научной конференции. В 2 т. // Томский политехнический университет. – Томск, 2013. Т. 2.– С. 64–69.
3. Крюков О. В., Применение теории нечётких множеств при прогнозировании и обработке данных // Вопросы электромеханики. Труды «ВНИИЭМ». – 2016. – № 2. – С. 18–26.
4. Петин В. А. Проекты с использованием контроллера Arduino. // Журнал изд. «БХВ-Петербург» – 2014. – № 11. – С. 251–255.
5. Рассел С., Норвиг П. Искусственный интеллект: современный подход (AIMA) = Artificial Intelligence: A Modern Approach (AIMA) // Современный подход изд. «Вильямс». – 2007. – № 2. – С. 142–146.
6. Рутковская Д., Пилиньский М., Рутковский Л. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: сборник статей. – 2008. – № 3. – С. 235–238.
7. Штовба С. Д. Проектирование нечетких систем средствами MATLAB: сборник статей. – 2007. – № 2 – С. 117–124.
8. Сапронов А. А., Никуличев А. Ю. Энергоэффективная система управления муниципальным освещением, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.energosovet.ru/stat573.html (дата обращения: 4.07.2020).

Статья поступила в редакцию: 14.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 621.3-1/-8

ПЕРЕНОС ПАРАЗИТНОГО СПЕКТРА ТОКА РЕКУПЕРАЦИИ В ОБЛАСТЬ ВЫСШИХ ЧАСТОТ ПРИ ПРИНУДИТЕЛЬНОМ РАЗРЯДЕ В СЕТЬ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Шатилов Дмитрий Андреевич, магистрант, направление подготовки 11.04.04 Электроника и наноэлектроника, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: dmitriyshatilov97@gmail.com

Научный руководитель: **Фролов Сергей Сергеевич**, кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной электроники и информационно-измерительной техники, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: frolovsergey7@mail.ru

Аннотация. *Для современных удалённых и замкнутых систем питания высокого напряжения актуальна проблема принудительного разряда аккумуляторных батарей (АКБ) через активный выпрямитель (АВ) в сеть. При принудительном разряде применяются различные методики, которые могут отличаться как значениями тока разряда, так и законом его изменения. Целью данной работы является вывод закона ШИМ для управления АВ универсальной системы принудительного разряда АКБ в сеть, позволяющей получить возвратный в сеть ток с минимальными отклонениями от синусоидальности. В работе представлены результаты работы по получению указанного закона, позволяющего управлять степенью искажения формы синусоидальности (СИФС) при изменении параметров АКБ, тока разряда и напряжения сети. Для графоаналитической оценки степени искажения получены выражения дискретного спектра возвратного сетевого тока. Полученные результаты востребованы при проектировании узла принудительного разряда в сеть и разработке алгоритма управления АВ микроконтроллером широтно-импульсного регулятора.*

Ключевые слова: *принудительный разряд аккумуляторов, степень искажения синусоидальности, ток рекуперации, активный выпрямитель.*

Для цитирования: Шатилов Д. А. Перенос паразитного спектра тока рекуперации в область высших частот при принудительном разряде в сеть аккумуляторных батарей высокого напряжения // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 53–57.

TRANSFERRING THE PARASITIC SPECTRUM OF THE REGENERATION CURRENT TO THE REGION OF HIGHER FREQUENCIES DURING A FORCED DISCHARGE INTO THE NETWORK OF HIGH-VOLTAGE STORAGE BATTERIES

Shatilov Dmitry Andreevich, postgradaute student, training program 11.04.04 Electronics and nanoelectronics, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: dmitriyshatilov97@gmail.com

Research advisor: **Frolov Sergey Sergeevich,** PhD in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Industrial Electronics and Information-Measuring Technology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: frolovsergey7@mail.ru

Abstract. *For modern remote and closed high voltage power systems, the problem of forced discharge of accumulator batteries (AB) through an active rectifier (AV) into the network is urgent. Various techniques, which can differ in both the discharge current values and the law of its change, are used at forced discharge. The purpose of this work is to derive the PWM law for controlling the AV of a universal system of forced battery discharge into the network, which allows to obtain a return current to the network with minimal deviations from sinusoidality. The paper presents the results of work on obtaining the specified law, which makes it possible to control the degree of distortion of the sinusoidal shape (DDSS) when changing the battery parameters, discharge current and network voltage. For a graphic-analytical assessment of the degree of distortion, expressions for the discrete spectrum of the return mains current are obtained. The obtained results are demand in the design of a forced discharge unit into the network and in the development of an algorithm for controlling an AV microcontroller of a pulse-width controller.*

Key words: *forced discharge of the storage batteries, the rate of distortion of the sinusoidal form, the recovery current, an active rectifier.*

Cite as: Shatilov, D. A. (2020) [Transferring the parasitic spectrum of the regeneration current to the region of higher frequencies during a forced discharge into the network of high-voltage storage batteries]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 53–57.

Для современных удалённых и замкнутых систем питания высокого напряжения актуальна проблема принудительного разряда аккумуляторных батарей (АКБ) в сеть с возвратным током с повышенными требованиями к синусоидальности его формы [1, 7]. В системах применяются АКБ с различным суммарным ЭДС и ёмкостью[1]. При принудительном разряде могут применятся различные методики, отличающиеся значениями тока разряда и законом его изменения. При разработке универсальной системы принудительного разряда АКБ в сеть с широтно-импульсным управлением формой возвратного тока актуальна информация о зависимости степени искажения формы синусоидальности от амплитуды тока, напряжения батареи и количества отсчётов на период[1]. В работе представлены результаты работы по получению указанной зависимости.

Во многих системах рекуперация энергии разряжаемых АКБ или от двигателей в генераторном режиме при торможении – происходит через инвертор, ведомый сетью, либо однофазный[2], либо трёхфазный [3, 5]. В более современных системах электропривода для обеспечения двунаправленного потока энергии – в режимах выпрямления и инвертирования – используются активные выпрямители [4] (АВ), пример которого представлен блоком 5 рисунка 1. Применение в АВ полностью управляемых вентилей – транзисторов IGBT или MOSFET – позволяет с помощью широтно-импульсного способа управления сформировать ток с близкой к синусоидальной форме, синфазный или противофазный сетевому напряжению. При этом основная доля энергии гармоник, отличных от первой, группируется в области высших частот, около основной частоты управляющего ШИМ-сигнала [4].

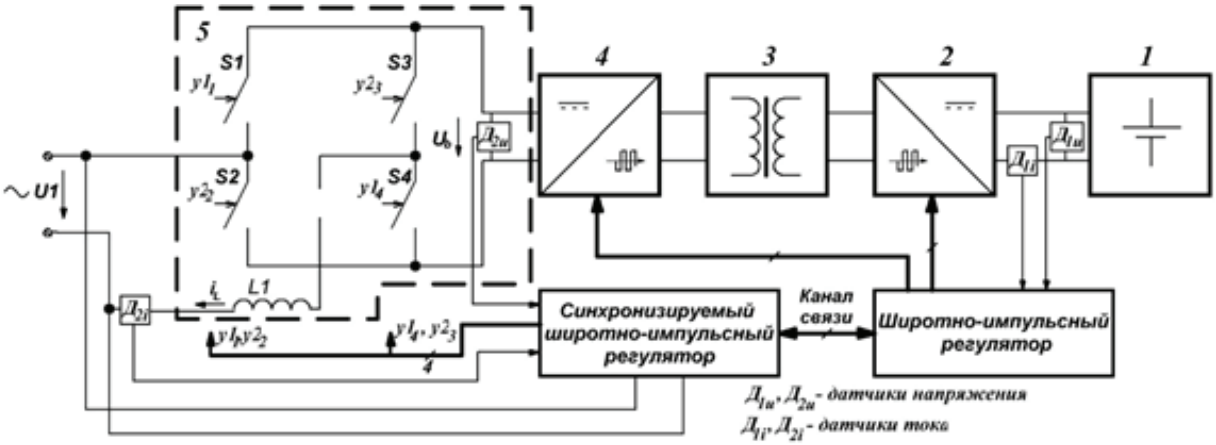


Рисунок 1. Многоступенчатая система рекуперации энергии аккумулятора при принудительном разряде

В работе решается задача разработки метода широтно-импульсного управления процессом пока с помощью однофазный преобразователь, удовлетворяющего следующим требованиям [6]:

– закон изменения коэффициента заполнения D в течение периода сетевого напряжения должен быть таким, чтобы форма огибающей тока была непрерывной и гармонической;

– сдвиг фаз между первой гармоникой разрядного тока и сетевым ЭДС – 180°;

– в законе модуляции должна быть возможность управления величиной тока разряда.

При реализации разрабатываемого метода целесообразнее применить многоступенчатую систему рекуперации с гальванической развязкой (трансформатор схемы рисунка 1). Дополнительные блоки – инвертор 2, импульсный повышающий трансформатор 3 и высокочастотный управляемый выпрямитель [2] 4 – позволят регулировать и стабилизировать напряжение питания U_b ведомого инвертора 5 при различных степенях заряженности АКБ. Как показали дальнейшие расчётные эксперименты

[1] Пат. 2601439 РФ. Преобразователь для заряда и разряда аккумуляторных батарей / Шичков Л. П., Людин В. Б., Мохова О. П. 2015.

[2] П. м. 103427 РФ. Зарядно-разрядное устройство для аккумуляторных батарей / Мишин В. Н., Бубнов О. В., Ракитин Г. А. и др. 2010.

в программе MathCad, подстраивая разность между питанием U_b и амплитудой сетевого напряжения U_m возможно уменьшать коэффициент гармоник тока рекуперации – тока катушки i_L через $L1$.

Получение закона широтно-импульсной модуляции. Выведем выражения для изменений тока катушки в течении одного i-го периода ШИМ-сигнала.

Выражения нарастания тока Δi_i^+ (открыты ключи $S1$ и S4) таковы:

– при положительной полуволне

$$\Delta i_{L,i}^+ = \frac{U_b - U_m \sin(x_i)}{L1} D_i \cdot T_p \; ; \qquad (1)$$

– при отрицательной полуволне

$$\Delta i_{L,i}^+ = -\frac{U_b + U_m \sin(x_i)}{L1} D_i \cdot T_p . \qquad (2)$$

Величина $U_m = \sqrt{2} \cdot U1$ в (1) и (2) – амплитуда сетевого напряжения. Выражения спада тока $\Delta i_{L,i}^-$ (открыты S_5 и S_4) для обеих полуволн одинаковы

$$\Delta i_{L,i}^- = \frac{-U_m \sin(x_i)}{L1} (1 - D_i) \cdot T_p . \qquad (3)$$

Теперь суммарное изменение тока $\Delta i_{L,i}$ катушки в течении i-го периода

– при положительной полуволне

$$\Delta i_{L,i}^+ + \Delta i_{L,i}^- = \frac{U_b \cdot D_i - U_m \sin(x_i)}{L1} \cdot T_p ; \qquad (4)$$

– при положительной полуволне

$$\Delta i_{L,i}^+ + \Delta i_{L,i}^- = -\frac{U_b \cdot D_i + U_m \sin(x_i)}{L1} \cdot T_p . \qquad (5)$$

Считая, что ток катушки изменяется также по синусоидальному закону (в противофазе с ЭДС)

$$i(t) = I_m \cdot \sin(2\pi f_c \cdot t) \qquad (6)$$

Поставим условие, чтобы величина изменения (6) в течении того же i-го периода ШИМ сигнала

$$\Delta i_i = i'(t) \cdot T_p = I_m 2 \cdot \pi \cdot f_c \cdot \cos(2\pi f_c \cdot t_i) =$$

$$= I_m 2 \cdot \pi \cdot f_c \cdot \cos(x_i) \qquad (7)$$

совпадало с величиной $\Delta i_{L,i}$ (4) и (5). Решая поставленную задачу, определили закономерность для коэффициента заполнения на i-м шаге

– при положительной полуволне

$$D_i = \frac{L1 \cdot I_m \cdot f_c \cdot \cos(x_i) + U_m \sin(x_i)}{U_b}, \; i = 0, \ldots, \frac{N}{2} - 1, \qquad (8)$$

– при отрицательной полуволне

$$D_i = -\frac{L1 \cdot I_m \cdot f_c \cdot \cos(x_i) + U_m \sin(x_i)}{U_b},$$

$$i = \frac{N}{2}, \ldots, N - 1, \qquad (9)$$

где

N – количество ШИМ-импульсов на период сетевого напряжения.

Однако закономерности (8) и (9) имеют некоторый недочёт. Расчётный эксперимент в программе MathCad показал, что с помощью (8) и (9) величины $\Delta i_{L,i}$ для первой не компенсируются изменениями тока второй четверти, приращения $\Delta i_{L,i}$ третьей и не компенсируются аналогичными величинами четвёртой четверти. Указанный недостаток приводит к искажению гармонической формы среднего тока катушки в точках перехода через ноль – паузам, либо разрывам первого рода. Для устранения искажения скорректируем соотношения (8) и (9), решив уравнения

$$\Delta i_{L,\left(\frac{N}{4} - i - 1\right)} = \Delta i_{L,\left(\frac{N}{4} + i\right)}, \; \Delta i_{L,\left(\frac{3 \cdot N}{4} - i - 1\right)} = \Delta i_{L,\left(\frac{3 \cdot N}{4} + i\right)},$$

$$i = 0, \ldots, \frac{N}{4} - 1. \qquad (10)$$

Получен следующий результат решения:

– оэффициенты заполнения для первой ($i = 0, \ldots, N/4-1$) и третьей четвертей ($i = N/2, \ldots, 3 \cdot N/4–1$) вычисляются с помощью прежних соотношений (8) и (9);

$$D_i = \frac{-L1 \cdot I_m \cdot f_c \cdot \cos\left(x_{\left(\frac{N}{2} - i - 1\right)}\right) + U_m \sin(x_i)}{U_b},$$

$$i = \frac{N}{4}, \ldots, \frac{N}{2} - 1, \qquad (11)$$

– для четвёртой четверти

$$D_i = \frac{L1 \cdot I_m \cdot f_c \cdot \cos\left(x_{\left(\frac{3N}{2}-i-1\right)}\right) - U_m \sin(x_i)}{U_b},$$

$$i = \frac{3N}{4}, \ldots, N-1. \qquad (12)$$

Таким образом, получили закономерности (8), (9), (11) и (12) для формирования ШИМ-сигнала для каждой четверти гармонического напряжения.

Результаты численного моделирования в программе MathCad показывают возможность корректного формирования кривой тока (рисунок 2).

При расчёте спектра тока, формируемого с помощью закономерностей (1) – (12) воспользовались свойствами интегрального преобразования Фурье – суперпозиции (линейности), смещения во времени, первообразной, а также соотношениями между спектральными функциями непериодического и периодического сигналов. В результате получены функции для амплитуд и фаз кривой i_L рисунка 2

$$I_{L,n} = 2 \cdot f_c \cdot \left|S(n \cdot 2 \cdot \pi \cdot f_c)\right|, \qquad (13)$$

$$\psi_n = \arg\{S(n \cdot 2 \cdot \pi \cdot f_c)\}, \qquad (14)$$

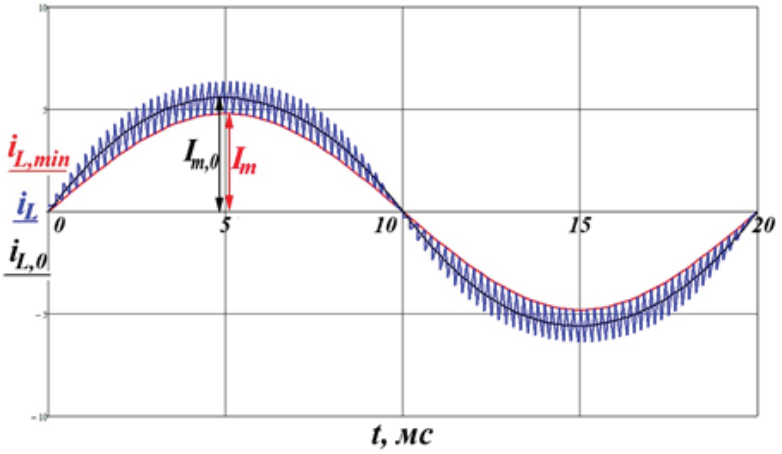


Рисунок 2. Выходной ток при широтно-импульсивном регулировании

где

$$S(\omega) = S^+(\omega) - S^+(\omega) \cdot e^{\frac{-j \cdot \omega}{2 \cdot f_c}}, \qquad (15)$$

$S^+(\omega)$ – спектральная плотность первой полуволны кривой iL.

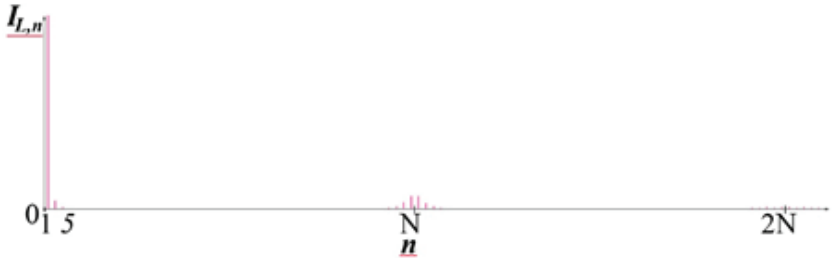


Рисунок 3. Амплитудный спектр тока

Качественный анализ диаграммы амплитудного спектра рисунка 3, а также аналогичных диаграмм при различных соотношениях между амплитудой сетевого напряжения U_m, постоянного напряжения питания U_b, амплитудой огибающей минимумов тока катушки Im и индуктивности $L1$ подтверждает, что основная доля энергии паразитного спектра концентрируется вокруг частоты управляющего ШИМ-сигнала. Номера ближайших к сетевой частоте f_c паразитных гармоник – n = 3,5. Увеличивая разность (U_b – U_m), возможно добиться уровня третьей гармоники не более 2% относительно первой.

Из результатов работы следует, что используя закономерности (1) – (12) и варьируя соотношение N между частотой управляющего ШИМ-сигнала и частотой сети f_c возможно получить форму раз-

рядного тока, близкую к гармонической, основная энергия спектра искажений которого приходится на область частот, либо удобную для фильтрации, либо с значительно меньшим влиянием на работу оборудования в той же сети. Полученная зависимость позволит управлять и степенью искажения формы синусоидальности возвратного тока при изменении параметров АКБ и тока разряда.

Литература

1. Константинов Г. Г., Киселев В. И., Фам Конг Тао. Техническое совершенствование автономного зарядно-разрядного электротехнического комплекса аккумуляторных батарей подводных аппаратов // Вестник Иркутского государственного технического университета. – 2018. – Т. 22, № 3(134). – С. 154-171.
2. Кошеленко Б. Б., Немыкина О. В., Фащенко С. Е. Влияние преобразователей частоты на качество электроэнергии при рекуперации // Сборник научных трудов Sworld. – Иваново, 2013. – Т. 16, № 4. – С. 62–67.
3. Савченко А. В. Разработка корабельной автоматизированной системы контроля и диагностики аккумуляторных батарей дизель-электрических подводных аппаратов: автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук: 05.13.06 // Научно-производственное объединение «Аврора». – СПб., 2007. – 16 с.
4. Чаплыгин Е. Е., Нгуен Хоанг Ан. Спектральное моделирование корректоров коэффициента мощности // Практическая силовая электроника, 2004. – № 3(15). – С. 23–28.
5. Чёрная М. М. Исследование и разработка энергопреобразующей аппаратуры высоковольтных систем электропитания космических аппаратов: диссертация на соискание учёной степени кандидата технических наук // Томский государственный университет управления и радиоэлектроники (ТУСУР). – Томск, 2017. – 142 с.
6. Чёрная М. М. Системы электропитания космических аппаратов с модулем зарядно-разрядного устройства // Сборник избранных статей научной сессии ТУСУР. Томский государственный университет управления и радиоэлектроники. – Томск, 2018. – Т. 1. – № 2. – С. 163–166.
7. Шичков Л. П., Людин В. П., Мохова О. П. Автоматизированный зарядно-разрядный тиристорный преобразователь для электротехнологий регенерации аккумуляторных батарей // Вестник Российского государственного аграрного заочного университета. – 2013. – № 14(19). – С. 105–109.

Статья поступила в редакцию: 15.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 517.977.58

ИССЛЕДОВАНИЕ ЧИСЛЕННОГО РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОЧИСТКОЙ ВОДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИМИ ОТХОДАМИ

Прокофьева Кристина Сергеевна, студент, направление подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: christinahope@yandex.ru

Анциферова Лариса Михайловна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры прикладной математики, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: antsiferova_68@mail.ru

Болодурина Ирина Павловна, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой прикладной математики, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: prmat@mail.osu.ru

Аннотация. *Защита водных ресурсов от загрязнения является актуальной проблемой современного мира. Одним из вариантов ее решения выступает внедрение высокоэффективных методов очистки сточных вод. В данной работе исследуется модель Стритера – Фелпса, описывающая взаимодействие воды с растворенными в ней кислородом и органическими отходами. Целью исследования является решение задачи оптимального управления очисткой воды от загрязнения органическими отходами. Проведена дискретная аппроксимация и применен метод множителей Лагранжа для поставленной задачи оптимального управления очисткой воды от загрязнения органическими отходами. Для нахождения решения дискретной задачи оптимального управления построена численная схема аппроксимации и применен итерационный метод оптимизации. Научная новизна работы заключается в исследовании и выявлении зависимостей параметров модели очистки сточных вод при различных исходных и граничных условиях состояния системы методами теории оптимального управления. Практическая значимость работы заключается в создании на основе численной схемы оптимизации программного обеспечения, позволяющего проводить экспериментальные исследования загрязненности воды. Для сравнения полученных результатов дальнейшие исследования могут быть направлены на разработку нейросетевого алгоритма решения задачи оптимального управления очисткой воды.*

Ключевые слова: *оптимальное управление, принцип максимума Понтрягина, метод множителей Лагранжа, итерационный алгоритм, модель очистки воды, модель Стритера – Фелпса, концентрация отходов.*

Для цитирования: Прокофьева К. С., Анциферова Л. М., Болодурина И. П. Исследование численного решения задачи оптимального управления очисткой воды от загрязнения органическими отходами // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 58–62.

RESEARCH OF THE NUMERICAL SOLUTION OF THE PROBLEM OF OPTIMAL CONTROL OF WATER PURIFICATION FROM POLLUTION BY ORGANIC WASTES

Prokofieva Kristina Sergeevna, student, training program 01.03.02 Applied Mathematics and Computer Science, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: christinahope@yandex.ru

Antsiferova Larisa Mikhailovna, PhD in Pedagogics, Associate Professor of the Department of Applied Mathematics, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: antsiferova_68@mail.ru

Bolodurina Irina Pavlovna, Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of Applied Mathematics, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: prmat@mail.osu.ru

Abstract. *Protection of water resources from pollution is an urgent problem of the modern world. One of the options for its solution is the introduction of highly effective methods of wastewater treatment. The paper investigates the Streeter – Phelps model describing the interaction of water with dissolved oxygen and organic*

waste. The aim of the study is to solve the problem of optimal management of water treatment from organic waste pollution. A discrete approximation is performed and the method of Lagrange multipliers is applied for the task of optimal control of water treatment from organic waste contamination. To find a solution to the discrete optimal control problem, a numerical scheme of the solution is constructed and an iterative optimization method is applied. The scientific novelty of the work is to study and identify the dependencies of the parameters of the wastewater treatment model under various initial and boundary conditions of the system state using the methods of optimal control theory. The practical significance of the work is to identify the dependencies of the problem solution on the main parameters of the model. To compare the results obtained, further research can be directed to the development of a neural network algorithm for solving the problem of optimal water treatment management.

Key words: *optimal control, Pontryagin maximum principle, Lagrange multiplier method, iterative algorithm, water treatment model, the Streeter–Phelps equation, waste concentration.*

Cite as: Prokofieva, K. S., Antsiferova, L. M., Bolodurina, I. P. (2020) [Research of the numerical solution of the problem of optimal control of water purification from pollution by organic wastes]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 58–62.

Введение

В настоящее время приобрели особое значение исследования проблем антропогенных воздействий на окружающую среду, в частности на поверхностные воды. Для описания различных процессов в водоемах требуется построение достаточно сложных математических моделей. Однако это дает возможность изучения всевозможных процессов и выбора оптимальной стратегии управления ими. Благодаря активному развитию методов математического моделирования [4, 6], а также совершенствованию вычислительных инструментов и средств, расширились возможности выявления оптимальных воздействий на природную среду и количественного описания природных явлений. В частности, широкое применение получили традиционные способы управления динамическими системами, такие как принцип максимума Понтрягина и основанные на нем методы последовательных приближений.

Математическая модель задачи очистки воды от загрязнения

В данной работе рассматривается классическая модель Стритера – Фелпса, описывающая взаимодействие воды с растворенными в ней кислородом и органическими отходами [3]. Математически данная модель описывается системой двух обыкновенных дифференциальных уравнений 1-го порядка (ОДУ) с соответствующими начальными условиями.

$$\dot{x_1} = -k_1 x_1(t) - u(t), \quad (1)$$

$$\dot{x_2} = k_1 x_1(t) - k_2 x_2(t), \quad (2)$$

$$x_1(0) = L_0, x_2(t) = D_0, \quad (3)$$

где

$x_1(t)$ – концентрация отходов в момент времени t;

$x_2(t)$ – дефицит кислорода в момент времени t;

$u(t)$ – функция управления изменением концентрации отходов, удовлетворяющая ограничению $0 \le u(t) \le u_0$;

L_0 – концентрация отходов, D_0 – дефицит кислорода в начальный момент времени $t = 0$;

k_1 – коэффициент отбора кислорода за единицу времени;

k_2 – коэффициент реаэрации в единицу времени.

Целью данного управления $u(t)$ является минимизация суммарных затрат на проведение очистных работ и повышение качества поверхностных вод [2, 5] в течение рассматриваемого периода времени [O, T]. Соответствующий целевой функционал запишется в виде

$$I(\omega) = \int_0^T \big(au(t) + x_1(t) + x_2(t)\big)dt \to \inf, \quad (4)$$

где

α – коэффициент, характеризующий стоимость работы в единицу времени.

Задача оптимального управления (ЗОУ) очисткой воды от загрязнения органическими отходами (1)–(4) является задачей Лагранжа со свободным правым концом и ограничениями на управление.

Аналитическое решение подобной задачи основывается на применении принципа максимума Понтрягина [6, 8] и состоит в сведении исходной ЗОУ к системе дифференциальных уравнений с граничными условиями, которую принято называть краевой задачей. Однако, в большинстве случаев, получить точное решение достаточно сложно. В связи с этим, в последнее время наиболее важное место занимают приближенные методы решения оптимизационных задач [1, 7].

Численное решение задачи оптимального управления очисткой воды от загрязнений органическими отходами

Для построения численной схемы решения поставленной задачи очистки воды от загрязнения органическими отходами проведем дискретную

аппроксимацию непрерывной задачи [4]. Разобьем отрезок [O, T] на q равных частей Δt. Для вычисления производной фазовой функции используем метод Эйлера, а для приближенного вычисления значения интеграла в критерии качества применим формулу левых прямоугольников. Тогда дискретная ЗОУ, соответствующая непрерывной, запишется в виде:

$$I(\omega) = \sum_{i=0}^{q-1} \left(au^i + x_1^i + x_2^i\right)\Delta t \to \inf. \tag{5}$$

$$x_1^{i+1} = \left(-k_1 x_1^i - u^i\right)\Delta t + x_1^i, i = 0, \dots, q-1, \tag{6}$$

$$x_2^{i+1} = \left(k_1 x_1^i - k_2 x_2^i\right)\Delta t + x_2^i, i = 0, \dots, q-1, \tag{7}$$

$$x_1^0 = L_0, x_2^0 = D_0 \tag{8}$$

$$0 \le u^i \le u_0, i = 0, \dots, q-1. \tag{9}$$

Для нахождения решения дискретной задачи (5)–(9) в данной работе используется метод множителей Лагранжа и итерационных метод оптимизации.

Функция Лагранжа, соответствующая дискретной ЗОУ, имеет вид:

$$L(\lambda_0, x, u, p, \mu) = \lambda_0 \sum_{i=0}^{q-1} \left(au^i + x_1^i + x_2^i\right)\Delta t + \\ + \sum_{i=0}^{q-1} p_1^{i+1}\left(x_1^{i+1} - x_1^i - \left(-k_1 x_1^i - u^i\right)\Delta t\right) + \sum_{i=0}^{q-1} p_2^{i+1}\left(x_2^{i+1} - x_2^i - \left(k_1 x_1^i - k_2 x_2^i\right)\Delta t\right) \tag{10}$$

Согласно правилу множителей Лагранжа, необходимо выполнение условий стационарности по x и неотрицательности для множителей Лагранжа. Рекуррентные соотношения для вычисления сопряженных переменных, а также формулы для вычисления управления имеют вид:

$$p_1^l = -\lambda_0 \Delta t + p_1^{l+1} - p_1^{l+1} k_1 \Delta t + p_2^{l+1} k_1 \Delta t, l = q-1, \dots, 1, \tag{11}$$

$$p_2^l = -\lambda_0 \Delta t + p_2^{l+1} - p_2^{l+1} k_2 \Delta t, l = q-1, \dots, 1, \tag{12}$$

$$p_1^q = 0, p_2^q = 0 \tag{13}$$

$$u^i = \begin{cases} u_0, & -a - p_1^{i+1} > 0 \\ 0, & -a - p_1^{i+1} \le 0 \end{cases} \tag{14}$$

Результаты моделирования

Представленная численная схема итерационного метода оптимизации решения ЗОУ (1)–(4) реализована в самостоятельном программном обеспечении на языке программирования C#. Проведены вычислительные эксперименты для исследования зависимости решения задачи от параметров модели.

Эксперимент 1. Анализ влияния максимально допустимого значения управления u_0

Исследуем влияние значения максимального количества отходов, удаленных из единицы объема в единицу времени, на процесс очистки воды. Рассмотрим малые реки с быстрым течением при температуре воды 15°C $\left(k_2 = 0{,}741 \frac{1}{\text{сут}}\right)$ и стоки предприятий, содержащих токсические вещества $\left(k_1 = 0{,}0103 \frac{1}{\text{сут}}\right)$, при начальных условиях $L_0 = 5$ мг/л, $D_0 = 2$ мг/л, $T = 30$ дн, $\Delta t = 10^{-6}$ [8].

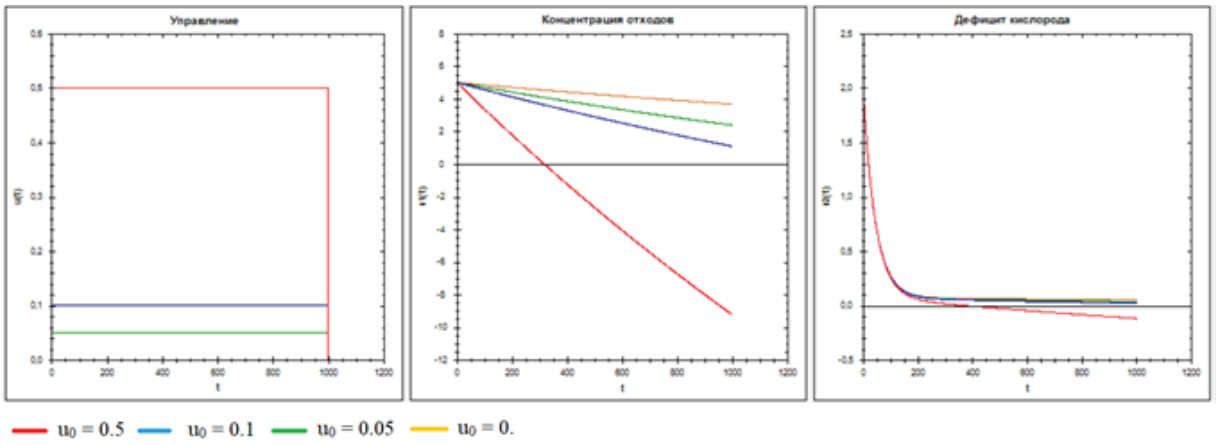
Результаты показали (таблица 1), что увеличение максимально допустимого управления положительно влияет на очистку водного объекта.

Таблица 1. Зависимость решения задачи от u_0

u_0	Концентрация отходов в момент времени T, мг/л	Дефицит кислорода в момент времени T, мг/л	Значение функционала (мг/л)
0	3,67	0,05	133,5
0,05	2,38	0,035	112,87
0,1	1,09	0,017	92,28
0,5	-9,23	-0,12	-72,49

Источник: разработано автором

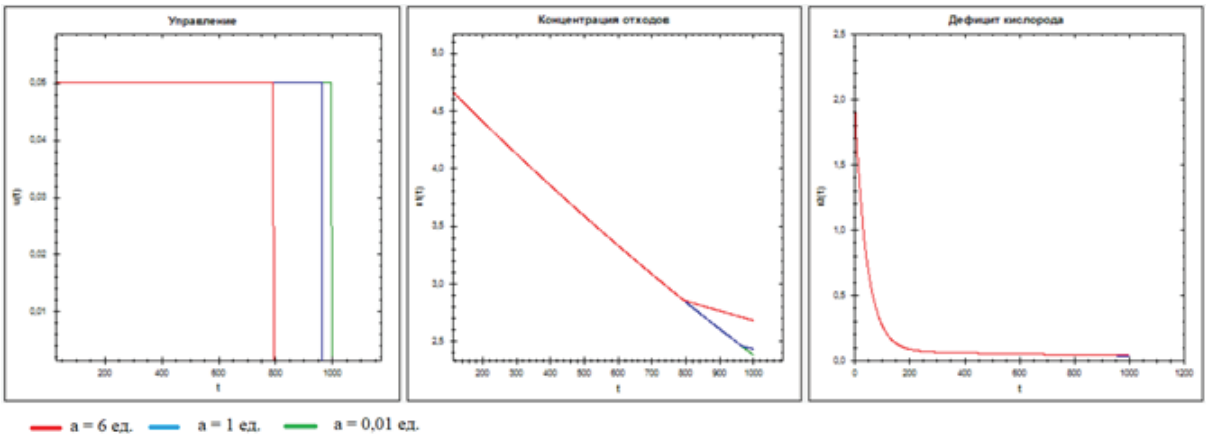
Однако, увеличение возможно до определенного момента, иначе задача потеряет смысл, что видно на графике концентрации отходов и дефицита кислорода (рисунок 1). При $u_0 = 0.5$ они принимают отрицательные значения.



а б в

Рисунок 1. Результаты вычислений при различных значениях u_0: а – управление, б – концентрация отходов, в – дефицит кислорода

Источник: разработано автором



а б в

Рисунок 2 – Результаты вычислений при различных значениях стоимостного коэффициента: а – управление, б – концентрация отходов, в – дефицит кислорода

Источник: разработано автором

Замечаем, что концентрация отходов и дефицит кислород уменьшается и в случае нулевого управления (рисунок 1), но уменьшение не столь значительно, как если бы система управлялась извне. Поэтому можно считать, что затраты на очистку водного объекта небезрезультатны.

Эксперимент 2. Анализ влияния стоимостного коэффициента

Исследуем влияние стоимости работ α на процесс очистки воды от загрязнения органическими отходами. Анализ полученных функций управления (рисунок 2а), концентрации отходов (рисунок 2б) и дефицита кислорода (рисунок 2в) показал, что увеличение стоимостного коэффициента α влияет на время работы по очистке. Кроме того, увеличение стоимости ведет к тому, что управление используется на меньшем промежутке времени. Так при $\alpha = 1$ оптимальное управление имеет точку переключения $\tau = 20$, а при увеличении коэффициента α до 6 оптимальное управление имеет точку переключения $\tau = 24$.

Таблица 2. Зависимость решения задачи от стоимостного коэффициента

Стоимостной коэффициент α,	Концентрация отходов в момент времени T, мг/л	Дефицит кислорода в момент времени T, мг/л	Значение функционала, мг/л
0,01	2,38	0,035	112,87
1	2,43	0,035	114,33
6	2,68	0,038	120,95

Источник: разработано автором

С увеличением стоимостного коэффициента также происходит увеличение значения функционала – растут общие затраты на всем временном интервале (таблица 2).

Заключение

В работе была рассмотрена автономная задача оптимального управления, которая моделирует процесс очистки воды от загрязнения органическими отходами. Проведена дискретная аппроксимация исходной непрерывной задачи, реализован итерационный алгоритм ее численного решения в виде программного обеспечения позволяющего проводить экспериментальные исследования загрязненности воды.

В ходе анализов проведенных вычислительных экспериментов установлено непосредственное влияние изменения стоимостного коэффициента на результаты проведения работ по очистке воды, а также на значение целевого функционала. Выявлена зависимость решения ЗОУ от максимально допустимого значения функции управления, увеличение которого положительно влияет на процесс очистки воды от органических отходов. Но существует некоторое критическое значение u_0, при котором значения концентрации отходов и дефицита кислорода в воде, в конечный момент времени противоречат нормативным данным, что лишает задачу содержательного смысла.

Литература

1. Бондаренко Н. В., Григорьева Э. В., Хайлов Е. Н. Задачи минимизации загрязнений в математической модели биологической очистки сточных вод // Вычислительная математика и математическая физика. – 2012. – Т. 52. – № 4. – С. 614–627.
2. Гордин И. В., Манусова Н. Б., Смирнов Д. Н. Оптимизация химико-технологических систем очистки промышленных сточных вод. – Л.: Химия. – 1977. – 176 с.
3. Готовцев А. В. Модификация системы Стритера-Фелпса с целью учета обратной связи между концентрацией растворенного кислорода и скоростью окисления органического вещества // Водные ресурсы. – 2010. – Т. 37. – № 2. – С. 250–256.
4. Дружинин Н. И., Шишкин А. И. Математическое моделирование и прогнозирование загрязнения поверхностных вод суши: монография. – Л: Гидрометеоиздат, 1989. – 390 с.
5. Ермолин Ю. А., Алексеев М. И. Промышленная очистка сточных вод как управляемый процесс // Вода и экология: проблемы и решения. – 2017. – № 2 (70). – С. 18–27.
6. Милютин А. А., Дмитрук А. В., Осмоловский Н. П. Принцип максимума в оптимальном управлении. – М.: Издательство МГУ. – 2004. – 168 с.
7. Смирнов Н. В. Методы математического моделирования динамики процессов окисления в системе биологической очистки воды: дис. канд. техн. наук: 05.13.18. – Петрозаводск, 2014. – 114 с.
8. Rojas J., Burke M., Chapwanya M. et al., Modeling of autothermal thermophilic aerobic digestion // Math.-in-Industry Case Studies J. – 2010. – № 2. – P. 34–63.

Статья поступила в редакцию: 30.04.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

УДК 379.85

ОСОБЕННОСТИ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕРСОНАЛА ТУРОПЕРАТОРОВ И ТУРАГЕНТСТВ

Каледина Алла Александровна, магистрант, направление подготовки 43.04.02 Туризм, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: profi@tur-club.com

Научный руководитель: **Полякова Ирина Леонидовна**, кандидат экономических наук, доцент кафедры управления персоналом, сервиса и туризма, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: il_polyakova@mail.ru

Аннотация. *В статье рассматриваются особенности специализации деятельности персонала туроператоров и турагентств как элемент системы развития персонала на предприятиях туриндустрии. Целью исследования является изучение особенностей, перспектив и возможности специализации деятельности персонала туристских фирм, осуществляющих деятельность на территории Российской Федерации. Актуальность выбранной темы заключается в повышении качества предоставляемых услуг населению, обеспечении конкурентоспособности туристических компаний на рынке посредством специализации деятельности персонала. Представлен анализ действующих компетенций специалистов по организации и предоставлению туристских услуг; рассмотрены основные принципы и возможность организации и внедрения специализации деятельности персонала на предприятиях туризма. Представленные в статье результаты исследования могут быть полезны руководителям предприятий туризма, что подчеркивает практическую значимость данной работы.*

Ключевые слова: *туроператор, турагентство, специализация деятельности персонала, профессиональная квалификация специалистов сферы туризма*

Для цитирования: Каледина А. А. Особенности специализации деятельности персонала туроператоров и турагентств // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 63–69.

FEATURES OF THE SPECIALIZATION OF THE PERSONNEL OF TOUR OPERATORS AND TRAVEL AGENCIES

Kaledina Alla Aleksandrovna, postgraduate student, training program 43.04.02 Tourism, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: profi@tur-club.com

Research advisor: **Polyakova Irina Leonidovna,** PhD in Economics, Associate Professor, Department of Personnel Management, Service and Tourism, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: il_polyakova@mail.ru

Abstract. *The article examines the features of the specialization of the personnel of tour operators and travel agencies as an element of the personnel development system at the enterprises of the travel industry. The aim of the study is to study the features, prospects and opportunities for specialization of the personnel of travel companies operating in the Russian Federation. The relevance of the chosen topic lies in improving the quality of services provided to the population, ensuring the competitiveness of travel companies in the market through the specialization of personnel. The analysis of the current competencies of specialists in the organization and provision of tourist services is presented; the basic principles and the possibility of organizing and introducing specialization of personnel activities at tourism enterprises are considered. The research results presented in the article can be useful to the heads of tourism enterprises, which emphasizes the practical significance of this work.*

Key words: *tour operator, travel agency, specialization of personnel, professional qualifications of tourism specialists.*

Cite as*:* Kaledina, A. A. (2020) [Features of the specialization of the personnel of tour operators and travel agencies]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 63–69.

На сегодняшний день сфера туризма является важной составляющей экономики Российской Федерации, ее развитию уделяется внимание, как на федеральном, так и на региональном уровнях. Основными субъектами развития организованного туризма являются туроператоры и турагенты, ко-

торые профессионально занимаются организацией путешествий.

Главное назначение предприятий туристической отрасли заключается в организации комфортного и качественного обеспечения мотивационных требований туриста. Соответствие требованиям гарантирует эффективность их деятельности на рынках разного уровня. Туристическая отрасль функционирует и развивается, направленная государственной туристической политикой в сфере туризма. Функцией предприятий туристической отрасли является создание, реализация и организация потребления услуг и товаров туристического назначения, производство турпродукта. Туристическая отрасль состоит из предприятий, предоставляющих услуги гостеприимства, транспортные услуги и предприятий, создающих комплексный турпродукт, и организуют его потребления (туроператоры и турагентства) [6].

Под туроператорской деятельностью подразумевается деятельность по формированию, реализации и продвижению туристского продукта, осуществляемая юридическим лицом. Турагентская деятельность – деятельность по продвижению и реализации туристского продукта, осуществляемая юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем[1]. Несмотря на то, что по определению туроператор может осуществлять деятельность по реализации туристского продукта, чаще всего, основной функцией туроператора является формирование туристского продукта. На практике, крупные туроператорские компании России практически не работают с частными лицами. Реализацией туристских продуктов и услуг занимаются туристические агентства. Основная роль туроператора – создание качественного туристского продукта, соответствующего требованиям потребителя. Для осуществления данной задачи требуется обеспечение стабильных взаимоотношений и договоренностей с поставщиками услуг – авиакомпаниями, отелями, принимающими сторонами и т. д. Задача турагента – оказать потребителю услуги по бронированию и оплате комплекса услуг, входящих в туристский продукт, а также предоставить полную и достоверную информацию о туристском продукте. Турагент действует по поручению туроператора, а туроператор обеспечивает оказание услуг, входящих в туристский продукт потребителю. Таким образом, как правило, туроператор занимается формированием туристского продукта, а турагент – его реализацией. Продвижение туристского продукта осуществляется совместно – туроператорами и турагентами.

Экономическая эффективность предприятия и качество оказываемых услуг во многом зависят от организационной структуры компании, ее деятельности, профессиональной квалификации специалистов, осуществляющих непосредственно оказание услуг населению. Туристическим компаниям необходимо постоянно работать над развитием специалистов, их деятельности и профессиональных компетенций. Это позволит повысить качество предоставляемых услуг населению, обеспечить конкурентоспособность туристической компании на рынке туристских услуг.

Целью исследования является изучение особенностей и перспектив специализации деятельности персонала туристских фирм, занимающихся туроператорской и турагентской деятельностью на территории Российской Федерации. Для достижения поставленной цели были изучены организационные структуры крупнейших предприятий туризма, проведен анализ их деятельности, а также должностных инструкций специалистов.

Обычно, компания, занимающаяся туроператорской деятельностью – это более крупная компания, чем турагент, имеющая головной туроператорский офис и несколько филиалов [2]. Именно у компаний-туроператоров можно наблюдать пример специализации деятельности персонала. К примеру, компания «PEGAS Touristik» – один из лидеров туристской отрасли, крупнейшая международная туристическая компания, имеет свое представительство каждом крупном городе России. На рисунке 1 представлена организационная структура ООО «ЕЛЛОУ ТУР», представительство компании «PEGAS Touristik» в г. Самаре.

В исследуемой компании работают специалисты по организации туристских услуг с разными профессиональными компетенциями. Как правило, компании-туроператоры, осуществляющие свою деятельность в России работают по принципу B2B, который предполагает взаимодействие с организациями-турагентствами. Каждый специалист имеет возможность компетентно обработать вопрос или обращение партнеров, но, при этом, у каждого есть узкая специализация в том или ином направлении работы.

Визовый специалист является узкопрофильным специалистом, относительно визовых вопросов. Именно он способен профессионально ответить на вопросы по содержанию пакета документов для визы в ту или иную страну, предоставить информацию о порядке прохождения дактилоскопии или размере консульского сбора. Специалист

[1] Федеральный закон от 24 ноября 1996 г. № 132-ФЗ «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Официальный сайт компании «Гарант». – Режим доступа: https://base.garant.ru/136248/1cafb24d049dcd1e7707a22d98e9858f/ (дата обращения: 02.05.2020).

отдела бронирования компетентен в вопросах работы с системой онлайн-бронирования туров, внесения изменений в бронирование или аннуляции бронирования, обрабатывает вопросы, связанные с выпиской или переоформлением авиабилетов в составе пакетного тура. Юридический отдел работает с обращениями, заявлениями и претензиями от частных лиц и организаций, занимается представительством в суде. Специалист по мониторингу занимается анализом цен конкурентов, участвует в разработке стратегии продвижения компании на рынке. Бухгалтерия осуществляет оплату заявок, совместно с юридическим отделом выполняет расчет фактически понесенных расходов в случае аннуляций, осуществляет возврат денежных средств. Отдел по работе с агентствами взаимодействует с партнерами – туристическими агентствами, участвует в разработке программы мотивации розницы. Отдел маркетинга, в свою очередь, взаимодействует с СМИ, разрабатывает маркетинговый план продвижения компании на определенный период.

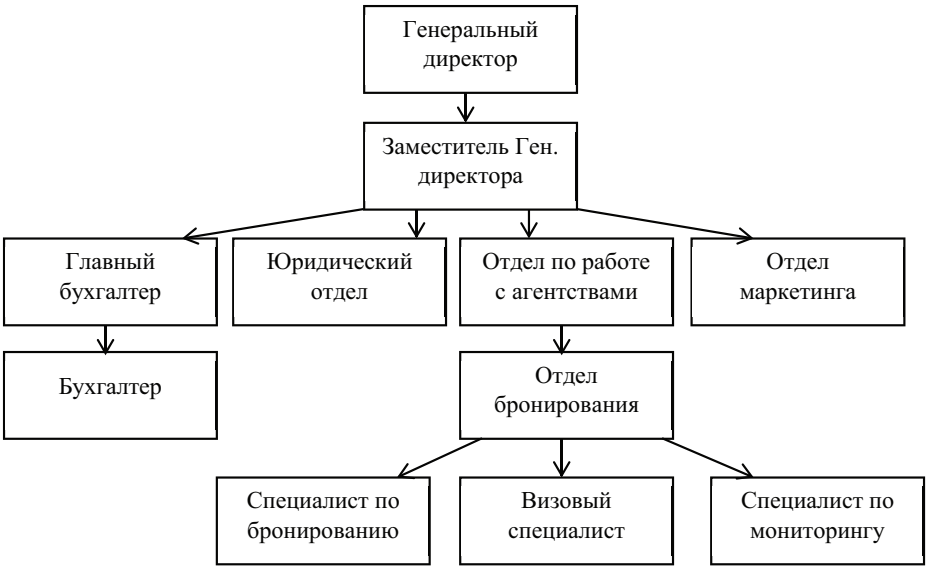


Рисунок 1. Организационная структура ООО «ЕЛЛОУ ТУР»
Источник: разработано автором

Благодаря грамотно организованной специализации деятельности и распределению профессиональных обязанностей каждого отдела и специалиста, практически принято, что туроператорские компании являются более компетентными в вопросах формирования, реализации и продвижения туристских продуктов на территории Российской Федерации. По информации от сотрудников ООО «ЕЛЛОУ ТУР», в период высокого спроса, представительство обрабатывает более 150 входящих звонков и электронных сообщений от туристических агентств Приволжского федерального округа за один рабочий день.

Туристические агентства, в свою очередь, даже располагая сравнительно большим штатом сотрудников, уделяют недостаточное внимание специализации деятельности персонала. Чаще всего, организационная структура туристического агентства включает в себя руководящий состав, ведущих специалистов и специалистов по организации и предоставлению туристских услуг. Проанализировав должностные инструкции сотрудников туристических агентств, можно заметить, что у специалистов, при такой организационной структуре достаточно широкий круг компетенций и обязанностей.

Специалист по организации и предоставлению туристских услуг:

– осуществляет работу с документами, так как реализация туристского продукта предполагает заключение договора с заказчиком;

– производит расчетные операции по заявкам в системе бронирования, таким образом, осуществляя функцию бухгалтерии;

– занимается продвижением себя, как специалиста, и своей компании в социальных сетях, обрабатывает заявки с сайта компании и онлайн-заявки из иных источников;

– взаимодействует с потребителями туристских услуг, оказывает услуги по подбору и бронированию туристского продукта, оказывает визовое сопровождение при необходимости;

– организует дополнительные услуги: страхование на период поездки, аренда транспорта в месте отдыха, организация экскурсионного обслуживания, сопровождение гидом, организация питания и досуга и пр.

Данный спектр услуг актуален для организации отдыха, как в России, так и за рубежом. По данным с сайтов туристических компаний, на сегодняшний день, помимо Российских курортов, можно выделить порядка 40 популярных зарубежных направлений, представленных с чартерной авиаперевозкой в рамках туристского продукта. Деятельность специалиста в сфере туризма как профессиональная деятельность, обладая определенной спецификой и особенностью, направлена на создание комфортных условий для человека, на удовлетворение его интересов и потребностей, возникающих в период его путешествия и в процессе потребления разнообразных туристских услуг [3]. Специалист должен владеть информацией и информировать заказчиков туристских услуг/продукта о географическом положении страны пребывания в туристском продукте; климатических особенностях страны; правилах въезда в страну и визовом режиме; основных курортах, особенностях отдыха и туристских достопримечательностях; таможенных, пограничных, медицинских, санитарно-эпидемиологических и иных правилах страны пребывания; об обычаях и религиозных правилах местного населения страны пребывания; о порядке доступа к туристским ресурсам страны и ограничениях; о месте нахождения и контактной информации органов власти на территории страны пребывания; о порядке и возможности страхования жизни, здоровья, гражданской ответственности на время пребывания в стране; об условиях, касаемых перевозки в рамках туристского продукта; о международных правилах порядка размещения туристов в объектах размещения; о порядке проверки задолженности перед поездкой и прохождении процедур в международном аэропорту;

На сегодняшний день в Едином Федеральном реестре туроператоров числятся данные о 4 565 компаниях, которые занимаются туроператорской деятельностью на территории Российской Федерации[2]. У каждой компании есть собственные требования и правила сотрудничества с турагентствами, большинство туроператоров успешно используют систему онлайн-бронирования для ведения заявок по туристским продуктам. Так, специалист в сфере туризма должен владеть навыками работы с сайтами и системами бронирования основных туроператоров-партнеров, знать порядок сотрудничества, делового взаимодействия, порядок оплаты заявок по правилам каждой компании.

Таким образом, специалист должен уверенно и профессионально владеть информацией обо всех потребительских свойствах туристского продукта и достоверно информировать заказчиков. Насколько качественно и профессионально может владеть один специалист перечисленной выше информацией – остается вопросом. Стоит отметить, туристические агентства России осуществляют свою деятельность в условиях большой конкуренции. Руководителям предприятий туризма, безусловно, выгодно содержать в штате специалиста широкого профиля, но данное решение не всегда принято в пользу потребителей туристских услуг. Сегодня нет спроса на специалистов широкого профиля, необходимы конкретные знания, умения и навыки. Начинает признаваться необходимость специализированного образования и разработка единых стандартов и требований по подготовке специалистов по конкретным туристским направлениям [5]. При отсутствии специализации деятельности персонала, потребитель потенциально может получить неполную или непрофессиональную информацию на этапе реализации ему туристского продукта. Если на специалиста возлагаются какие-либо дополнительные обязанности, это говорит либо о недостаточной численности штата, либо о неэффективном распределении должностных полномочий [4].

Для совершенствования системы развития персонала и улучшения качества оказываемых услуг населению руководителям туристических агентств рекомендовано рассмотреть возможность организации специализации деятельности персонала на предприятиях туризма.

На этапе планирования специализации деятельности персонала в туристической компании, необходимо учитывать следующие показатели:

– количество штатных единиц персонала;
– уровень профессиональной квалификации действующих сотрудников на предприятии (образование, опыт работы по специальности, наличие организационных способностей и лидерских качеств сотрудника);
– наличие или отсутствие конкретной специализации туристской компании (круизы, зарубежный турпродукт, экскурсионные туры по Европе, туристическое агентство широкого профиля и пр.).

При организации специализации деятельности необходимо следовать принципам системного подхода управления персоналом. Применение данного подхода позволяет раскрыть внутреннее строение системы управления персоналом как целостной системы, состоящей из подсистем, элементов.

Основные принципы организации специализации деятельности персонала на предприятии туриндустрии:

– соблюдение исполнений целей и задач компании конкретным специалистом или отделом;

[2] Единый федеральный реестр туроператоров [Электронный ресурс] / Официальный сайт Федерального агентства по туризму. – Режим доступа: https://www.russiatourism.ru/operators / (дата обращения: 07.05.2020).

– специалисты или отделы компании тесно взаимосвязаны, работают на общий результат;

– обеспечена социально-культурная среда в организации;

– обеспечена взаимозаменяемость специалистами для эффективной работы организации, как системы.

Внедрение специализации деятельности персонала в турагентстве рекомендовано производить с соответствующими локальными актами, утвержденными руководителем предприятия. Данная мера необходима для обеспечения понимания конкретным специалистом его должностных обязанностей, круга ответственности и компетенций. При нечетком, общем описании компетенций и обязанностей каждого специалиста или отдела специализация деятельности персонала на предприятии может быть неэффективной. Правильно сформированная кадровая политика позволит наиболее эффективно реализовать способности и возможности персонала в соответствии с целями организации, с учетом наиболее полного удовлетворения их своей работой. Только заинтересованный в своей работе человек и удовлетворенный ею может по-настоящему результативно работать, приносить пользу организации и себе [1].

Для туристических агентств будет актуальным организовать специализацию деятельности персонала в рамках отдела продаж. Для этого необходимо руководствоваться следующими принципами:

1. Организация специализации деятельности сотрудников отдела продаж по типу отдыха (паломнические туры, рекреационный пляжный отдых, экскурсионные туры, шоппинг-туры, деловые поездки, лечение и оздоровление, активный отдых и спорт, обучение иностранному языку и др.). Следуя данному принципу, специалист будет владеть профессиональной информацией о специфике организации того или иного типа тура. К примеру, специалист по лечебным турам сможет оказать консультационные услуги при выборе курорта или конкретного медицинского центра для оздоровления на отдыхе. Также, наличие медицинского образования будет являться преимуществом для такого специалиста. Специалист по активному отдыху сможет предоставить информацию о том, как осуществляется провоз горнолыжного оборудования и какой курорт подойдет для начинающих лыжников.

2. Специализация деятельности сотрудников отдела продаж по конкретным курортным зонам\ макрорегионам для зарубежных направлений (курорты Юго-Восточной Азии; Восточная Европа; курорты Краснодарского края России). Данный принцип предполагает знание специалистом особенностей и специфики конкретных туристских дестинаций. По зарубежным направлениям возможно распределение основных курортов по макрорегионам, т. к. страны одного макрорегиона имеют много характерных черт, что удобно для их профессионального изучения. Таким образом, специалист уверенно владеет информацией о конкретной туристской дестинации, отельной базе, особенностях организации туризма и возможные типы отдыха на конкретной территории.

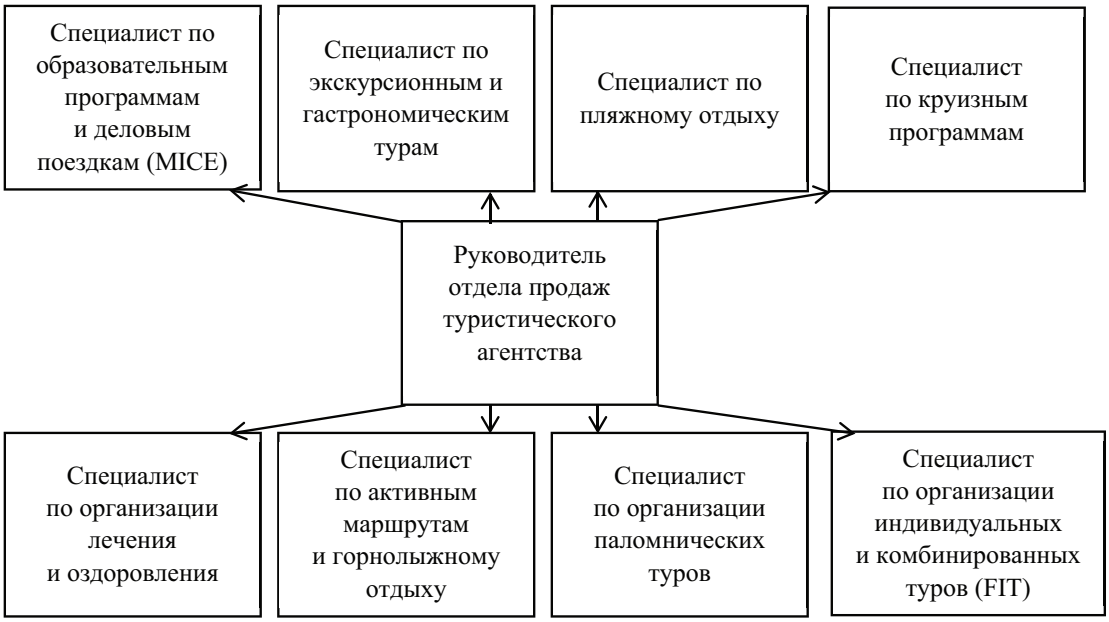


Рисунок 2. Пример специализации деятельности сотрудников отдела продаж многопрофильного турагентства по типу отдыха

Источник: разработано автором

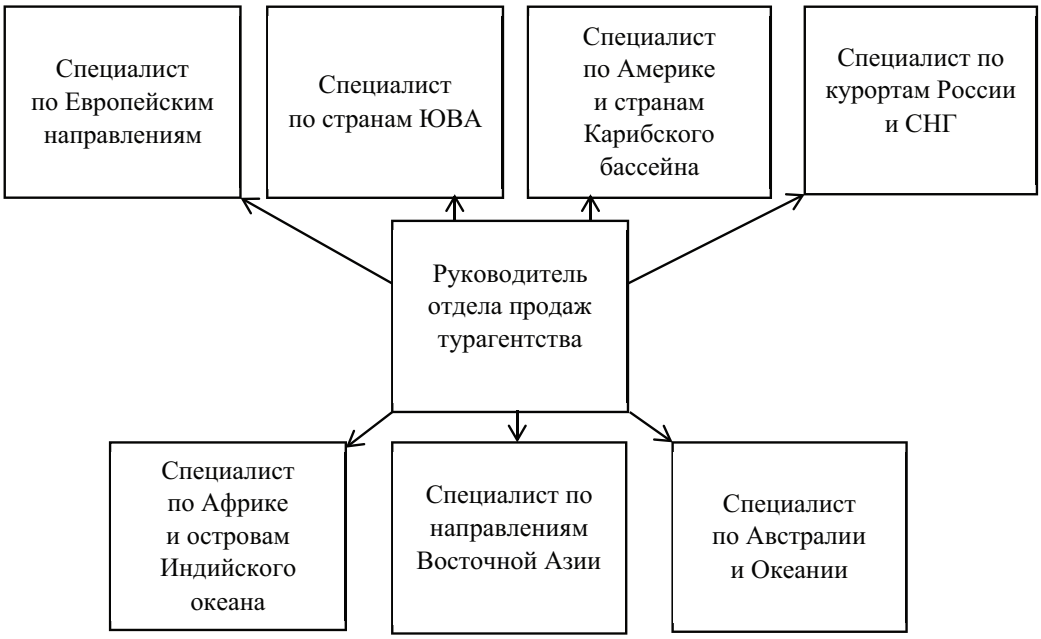


Рисунок 3. Пример специализации деятельности персонала сотрудников отдела продаж турагентства по дестинации

Источник: разработано автором

Принцип компетентностного подхода при организации специализации деятельности позволит сделать упор на качества специалиста, которые непосредственно будут связаны с его успехом в конкретной деятельности [7].

Проблема внедрения предложенных мероприятий связана с тем, что большинство туристических агентств России представлены небольшими организациями с количеством штата менее 10 человек (организация специализации деятельности персонала возможна для крупных туристических агентств). Степень возможной специализации деятельности персонала будет напрямую зависеть от масштаба предприятия, его деятельности и численности сотрудников. Специализация деятельности персонала позволит совершенствовать профессиональную квалификацию специалистов, а значит, качество оказываемых услуг населению также получит положительную динамику и развитие[3]. В результате, компания будет более эффективной и конкурентоспособной на рынке. Недостаточный профессионализм кадров в сфере туризма является одной из важных проблем, которую ни раз упоминали многие авторы. Также, данная проблема подчеркнута в Федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы), соответственно, решение данной проблемы является стратегически важным не только для руководителей предприятий туризма, но и для экономики нашей страны в целом.

Литература

1. Агакеримова Ф. Т. Кадровая политика как фактор удовлетворенности трудом персонала: материалы VII Междунар. науч. конф. (Краснодар, февраль 2017 г.). – Краснодар: Новация, 2017. – С. 76–78.
2. Белоградская К. В. Турфирма в условиях современной экономики // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2009. – № 117. – С. 100–105.
3. Власова Т. И. Профессионально-личностное развитие специалиста в системе непрерывного туристского образования: дис. доктора пед. наук: 13.00.08. – М., 2001. – 227 с.
4. Калыгина Е. В. Эффективная организационная структура предприятия въездного туризма // Научный результат. – 2014. – № 2. – С. 18–25.
5. Мухамадиева Ю. П. Актуальные проблемы кадрового обеспечения в сфере туризма // Молодой ученый. – 2017. – № 13.2 (147.2). – С. 15–17.

[3] Концепция федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019–2025 годы)» [Электронный ресурс] / Официальный сайт Правительства России. – Режим доступа: http://static.government.ru/media/files/FoFftF1dhGs4GZzEBPQtLCFVtBl2hHQD.pdf (дата обращения: 02.05.2020).

6. Найденов А. М. Понятие туризма как сферы экономической деятельности // Молодой ученый. – 2016. – № 19 (123). – С. 476–487.

7. Полевая М. В. Модернизация системы подготовки кадров для индустрии туризма: дис. доктора эконом.наук 08.00.05. – М., 2011. – 36 с.

Статья поступила в редакцию: 10.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 330.322.4

ИНВЕСТИЦИОННЫЙ КЛИМАТ И ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Колядина Анна Николаевна, студент, направление подготовки 38.03.02 Менеджмент, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: Alpatova-98@bk.ru

Киргизова Ирина Виктровна, студент, направление подготовки 38.03.02 Менеджмент, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: irinka.kirgizova@mail.ru

Научный руководитель: **Солдаткина Ольга Валерьевна,** кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмента, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: olg_sold@mail.ru

Аннотация. *В статье рассматриваются теоретические основы инвестиционного климата и инвестиционного потенциала, проводится сравнительный анализ трактовок данных понятий и анализируются составляющие инвестиционного потенциала. Особое внимание уделяется структуре инвестиций в развитие Оренбургской области в соответствии с ее географо-геологическим положением, основным конкурентным преимуществам области. Актуальность исследования обосновывается особой важностью инвестиций для дальнейшего социально-экономического развития региона. Цель исследования заключается в выделении положительных и отрицательных тенденций развития инвестиционного климата и инвестиционного потенциала Оренбургской области. В ходе исследования использовались общенаучные методы познания, а именно: наблюдение, анализ, синтез, сравнение. Научная новизна исследования состоит в обосновании соответствия выделенных проблем развития инвестиционного климата Оренбуржья и мер государственной поддержки, направленных на их решение. Применение результатов проведённого исследования возможно для целей развития инвестиционного климата и инвестиционного потенциала Оренбургской области.*

Ключевые слова: *инвестиционный климат, Оренбургская область, инвестиционный потенциал, инвестиции.*

Для цитирования: Колядина А. Н., Киргизова И. В. Инвестиционный климат и инвестиционный потенциал Оренбургской области // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 70–75.

INVESTMENT CLIMATE AND INVESTMENT POTENTIAL OF THE ORENBURG REGION

Kolyadina Anna Nikolaevna, student, training program 38.03.02 Management, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: Alpatova-98@bk.ru

Kirgizova Irina Viktrovna, student, training program 38.03.02, Management Orenburg. State University, Orenburg
e-mail: irinka.kirgizova@mail.ru

Research advisor: **Soldatkina Olga Valerievna,** PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: olg_sold@mail.ru

Abstract. *The article discusses the theoretical foundations of the investment climate and investment potential, namely, a comparative analysis of the interpretation of these concepts and analyzes the components of investment potential. Special attention is paid to the geographical and geological position of the Orenburg region, the structure of investment in the development of the region, as well as the main competitive advantages of the region. The relevance of the research is justified by the special importance of investments for the further socio-economic development of the region. The purpose of the study is to identify positive and negative trends in the development of the investment climate and investment potential of the Orenburg region. The study used General scientific methods of cognition, namely: observation, analysis, synthesis, comparison. The scientific novelty of the research consists in combining disparate data on the investment climate of Orenburg Region. The result of the study was the align-*

ment of the identified problems of the investment climate of Orenburg Region and measures of state support for the region aimed at solving them. The results of the research can be used for the development of the investment climate and investment potential of the Orenburg region.

Key words: *investment climate, Orenburg region, investment potential, investments.*

Cite as: Kolyadina, A. N., Kirgizova, I. V. (2020) [Investment climate and investment potential of the Orenburg region]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 70–75.

Прежде чем исследовать инвестиционный потенциал и инвестиционный климат Оренбургской области, разграничим понятия и термины.

Инвестиционным климатом называют «обобщенную характеристику совокупности социальных, экономических, организационных, правовых, политических, социокультурных предпосылок, предопределяющих процесс инвестирования в хозяйственную региональную систему» [3]. Другие исследователи вкладывают по существу такой же смысл в это понятие и определяют его как некоторую «совокупность географических, социально-экономических, организационно-правовых, финансовых и политических факторов, которые предопределяют целесообразность инвестирования в ту или иную хозяйственную систему (экономику страны, региона или компании)» [7].

Структурно инвестиционный климат включает в себя такие основные элементы, как инвестиционный потенциал и инвестиционный риск. Если инвестиционный риск представляет собой угрозу потери вложенных денежных средств или дохода от них, то инвестиционный потенциал является понятием более сложным и многоаспектным.

Инвестиционный потенциал представляет собой:

– способность региональной экономической системы обеспечивать максимально возможную рентабельность инвестиций [4];

– систему объективных экономических, природных, социальных и прочих свойств региона, которые имеют высокую значимость для привлечения инвестиций [8].

Весьма важными элементами инвестиционного потенциала являются «инфраструктурная освоенность территории; инновационный потенциал; интеллектуальный потенциал населения» [10].

Теперь, когда мы разобрались в вопросе теоретически, дадим общую характеристику Оренбургскому региону.

Оренбургская область является одним из крупнейших регионов России: область занимает без малого 124 тыс. квадратных километров. Через Оренбургскую область проходит оптимальный маршрут планируемого к строительству российского участка международного транспортного коридора Европа–Западный Китай. Оренбургский участок коридора обладает высокой значимостью как инфраструктура, соединяющая регионы Приволжского федерального округа с Центрально-Азиатскими странами, что доказывает выгодность географической позиции Оренбуржья [1].

На территории Оренбургского региона открыто больше, чем две с половиной тысячи месторождений, в которых добывается около 75 различных видов полезных ископаемых. При этом нефтяная, газовая, металлургическая, энергетическая промышленность, а также машиностроение были и остаются ведущими отраслями экономики [11].

Об основных индикаторах развития промышленности в Оренбургской области за последние несколько лет (и с учётом планов на ближайшие 10 лет) можно судить по графику, отражённому на рисунке 1.

Рисунок 1. Основные индикаторы развития проышленности в Оренбургской области [9]

Итак, согласно графику, изображённому на рисунке 1, наибольший рост имеет производительность труда, объём производства и заработная плата в регионе. Незначительный рост демонстрирует численность занятых, а также удельная энергоёмкость промышленной продукции.

Таким образом, Оренбургская область обладает достаточно сильным потенциалом, который заключается в её конкурентных преимуществах по сравнению с другими субъектами Российской Федерации. Данные преимущества представлены на рисунке 2.

Рисунок 2. Конкурентные преимущества Оренбургской области [9]

Рассмотрим каждый из них подробнее.

Первое из перечисленных конкурентных преимуществ объясняется наличием в области предприятий металлургической, газо- и нефтехимической промышленности, а также машиностроительного комплекса. По некоторым видам продукции регион занимает лидирующие позиции в Российской Федерации, что создает для области возможность организации производства некоторых новых видов продукции с высокой добавленной стоимостью.

Второй пункт – значительный человеческий капитал. На территории области проживает около двух миллионов человек. Население Оренбургской области по статистике более молодое, чем в большинстве регионов Поволжья и Урала. Это свидетельствует о возможности повышения активности жителей области, в том числе и предпринимательской активности. Область многонациональна и неконфликтна. Также в ней накоплен многовековой опыт толерантности сосуществования разных культурных и религиозных групп населения.

Третье преимущество: Оренбургская область является одним из объектов реализации стратегических приоритетов Приволжья. Это позволяет региону привлекать дополнительные финансовые ресурсы для развития отраслей агропромышленного и нефтегазохимического комплексов, а также сферы транспорта и логистики.

В современных экономических условиях инвестиции становятся ключевым вопросом для обсуждения и вместе с тем – самым важным вопросом для развития региона.

В социально-экономическое развитие региона в 2019 г. было вложено 211,7 млрд рублей в основной капитал, но темп роста по отношению к предыдущему году составил 96,3 процентных пункта. В абсолютной величине объём вложений увеличился на 3,6 млрд рублей. Крупными и средними предприятиями области вложено 154,8 млрд рублей инвестиций в основной капитал региона, темп роста к 2018 г. составил 96,2 процентных пункта.

Структура вложений в основной капитал региона по видам экономической деятельности в 2019 г. отражена в таблице 1.

Таблица 1. Структура инвестиций в основной капитал по видам экономической деятельности за 2019 г. [6]

Вид экономической деятельности	Структура, в процентах
Добыча полезных ископаемых	52,2
Обрабатывающие производства (обеспечение электрической энергией, газом и па)	10,4
Кондиционирование воздуха	9,1
Строительство	4,6
Транспортировка и хранение	4,2
Деятельность профессиональная, научная и техническая	3,7

В общей структуре вложений в основной капитал Оренбургской области по видам экономической деятельности наибольшую долю занимает добыча полезных ископаемых. На неё приходится 52,2% общего объёма инвестиций по крупным и средним предприятиям и организациям. Обрабатывающие производства занимают гораздо меньшую долю в общем объёме инвестиций, всего 10,4%. Однако нельзя не заметить

важность и значимость данного вида экономической деятельности в общей структуре инвестиций.

Согласно информации, озвученной на Государственном Совете по решению вопросов повышения инвестиционной привлекательности субъектов РФ под председательством Президента РФ, в 2017 г. Оренбургская область вошла в ТОП-10 регионов России по инвестиционной привлекательности, а также в ТОП-10 регионов–лидеров по внедрению целевых моделей, то есть по упрощению процедур ведения бизнеса и повышению инвестиционной привлекательности. Сегодня Оренбургская область стоит в одной группе с такими субъектами Российской Федерации, как Москва, Белгородская область и Калужская область [2].

Чтобы сделать окончательный вывод о том, относится ли Оренбургская область к разряду регионов, благоприятных для инвестирования капитала, необходимо провести исследование её инвестиционного потенциала.

Рассмотрим, какие положительные тенденции можно выделить в развитии инвестиционного потенциала Оренбургской области. Во-первых, отмеченное выше выгодное географо-геологическое положение. Пограничное положение области делает её важным пунктом транспортных артерий страны и обеспечивает выгодное сотрудничество с развивающимися странами Азии. Геологический потенциал Оренбуржья также выгодно выделяет его среди прочих: в области открыто большое количество залежей полезных ископаемых, таких как каменная соль, железная руда, медная руда, асбест, никелевая руда, а в западной части региона – многочисленные запасы углеводородного сырья. Словом, всё это формирует богатый минерально-сырьевой потенциал области [6].

Во-вторых, региональные власти прикладывают всё больше усилий для того, чтобы создать благоприятный инвестиционный климат в области для представителей бизнеса и инвесторов. Также совершенствуется нормативно-правовая база инвестиционной и инновационной деятельности, снижаются административные барьеры, а регион на различных уровнях позиционируется как потенциальная инвестиционная площадка. Это происходит, главным образом, за счёт проведения многочисленных форумов на территории Оренбургской области, а также участия Оренбуржья в Международном инвестиционном форуме и всероссийских мероприятиях.

В-третьих, в последние годы наметилась тенденция развития не только топливно-энергетического комплекса, который занимает главенствующее положение в экономике региона, но и других отраслей. Например, активное развитие в последние годы получила пищевая промышленность, обрабатывающая промышленность и с недавних пор – туристический бизнес.

Но стоит заметить, что наравне с положительными тенденциями развития региона существует и несколько негативных направлений формирования инвестиционного потенциала Оренбургской области. Так, по данным исследования, проведённым рейтинговым агенством «Эксперт», регион относится к категории пониженного потенциала и минимального уровня риска. Доля региона в общем потенциале России в 2016 г. составляла 1%, что показало отрицательную динамику по сравнению с предыдущими годами. Частные потенциалы, выделяемые Агенством в структуре инвестиционного потенциала региона, в основном показывают пусть и незначительную, но положительную динамику в рейтинге потенциалов других субъектов России. Наибольший рост и лучшие показатели имеют такие частные потенциалы, как производственный, природно-ресурсный и финансовый. Худшие показатели принадлежат институциональному и инновационному потенциалам. Кроме того, по мнению экспертов Агенства, Оренбургская область характеризуется низким финансовым и криминальным рисками. Но при этом довольно высоко значение экологического, социального и управленческого рисков [2].

Среди негативных тенденций формирования инвестиционного потенциала Оренбургской области можно выделить также низкую долю государственных инвестиций в экономику региона. Как следствие, наблюдается высокая зависимость предприятий области от иностранного капитала и иностранных инвестиций.

Отток трудоспосоного населения и дефицит квалифицированных кадров также является ещё одной значимой проблемой развития региона и одной из причин низкой инновационной активности, отсутствия собственных инновационных разработок [11].

Для того чтобы снизить количество негативных тенденций, в области проводятся меры по созданию благоприятного инвестиционного климата. Эта поддержка осуществляется в таких формах, как:

– установление льгот по налогу на имущество предприятий, установление пониженных ставок по налогу на прибыль предприятий;

– предоставление субсидий из регионального бюджета инвесторам – производителям товаров, работ, услуг на возмещение части затрат в связи с реализацией инвестиционных проектов;

– предоставление государственных гарантий Оренбургской области в соответствии с действующим законодательством;

– предоставление грантов субъектам инвестиционной деятельности на реализацию социально значимых инвестиционных проектов в сфере энергосбережения и повышения энергоэффективности;

– предоставление льгот по аренде имущества и объектов недвижимости;

– оказание инвесторам различных форм поддержки: информационной, правовой, организационной [5].

Таким образом, меры государственной поддержки инвестиционной деятельности направлены на решение существующих в регионе проблем. При этом влияние каждой негативной тенденции развития благоприятных условий для инвестирования в капитал области «сглаживается» комплексом мер государственной поддержки. Эта взаимосвязь отражена в таблице 2.

Таблица 2. Проблемы формирования благоприятного инвестиционного климата Оренбургской области и меры государственной поддержки по их устранению

Проблема	Как проблема решается властями
Низкий инновационный потенциал	Модернизация отраслей с инновационными характеристиками (IT-сфера, биотехнология, медицина) и поддержка в данных отраслях инновационных и инвестиционных проектов и стартапов
Высокая зависимость от иностранных инвестиций	Выявление и наращивание новых экспортных отраслей, развитие перерабатывающих производств, что в итоге приведёт к росту инвестиционной привлекательности и, следовательно, к притоку «родных» инвестиций от государства, соседних регионов, региональных инвесторов
Отток трудоспособного населения	Меры по повышению компетенции и классификации специалистов, развитие образовательной сферы, деятельность по созданию рабочих мест и пр.
Слабое развитие энергетического комплекса	Развитие электроэнергетической и транспортной инфраструктуры, строительство транспортного коридора из Европы в Западный Китай
Высокие экологические риски	Мониторинг состояния экологии в области, совместная работа министерств и департаментов в сфере экологии, строительство солнечных электростанций

Источник: разработано автором

Таким образом, проблемы формирования инвестиционной привлекательности Оренбургской области активно решаются на региональном уровне, в том числе с привлечением ресурсов федерального бюджета. Участие Оренбургской области в приоритетных национальных проектах может стать дополнительным инструментом вовлечения бизнеса региона в масштабные общенациональные программы и предметом дальнейшего исследования.

Литература

1. Корабейников И. Н. Особенности и компоненты информационно-экономического пространства [Электронный ресурс] // Вестник УРФУ. Сер. Экономика и управление, 2015. – Т. 14, № 5. – С. 687–716.

2. Корабейников И. Н., Смотрина О. С. Факторы, влияющие на новаторство и инновационное поведение экономических субъектов [Электронный ресурс] // Экономика и предпринимательство, 2017. – № 3–2 (80–2). – С. 575–581.

3. Корсакова И. В., Иванов М. П., Митрофанова И. О. Инвестиционный климат как фактор конкурентоспособности регионального хозяйственного комплекса [Электронный ресурс]. – Часопис економічних реформ. – 2017. – № 1 (25). – С. 78–84. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29217859 (дата обращения: 12.05.2020).

4. Крамин Т. В., Леонов В. А., Тимирясова А. В. Инвестиционная привлекательность региона как основа разработки и реализации регионального инвестиционного проекта [Электронный ресурс] // Вектор науки ТГУ. – 2013. – № 2 (24). – С. 293–300. – Режим доступа: https://journal.tltsu.ru/rus/index.php/Vectorscience/article/view/4589 (дата обращения: 15.05.2020).

5. Кунижева Л. Х. Институциональные аспекты взаимодействия власти и бизнеса в рамках улучшения инвестиционного климата и повышения инвестиционной привлекательности // В сборнике: Государственное и муниципальное управление: теория, методология, практика. Сборник материалов II Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 39–45.

6. Мокроносова А. Д. Изучение структуры инвестиций в Оренбургской области [Электронный ресурс] // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2018. – № 6. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-struktury-investitsiy-v-orenburgskoy-oblasti (дата обращения: 12.05.2020).

7. Намятова Л. Е. Инвестиционный климат и инвестиционный имидж России [Электронный ресурс] // Теория и практика мировой науки. – 2017. – № 3. – С. 5–9. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30554634 (дата обращения: 17.05.2020).

8. Ройзман И. И. Современная и перспективная типология инвестиционного климата российских регионов [Электронный ресурс] // Инвестиции в России. – 2006. – № 3. – С. 3–15. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-i-perspektivnaya-tipologiya-investitsionnogo-klimata-rossiyskih-regionov (дата обращения: 12.05.2020).

9. Стратегия социально-экономического развития Оренбургской области [Электронный ресурс] // Сайт Правительства Оренбургской области. – Режим доступа: http://www.oreneconomy.ru/strategy/ strateg/strategy1.pdf (дата обращения: 12.05.2020).

10. Ташланова Ю. В. Инвестиционная привлекательность и инвестиционный климат: проблемы дефиниции [Электронный ресурс] // В сборнике: Экономические и социальные факторы развития народного хозяйства. – Сборник материалов II Всероссийской научно-практической конференции аспирантов и магистрантов. Югорский государственный университет. – 2017. – С. 181–185. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=30746508 (дата обращения: 12.05.2020).

11. Файзуллина Э. Р. Сущностное понятие инвестиционного потенциала и состояние инвестиционной привлекательности Оренбургской области [Электронный ресурс] / Э. Р. Файзулина // Символ науки. – 2016. – № 11–1. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/suschnostnoe-ponyatie-investitsionnogo-potentsiala-i-sostoyanie-investitsionnoy-privlekatelnosti-orenburgskoy-oblasti (дата обращения: 17.05.2020).

Статья поступила в редакцию: 03.07.2020; принята в печать: 15.12.2020.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

УДК 519.216.3

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ ПЕНСИОННЫХ ПРОГРАММ (НА ПРИМЕРЕ «ОНПФ «ДОВЕРИЕ»)

Краснова Екатерина Константинова, студент, направление подготовки 01.03.04 Прикладная математика, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: krasnovae16@mail.ru

Научный руководитель: **Яркова Ольга Николаевна**, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры математических методов и моделей в экономике, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yarkova_on@mail.ru

Аннотация. *Одним из препятствий развития накопительной пенсионной системы в России является проблема оценки эффективности программ негосударственного пенсионного обеспечения (НПО), которая напрямую зависит от объема пенсионных накоплений клиентов на счетах негосударственных пенсионных фондов (НПФ). Цель работы: построение модели для прогнозирования пенсионных поступлений клиентов на счёт АО «ОНПФ «Доверие». Моделирование осуществлялось с использованием методов эконометрического моделирования тренд-сезонных моделей и кривых роста. Построена прогнозная модель, обладающая научной новизной. Показано, что ожидается общая тенденция к повышению пенсионных поступлений в фонде, и при условии постоянства выплат по пенсионным обязательствам перед клиентами, финансовая стабильность НПФ будет повышаться. Практическая значимость исследования заключается в возможности использования построенной модели для оценки пенсионных поступлений, что позволит осуществить моделирование динамики пенсионного резерва НПФ, оценить финансовую стабильность, в частности, возможность своевременно исполнять финансовые обязательства перед клиентами и в целом оценить эффективность программы НПО.*

Ключевые слова: *программа негосударственного пенсионного обеспечения, пенсионные поступления, прогнозирование, математическое моделирование, временной ряд.*

Для цитирования: Краснова К. К. Математическое моделирование негосударственных пенсионных программ (на примере «ОНПФ «Доверие») // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 76–81.

MATHEMATICAL MODELING OF NON-STATE PENSION PROGRAMS (ON THE EXAMPLE OF «ONPF» DOVERIE»)

Krasnova Ekaterina Konstantinova, student, training program 01.03.04 Applied Mathematics, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: krasnovae16@mail.ru

Research advisor: **Yarkova Olga Nikolaevna,** PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Mathematical Methods and Models in Economics, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: yarkova_on@mail.ru

Abstract. *One of the obstacles to the development of the accumulative pension system in Russia is the problem of evaluating the effectiveness of non-state pension programs (NSPP), which directly depends on the amount of pension savings in the accounts of non-state pension Funds (NSPF). The purpose of the work: to build a model for predicting pension receipts of clients to the account of «ONSPF «Doverie». The simulation was carried out using econometric modeling methods: seasonal trend models, growth curves. A predictive model with scientific novelty was constructed. It is shown that the General trend is expected to increase pension receipts in the Fund, and provided that payments on pension obligations to clients are constant, the financial stability of the NSPF will increase. The practical significance of the research lies in the possibility of using the built model to assess pension receipts, which will allow modeling the dynamics of the pension reserve of NSPFs, assess financial stability, in particular, the ability to timely fulfill financial obligations to clients, and generally evaluate the effectiveness of the NSPP program.*

Key words: *program of non-state pension provision, pension receipts, forecasting, mathematical modeling, time series.*

Cite as: Krasnova, K. K. (2020) [Mathematical modeling of non-state pension programs (on the example of «ONPF» Doverie»)]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 76–81.

Проблема отсутствия инструментария оценки эффективности программ негосударственного пенсионного обеспечения (НПО) оказывает негативное влияние на развитие накопительной пенсионной системы в Российской Федерации. Отсутствие чётких количественных показателей функционирования программ приводит к тому, что в системе негосударственного пенсионного обеспечения, которая должна обладать высоким уровнем эффективности и стабильности, функционируют, в том числе неэффективные программы негосударственного пенсионного обеспечения, не поддающиеся контролю со стороны государственных органов. Как следствие снижается уровень эффективности всего института НПО, о чём свидетельствует многолетняя отрицательная доходность отдельных НПФ. Разработка способов оценивания эффективности негосударственных пенсионных программ остается актуальной задачей.

Вопросам развития системы негосударственного пенсионного обеспечения, функционирования деятельности негосударственных пенсионных фондов посвящены многочисленные научные труды отечественных и зарубежных авторов. Так, например, научные труды А. В. Киевич, И. Е. Наздревой, Л. А. Сетченковой, Ю.Ю. Финогеновой, А. В. Шахова посвящены вопросам реформирования негосударственных пенсионных фондов и программ [6]. Отдельные вопросы формирования и управления пенсионными резервами, вопросы моделирования риска разорения, моделирования динамики пенсионных резервов, в том числе в условиях инвестирования, моделирования степени доверия граждан к деятельности НПФ нашли свое отражение в работах многих отечественных и зарубежных авторов, в частности: Галишникова Е. В. [1], Галков Д. С. [2], Рысикова, И. В. [3] Симоненко В. Н. [4], Соловьев А. К. [5], Яркова О. Н. [7, 11], Devolder P. [8], Dufresne D. [9], Whithouse, E. [10] и др.

Важное значение при оценке эффективности негосударственных пенсионных программ имеет задача оценки и прогнозирования объема пенсионных накоплений на счетах НПФ, которые формируются самим клиентом путём внесения пенсионных взносов. В работе нами поставлена цель: прогнозирование пенсионных поступлений клиентов на счёт АО «ОНПФ «Доверие» по программе негосударственного пенсионного обеспечения (НПО).

Для исследования был взят ряд динамики поступления по программе негосударственного пенсионного обеспечения по месяцам, за период с января 2013 по декабрь 2019 года. График динамики представлен на рисунке 1.

Рисунок 1. Динамика пенсионных поступлений на счёт АО «ОНПФ «Доверие» по месяцам за 2013–2019 гг.
Источник: разработано автором на основе стат. данных АО «ОНПФ «Доверие»

Визуальный анализ графика исследуемого ряда, а также АКФ, ЧАКФ позволил предположить наличие монотонно возрастающего тренда и наличие сезонности с периодом в 12 месяцев. Это предположение было проверено с помощью параметрических и непараметрических критериев. Результаты проверки гипотез о наличии тренда и сезонности представлены в таблице 1.

Все критерии подтверждают предположение о наличии тренда, а также о наличии сезонной составляющей в ряду. Ряд динамики пенсионных поступлений (руб.) не является стационарным.

Моделирование величины пенсионных поступлений осуществлялось на основе тренд-сезонных моделей. Было проведено аналитическое выравнивание динамического ряда с помощью специальных кривых роста. При подборе вида кривой роста использовался метод последовательных разностей. В результате были построены аддитивная и мультипликативная модели. Аддитивная модель показала более высокое качество и была выбрана для проведения исследования. Оценка аддитивной модели имеет вид (1):

Таблица 1. Результаты проверки гипотез о наличие тренда и сезонности в исследуемом ряду

Критерий		Наличие тренда/ сезонности
Параметрические	Стьюдента	Есть тренд
	Фишера	
Непараметрические	Ранговой корреляции	
	Восходящих и нисходящих серий	
	Основанный на медиане выборки	
Критерии проверки сезонности	Критерий пиков и ям	Есть сезонность
	Дисперсионный критерий	

Источник: разработано автором

$$y_t = 4813{,}718 + \underset{0{,}470}{76{,}332}t + \underset{0{,}504}{0{,}932}t^2 - \underset{-0{,}073}{638{,}853}d_{1t} + \underset{0{,}058}{703{,}093}d_{2t} + \varepsilon_t, \quad t = \overline{1,T} \qquad (1)$$

Оценка коэффициента детерминации модели (1) равна: $\hat{R}^2 = 0{,}9$. График выявленного тренда представлен на рисунке 2.

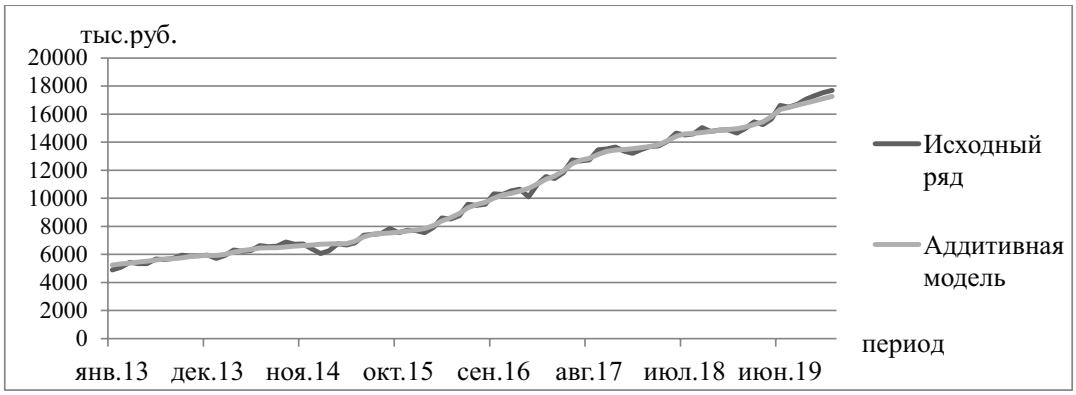


Рисунок 2. Подбор кривой роста в виде полинома 2 степени
Источник: разработано автором

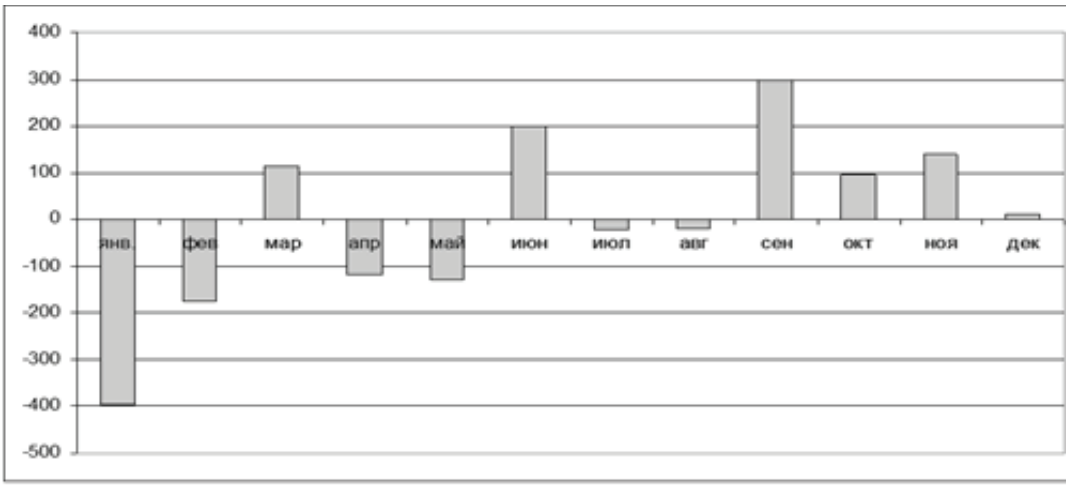


Рисунок 3. Диаграмма сезонных показателей
Источник: разработано автором

По критерию «Хи-квадрат» на уровне значимости 0,05 гипотеза о нормальности распределения регрессионных остатков принимается. По АКФ можно сделать вывод о том, что присутствует автокорреляция уровней временного ряда. Можно предположить, что наличие автокорреляции обусловлено влиянием сезонной компоненты. Далее воспользовались статистическими методами оценки уровня сезонности. Для этого из исходного ряда убирается оцененный тренд (ряд детрендируется). Оставшиеся данные будут содержать сезонную вариацию и остаточную компоненту, по ним оценивается сезонность.

Диаграмма сезонных показателей представлена на рисунке 3.

По построенной диаграмме можно сделать вывод, что в первой половине года поступления по программе негосударственного пенсионного обеспечения снижаются, а во второй половине года – повышаются. Максимальное увеличение пенсионных поступлений в сентябре, а максимальное снижение – в январе.

Окончательно прогнозная модель выглядит следующим образом:

$$\hat{y}_T(k) = 4813{,}718 + 76{,}332(t+k) + 0{,}932(t+k)^2 - 638{,}853d_{1t} + 703{,}093d_{2t} + s_{i.t+k}, \quad t = 1,T \qquad (3)$$

График построенной модели представлен на рисунке 4.

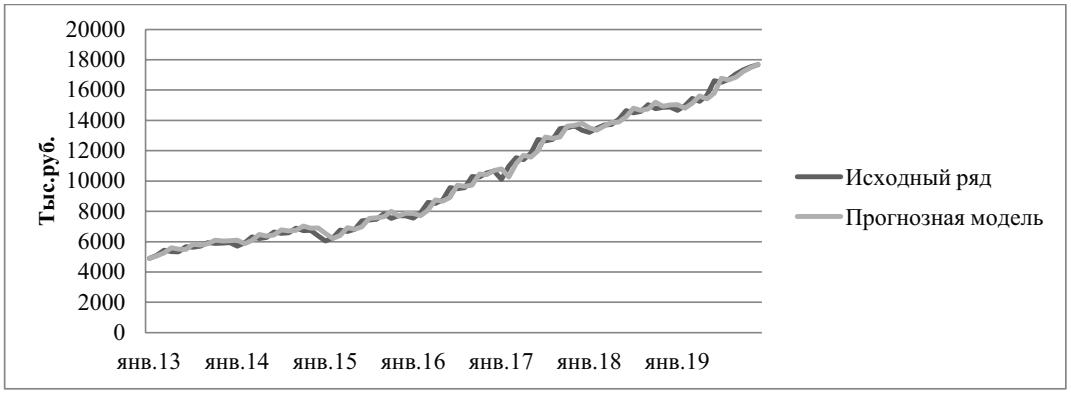


Рисунок 4. График исходного ряда и прогнозной модели
Источник: разработано автором

Остатки модели распределены по нормальному закону, не коррелированы, построенная модель является адекватной.

Перейдем к этапу прогнозирования. Горизонт прогнозирования выбран 12 месяцев (с января 2020 года по декабрь 2020) . Согласно прогнозной модели среднемесячный уровень пенсионных поступлений в среднем, составляет 10190,36 тыс. руб. Значения точечного и интервального прогнозов представлены в таблице 2.

Таблица 2. Прогнозирование пенсионных поступлений

Период времени	Точечный прогноз (тыс. руб.)	Интервальный прогноз	
		левая граница	правая граница
янв.20	17638,55927	16337,17	18939,95
фев.20	18094,90807	16793,52	19396,29
мар.20	18621,91373	17320,53	19923,3
апр.20	18629,86197	17328,48	19931,25
май.20	18860,81706	17559,43	20162,2
июн.20	19432,56829	18131,18	20733,95
июл.20	19456,35593	18154,97	20757,74
авг.20	19705,31276	18403,93	21006,7
сен.20	20272,99073	18971,6	21574,38
окт.20	20321,59342	19020,21	21622,98
ноя.20	20616,5994	19315,21	21917,99
дек.20	20742,71937	19441,33	22044,11

Источник: разработано автором

Результаты расчёта характеристик для построенной модели представлены в таблице 3.

Таблица 3. Расчет характеристик точности модели

Вид модели	Коэффициент детерминации $\hat{R}^2$	Средняя ошибка аппроксимации А	Среднеквадратическая ошибка $\hat{\sigma}$
Аддитивная модель с сезонностью	0,992	0,255	134,21

Источник: разработано автором

По полученным характеристикам точности можно сделать вывод о том, что прогнозная модель хорошо описывает исходный временной ряд и обладает высокими прогнозными свойствами.

График прогнозных значений представлен на рисунке 5.

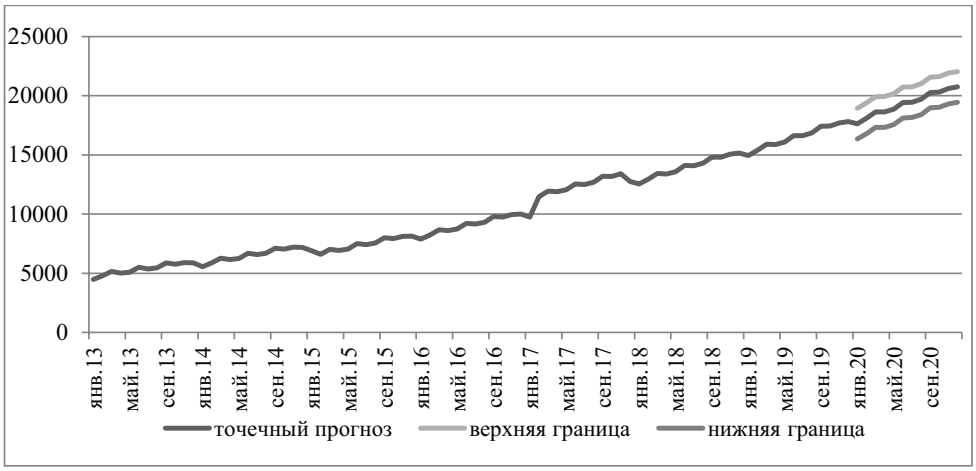


Рисунок 5. График прогнозных значений пенсионных поступлений (тыс. руб.)
Источник: разработано автором

В результате, согласно полученным значениям, рассчитанным по прогнозной модели можно сделать вывод, что в период с января 2020 по декабрь 2020 года ожидается общая тенденция к повышению пенсионных поступлений (тыс. руб.) в фонде, при этом максимальное значение ожидается в декабре. Таким образом, при условии постоянства выплат по пенсионным обязательствам перед клиентами, финансовая стабильность НПФ будет повышаться, что говорит об эффективности функционирования программы пенсионного страхования в «ОНПФ «Доверие».

Построенная прогнозная модель, обладает научной новизной и практической значимостью, которая заключается в возможности ее использования при построении имитационной модели динамики пенсионного резерва, для оценки финансовой стабильность организации, оценки риска неплатежеспособности НПФ, под которой понимается невозможность своевременно исполнять финансовые обязательства перед клиентами в полном объеме, а так же для разработки математического инструментария оценки эффективности функционирования программ негосударственного пенсионного обеспечения в целом по стране.

Литература

1. Галишникова Е. В. Обязательный накопительный компонент в пенсионных системах: отечественный и зарубежный опыт // Финансовый журнал. – 2013. – № 4. – С. 135–144.
2. Галков Д. С., Савченко В. Е. Экономическая оценка функционирования негосударственных пенсионных фондов // Актуальные проблемы экономики и управления: теория и практика Материалы Второй Республиканской с международным участием интернет-конференции студентов, магистрантов и аспирантов, 2018. – С. 225–232.
3. Рысикова И. В., Ткачева А. Ю., Широбокова М. Н. Негосударственные пенсионные фонды в РФ и их доходность с учетом современных тенденций // Заметки ученого. – 2016. – № 2(8). – С. 62–66.

4. Симоненко В. Н. Проблемы и перспективы инвестирования пенсионных накоплений // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 343. – С. 143–147.

5. Соловьев А. К. Пенсионные системы в контексте страховых принципов // Журнал Новой экономической ассоциации. – 2012. – № 3(15). – С. 141–166.

6. Чудновская Г. В. Негосударственные пенсионные фонды в Российской федерации: автореф. дис.… канд. экон. наук. – Москва, 2007. – 23 с.

7. Яркова О. Н., Краснова Е. К. Математическое моделирование пенсионных ожиданий и уровня доверия граждан к деятельности НПФ // Развитие и взаимодействие реального и финансового секторов экономики в условиях цифровой трансформации Материалы Международной научно-практической конференции, 2019. – С. 556–559.

8. Devolder P., Bosch P. M., Dominguez F.I.: Stochastic optimal control of annuity contracts. Insurance: Mathematics and Economics. – 2003. – № 33 (2). – P. 227–238.

9. Dufresne D. Moments of pension fund contributions and fund levels when rates of return are random. Journal of the Institute of Actuaries. – 1988. – № 115. – P. 535–544.

10. Whithouse E. Pensions Panorama: Retirement-Income Systems in 53 countries. – World Bank Publications, – 2006. –244 p.

11. Yarkova O. N. Modeling the Ruin Probability of a Non-state Pension Fund Taking into Account Risky Investments / Yarkova, O. N., Renner, A. G. // Smart Technologies and Innovations in Design for Control of Technological Processes and Objects: Economy and Production: Proceeding of the International Science and Technology Conference «FarEastCon-2018». – 2019. – Vol. 138. – P. 528–539.

Статья поступила в редакцию: 29.04.2020; принята в печать: 15.12.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 336.144

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММНО-ЦЕЛЕВОГО БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА МЕСТНОМ УРОВНЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лукьянова Елена Олеговна, студент, направление подготовки 38.03.01 Экономика, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: elenalukianova999@mail.ru

Научный руководитель: **Мохнаткина Лейла Булатовна,** кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры финансов, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Аннотация. *За период последних лет основная цель бюджетной политики заключается в использовании программно-целевого метода планирования бюджетных расходов, обеспечивающего эффективное использование финансовых ресурсов страны. Однако переход к данному формату является достаточно непростым процессом, требующим кардинальной перестройки системы государственного управления и организации бюджетного процесса, чем и обусловлена актуальность темы исследования.*

Цель данной статьи – вывить проблемы реализации программно-целевого бюджетирования на местном уровне.

В ходе исследования использовались следующие методы познания: системного анализа, сравнения, группировки, экономико-статистического анализа и другие.

В статье представлен сравнительный анализ программных расходов МО «г. Оренбург» и МО «г. Саратов» и предложены направления по повышению результативности ПЦБ.

Ключевые слова: *БОР, муниципальная программа, местный бюджет, программные расходы бюджета муниципального образования.*

Для цитирования: Лукьянова Е. О. Проблемы реализации программно-целевого бюджетирования на местном уровне в Российской Федерации // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 82–87.

PROBLEMS OF IMPLEMENTING PROGRAM-TARGET BUDGETING AT THE LOCAL LEVEL IN RUSSIA

Lukyanova Elena Olegovna, student, training program 38.03.01 Economics, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: elenalukianova999@mail.ru

Research advisor: **Mokhnatkina Leila Bulatovna**, PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Finance, Orenburg State University, Orenburg

Abstract. *Over the past few years, the main goal of budget policy has been to use a program-oriented method of planning budget expenditures that ensures effective use of the country's financial resources. However, the transition to this format is quite a complex process that requires a radical restructuring of the public administration system and the organization of the budget process, which is why the relevance of the research topic is determined.*

The purpose of this article is to highlight the problems of implementing targeted budgeting at the local level.

The study used the following methods of cognition: system analysis, comparison, grouping, economic and statistical analysis, and others.

The article presents a comparative analysis of program expenditures of the Ministry of defense «Orenburg» and the Ministry of defense «Saratov» and offers directions for improving the effectiveness of PTB.

Key words: *RBB, municipal program, local budget, program expenditures of the municipal budget.*

Cite as: Lukyanova, E. O. (2020) [Problems of implementation of program-target budgeting at the local level in the Russian Federation]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 82–87.

После распада Советского союза в России были реализованы важные бюджетные реформы, одно из направлений которых касалось управления государственными финансами. Первостепенная задача трансформации бюджетного процесса – сформулировать предпосылки для эффективного управления общественными финансами пропорционально приоритетам политики страны.

В настоящее время российская экономика созревает в такой обстановке, когда наблюдается существенная зависимость от внешнеэкономической ситуации и неблагоприятное состояние мировых рынков. В этом случае нужно правильно распределять ресурсы общества для социально-экономи-

ческого развития и обеспечения эффективности бюджетных расходов, которая достигается за счет использования целевого бюджетирования, значительно возрастает. Проблема внедрения целевого бюджетирования на местном уровне актуальна в современных условиях. Основной целью данной статьи является выявление проблем при внедрении целевого бюджетирования на местном уровне и предложение решений выявленных проблем.

До недавнего времени программное бюджетирование, представляющее собой совокупность отношений, способных выбрать наилучший из возможных вариантов, повысило эффективность государственных финансов в решении социально-экономических проблем.

Суть программно-целевого бюджетирования выражается в следующем: «первый этап создания бюджета – планирование будущих результатов, далее рассчитывается примерный объем бюджетных средств, который нужен для достижения этих результатов»[1].

С точки зрения исследователя Фесика С. В. целью внедрения программно-целевого подхода в бюджетный процесс является: «установление связи между выделением бюджетных средств и результатами их использования». Чтобы максимально использовать эту взаимосвязь, необходим определенный объем систематической информации о результатах работы, то есть необходимы соответствующие показатели, оценки и точный расчет стоимости некоторых программ[2].

Однако следует сказать, что данный метод выступает нелегким процессом и требует реорганизации системы управления на уровне страны и организации бюджетного процесса. Поэтому реализация целевого бюджетирования остается ключевой проблемой.

Государственные расходы предназначены для удовлетворения наиболее важных потребностей общества в области экономического и социального развития, а также осуществления государственного управления. Эти положения позволяют настроить систему составления бюджета, ориентированного на конкретные результаты. Основной целью программно-ориентированного бюджетирования является повышение эффективности и результативности использования бюджетных средств.

Федеральным законом от 07.05.2013 года № 104-ФЗ «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с совершенствованием бюджетного процесса» продиктованы исходные положения для создания ГП (МП)[3].

Статья 179 Бюджетного кодекса Российской Федерации гласит: «муниципальные программы, а также сроки их реализации утверждаются местной администрацией муниципального образования в устанавливаемом ими порядке»[4].

Базой для разработки списка МП являются вопросы местного значения, продиктованные в Федеральном законе от 06.10.2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»[5].

Местные программы должны быть согласованы с бюджетным решением не позднее, чем через три месяца после даты его вступления в силу.

Ежегодная оценка эффективности реализации проводится для каждой муниципальной программы. Порядок проведения этой оценки и ее критерии устанавливаются соответственно местной администрацией муниципалитета.

На основании итогов настоящей оценки администрация МО может принять решение о необходимости закрытия или изменения ранее утвержденной МП со следующего финансового года, включая необходимость изменения суммы бюджетных ассигнований на финансовую поддержку разработанной программы.

Отличительной особенностью программно-целевого метода формирования бюджета является то, что бюджетные расходы тесно связаны с ожидаемыми результатами.

При разработке программ определяются плановые значения, а по истечении срока и действия программ оценивают проделанную работу и достигнутые цели, сопоставляют плановые и фактические значения. При обнаружении «патологий» устанавливаются ответственные за них и выявляются причины.

---

1 Артемьева С. С. Программно-целевое бюджетирование в субъектах Российской Федерации // Вектор экономики. – 2020. – № 3. – С. 3.

2 Фесик С. В. Внедрение программно-целевого бюджетирования // Вестник Томского государственного университета. – 2014. – № 383. – С. 170.

3 Федеральный закон «О внесении изменений в Бюджетный кодекс Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» в связи с совершенствованием бюджетного процесса» от 07.05.2013 года № 104-ФЗ (ред. от 29.07.2017 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_145985/ (дата обращения 17.03.2020).

4 Бюджетный кодекс Российской Федерации от 31.07.1998 года № 145-ФЗ (ред. от 27.12.2019 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19702/ (дата обращения 17.03.2020).

5 Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от 27.12.2019 года) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_44571/ (дата обращения 17.03.2020).

Проведем сравнительный анализ реализации ПЦБ в муниципальных образованиях Российской Федерации.

Объектами сравнения являются муниципальные образования г. Оренбурга и г. Саратова. Выбор данных муниципальных образований обусловлен их принадлежностью Поволжскому федеральному округу.

Метод ПЦБ на уровне муниципального образования реализовывается через использование ряда инструментов:

– муниципальных программ;
– реестра расходных обязательств;
– национальных проектов.

Для начала проанализируем исполнение бюджетов МО «г. Оренбург» и МО «г. Саратов» за 2019 год на рисунке 1.

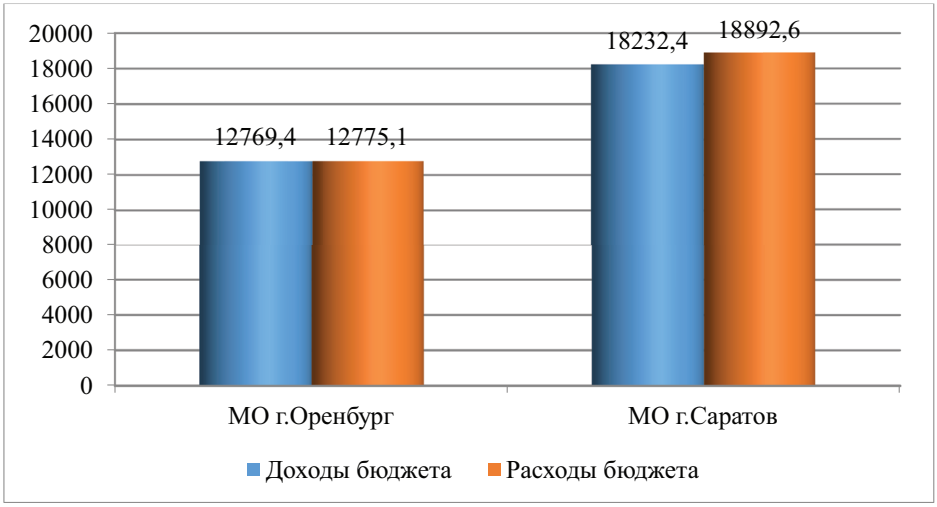


Рисунок 1. Исполнение бюджета муниципальных образований за 2019 год[6] [7]

По представленной диаграмме мы видим, что за прошедший год и МО города Оренбурга и МО города Саратова были исполнены дефицитом в сумме 5,7 млн руб. и 660,2 млн руб., соответственно.

Далее оценим программные расходы МО «г. Оренбург» и МО «г. Саратов» за 2017–2019 годы в таблицах 1, 2.

Таблица 1. Программные расходы муниципального образования «г. Оренбург» по отраслям за 2017–2019 год[8]

	МО «г. Оренбург»					
	2017		2018		2019	
Показатель	млн руб.	доля, %	млн руб.	доля, %	млн руб.	доля, %
Общегосударственные вопросы	493,0	4,3	593,4	5,0	615,6	4,8
Национальная оборона	–	–	–	–	–	–
Национальная безопасность и правоохранительная деятельность	69,6	0,6	71,1	0,6	77,3	0,6
Национальная экономика	1624,7	14,1	1445,9	12,3	2652,6	20,8
Жилищно-коммунальное хозяйство	2023,7	17,5	1099,5	9,3	177,0	6,1
Охрана окружающей среды	1,4	0,0	1,2	0,0	1,1	0,0
Образование	6587,9	57,1	7761,6	65,8	7729,1	60,5

[6] Отчет об исполнении бюджета МО «г. Оренбург» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.orenburg.ru/activities/finance/budget/execution/ispolnenie_byudzheta_2018_god/ (дата обращения 17.03.2020).

[7] Отчет об исполнении бюджета МО «г. Саратов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minfin.saratov.gov.ru/budget/zakon-o-byudzhete/ispolnenie-byudzheta/ispolnenie-byudzheta-2018-god (дата обращения 17.03.2020).

[8] Отчет об исполнении бюджета МО «г. Оренбург» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.orenburg.ru/activities/finance/budget/execution/ispolnenie_byudzheta_2018_god/ (дата обращения 17.03.2020).

Продолжение таблицы 1

	МО «г. Оренбург»					
	2017		2018		2019	
Культура, кинематография	214,3	1,9	239,6	2,0	284,2	2,2
Социальная политика	320,6	2,8	289,8	2,5	365,5	2,9
Физическая культура и спорт	166,3	1,4	238,9	2,0	229,0	1,8
СМИ	26,2	0,2	33,2	0,3	29,4	0,2
Обслуживание государственного и муниципального долга	10,3	0,1	21,8	0,2	16,3	0,1
Итого	11538,1	100,0	11796,0	100,0	12775,1	100,0

Таблица 2. Программные расходы муниципального образования «г. Саратов» по отраслям за 2017–2019 год[9]

	МО «г. Саратов»					
	2017 г.		2018 г.		2019 г.	
Показатель	млн руб.	доля, %	доля, %	млн руб.	млн руб.	доля, %
Общегосударственные вопросы	1045,9	6,8	12117,2	7,7	1485,8	7,9
Национальная оборона	1,3	0,0	1,5	0,0	1,2	0,0
Национальная безопасность и правоохранительная деятелбность	68,4	0,4	93,6	0,6	78,1	0,4
Национальная экономика	2315,5	15,0	2674,9	16,9	4098,1	21,7

По данным таблиц 1 и 2 видно, что и в муниципальном образовании города Оренбурга, и муниципальном образовании города Саратова за анализируемые периоды основная доля средств направляется на развитие «Образования» – более 45% всего бюджета.

На втором месте в составе расходов МО «г. Оренбург» числится «Национальная экономика» – от 12% до 20,76%, на третьем – «ЖКХ».

В МО «г. Саратов» на втором месте в составе расходов также находится «Национальная экономика», она занимает более 15% от общих расходов, на третьем месте – «Общегосударственные вопросы» – 6,8%–7,9%.

Далее, стоит сказать о том, что в МО г. Оренбурга, в отличие от МО г. Саратова бюджетные средства не реализуются в целях развития такого направления как «Национальная оборона». В МО г. Саратова, в свою очередь, не расходуются средства на «СМИ», которые имеют место быть в МО г. Оренбурга.

В целом, исследуемые муниципальные образования сходятся по своим главным направлениям «Образование» и «Национальная экономика», в остальном имеют существенные отличия.

Что касается участия муниципальных образований в реализации национальных проектов, то МО «г. Оренбург» из двенадцати проектов участвует в восьми, таких как:

- «Демография»;
- «Образование»;
- «Жилье и городская среда»;
- «Экология»
- «Безопасность и качественные автомобильные дороги»;
- «Цифровая экономика»;
- «Культура»;
- «Малое и среднее предпринимательство и поддержка предпринимательской инициативы».

МО «г. Саратов», в свою очередь, с 2018 года, помимо вышеуказанных национальных проектов, принимает участие в реализации еще четырех, таких как:

- «Здравоохранение»;
- «Производительность труда и поддержка занятости»;
- «Международная кооперация и экспорт»;
- «Наука».

Все проекты на сегодняшний день находятся на стадии реализации и провести оценку эффективности пока не представляется возможным, что является вполне объяснимым, Указ № 204 «О Наци-

[9] Отчет об исполнении бюджета МО «г. Саратов» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minfin.saratov.gov.ru/budget/zakon-o-byudzhete/ispolnenie-byudzheta/ispolnenie-byudzheta-2018-god (дата обращения 17.03.2020).

ональных целях и стратегических задачах» вступил в силу относительно недавно – 07.05.2018 года.

Сегодня применение ПЦБ в создании бюджета осуществляется как бы только «под видом», то есть без полного согласования бюджетных ассигнований с конкретными достижимыми результатами.

Вышеуказанный факт подтверждается проведенным исследованием, в результате которого выяснилось, что ПЦБ в городах Оренбург и Саратов находится на первоначальном этапе, невзирая на «оживлённые» меры по переведению федерального бюджета в формат программы.

К нерешенным вопросам по реализации ПЦБ в муниципалитетах относятся:

1. Отсутствие полноценной и единой методологической базы.
2. Низкий уровень эффективности реализации инвестиционных проектов.
3. Слабый уровень учета отраслевой проблематики при формировании МП, направленных на развитие конкретных отраслей.
4. Низкая развитость институтов экономического планирования.
5. Недостаточная развитость корпоративного сектора.

Влияние комплекса вышеуказанных проблем свидетельствует об абсолютной необходимости скорых действий по актуализации прежде ратифицированных программных документов.

На рисунке 2 приведена структура возможных мероприятий по решению проблемы реализации программно-целевого бюджетирования.

Рисунок 2. Пути решения проблем реализации программно-целевого бюджетирования в муниципалитетах

Будущее развитие и совершенствование бюджетирования, ориентированного на результат, в Российской Федерации на всех уровнях видится в комплексном подходе к проблеме, который заключается в решении вопросов как методического и законотворческого характера, так и организационного.

Литература

1. Артемьева С. С. Программно-целевое бюджетирование в субъектах Российской Федерации // Вектор экономики. – 2020. – № 3. – С. 1–12.
2. Мастеров А. И. Проблемы и пути совершенствования программно-целевого бюджетирования в России практика // Финансы: теория и практика. – 2019. – № 2(23). – С. 44–57.
3. Султуханов Б. И. Теоретические основы системы бюджетирования, ориентированного на результат // Сборник статей Международной практической конференции «Проблемы риска в современных кризисных условиях мировой экономики», 2017. – С. 206–209.
4. Торопченко О. С. Использование и взаимодействие инструментов бюджетирования, ориентированного на результат, в бюджетном процессе Российской Федерации // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2016. – № 2(18). – С. 75–80.
5. Фадеева В. В. Бюджетирование, ориентированное на результат, в современной системе управления

государственными финансами // Теория и практика современной науки. – 2018. – № 6(36). – С. 1–7.

6. Фесик С. В. Внедрение программно-целевого бюджетирования // Вестник Томского государственного университета. – 2014. – № 383. – С. 170–175.

7. Чварнукова Е. В. О сущности программно-целевого бюджетирования на местном уровне в Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://elib.osu.ru/bitstream/123456789/949/1/1457-1464.pdf (дата обращения 26.04.2020).

Статья поступила в редакцию: 06.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 339.564

ТЕНДЕНЦИИ И ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКСПОРТНОГО ПОТЕНЦИАЛА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

Рогова Влада Владимировна, студент, специальность 38.05.02 Таможенное дело, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: vvrogova98@mail.ru

Научный руководитель: **Боброва Виктория Викторовна**, доктор экономических наук, заведующий кафедрой таможенного дела, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: bobrova1971@mail.ru

Аннотация. *Экспорт товаров и услуг приобретает все большее значение, становится одним из приоритетов экономической политики региона. Именно этим обстоятельством и определяется актуальность обозначенной тематики. Целью работы является исследование проблем формирования экспортного потенциала Оренбуржья. В статье представлены анализ динамики и структуры экспорта Оренбургской области за 2015–2019 годы, основные факторы снижения объемов несырьевого неэнергетического экспорта, проведен анализ торговых позиций экспорта региона и основных торговых партнеров, сформулированы проблемы формирования экспортного потенциала Оренбургской области. Результатом исследования стал предложенный ряд путей решения существующих проблем. Практическая значимость результатов исследования состоит в том, что предложения по совершенствованию экспортного потенциала Оренбургской области будут рассмотрены специалистами и с учетом корректировок представлены для внесения в экспортную стратегию Оренбургской области. При исследовании использовались методы статистического и сравнительного анализа, дедукции, а также рекомендации и комментарии специалистов Центра поддержки экспорта Оренбургской области.*

Ключевые слова: *экспортный потенциал, уровень развития региона, товарная структура, несырьевой экспорт, структура экспорта.*

Для цитирования: Рогова В. В. Тенденции и проблемы формирования экспортного потенциала Оренбургской области // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 88–92.

TRENDS AND PROBLEMS IN THE FORMATION OF AN ADDITIONAL PROPOSAL IN THE ORENBURG REGION

Rogova Vlada Vladimirovna, student, specialty 38.05.02 Customs, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: vvrogova98@mail.ru

Research advisor: **Bobrova Victoria Viktorovna,** Doctor of Economics, Head of the Department of Customs, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: bobrova1971@mail.ru

Abstract. *The export of goods is becoming increasingly important and becomes one of the priorities of the region's economic policy. It is precisely by this circumstance that the relevance of the designated topic is. The aim of the work is to study the problems of the formation of the promising Orenburg region. The article analyzes the dynamics and structure of exports of the Orenburg region for 2015–2019, the main factors for measuring non-energy exports, analyzes the trade positions of exports of the region and the main trading partners. As a result of the research, the proposed number of ways of solving became problems. The practical significance of the research results lies in the fact that proposals for improving the export strategic research of the Orenburg region will be considered by specialists, taking into account the inclusion in the export strategy of the Orenburg region. The research used methods of statistical and expert analysis, deduction, as well as recommendations and comments from the Export Support Center of the Orenburg Region.*

Key words*: export potential, level of regional development, commodity structure, non-resource exports, export structure.*

Cite as: Rogova, V. V. (2020) [Trends and problems in the formation of an additional proposal in the Orenburg region]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 88–92.

Расширение внешнеэкономических связей является одним из ключевых факторов развития экономик регионов и национальных экономик в целом. Экспортные операции способны стимулировать

производство товаров и услуг, ускорить темп развития экономики и рост ВВП, обеспечить приток иностранного капитала в страну и укрепить позиции национальной валюты. Именно поэтому наращивание экспортного потенциала, повышение эффективности системы поддержки малого и среднего предпринимательства в реальном секторе экономики является актуальной задачей любого субъекта РФ. Оренбургская область не является исключением, благодаря выгодному экономико-географическому и транспортному положению развитие экспортной деятельности региона представляется наиболее приоритетным.

За исследуемый период выделяется несколько тенденций, так с 2015 года по 2016 год наблюдалось снижение всех показателей внешнеэкономической деятельности в связи с кризисом 2014 года. В период 2016-2018 гг. прослеживается положительная тенденция объема внешнеторгового оборота. В 2018 г. относительно уровня 2015 года рост объема внешнеторговых операций составил 5,4%, что в стоимостном эквиваленте достигло 3,4 млрд. долларов США. Для структуры внешней торговли Оренбургской области характерно преобладание экспортной составляющей. Так в 2018 г., рост экспорта составил 11,9 %, а импорт показал снижение на 19,1%. По отношению показателей 2015 г. В 2019 году ситуация несколько изменилась, что нашло отражение в снижении объемов экспорта региона на 16,4% , что составило 2,3 млрд. долларов США.

Динамика изменения объема внешнеторгового оборота Оренбургской области (по данным ФТС) представлена на рисунке 1.

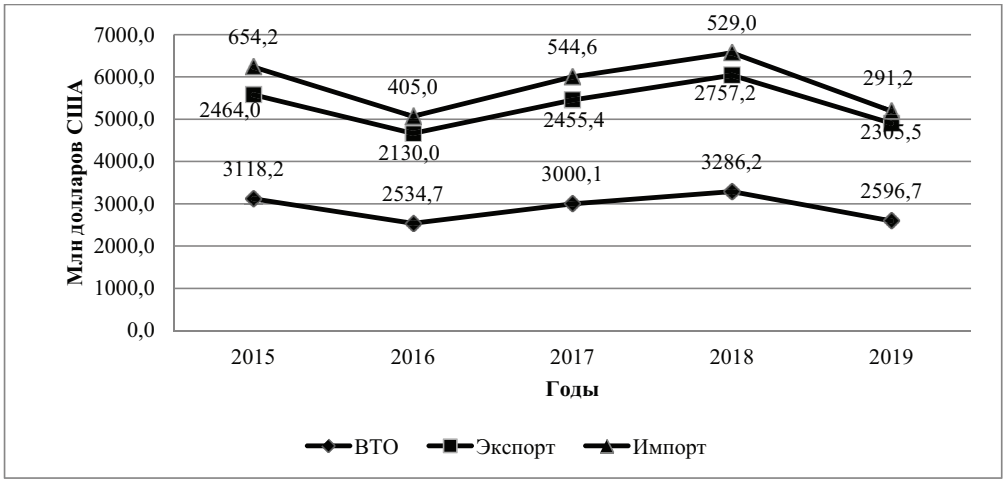


Рисунок 1. Динамика изменения объема внешнеторгового оборота Оренбургской области, млн долларов США

Источник: разработано автором на основе статистических данных ФТС России

Основными факторами снижения объемов несырьевого неэнергетического экспорта являются [3]:

– отсутствие экспорта услуг по переработке давальческого сырья (ввиду выбытия перерабатывающих активов из состава ООО «Газпром добыча Оренбург» и консолидацией их в ООО «Газпром переработка»);

– уменьшение объемов экспорта металлургической продукции на 17,5%, (снижение физических объемов экспорта продукции АО «Уральская сталь»: проката плоского – на 23,5%, полуфабрикатов из железа – в 55 раз; уменьшение физических объемов экспорта хрома АО «Новотроицкий завод хромовых соединений» и ООО «Н-сплав» – в 1,8);

– уменьшение стоимости на мировых рынках основных несырьевых неэнергетических экспортных товаров области: чугуна – на 11,8%, хрома – на 10,3%.

Предприятия Оренбургского региона на протяжении 2015-2018гг. продолжали расширять географию своего присутствия на внешних рынках. Изменение географии с 2015 по 2019 гг. внешнеэкономической деятельности региона, в том числе экспорта представлено в таблице 1.

Таблица 1. Статистика количества стран-партнеров ВЭД Оренбургской области в 2015–2019 гг., шт.*

№	Наименование показателя	2015	2016	2017	2018	2019
1	Количество стран по внешнеторговому взаимодействию	85	89	84	89	81
2	Количество стран по экспорту	77	76	77	81	71

Источник: разработано автором на основе статистических данных ФТС России

Так, если в 2015 году внешняя торговля велась с 85 странами мира, то в 2018 году – 89 странами. Однако в 2019 году география экспортных операций уменьшилась на 12,3%. Количество стран-партнеров уменьшилось на 10 позиций. На протяжении указанного периода лидерами по экспорту с Оренбургской областью являются: США, Казахстан, Беларусь, Италия, Узбекистан, Таджикистан.

Структура экспорта Оренбургской области является дифференцированной. Сохранятся ее сырьевая направленность [7]. Наибольшую долю в 2019 году составляли минеральные продукты 35,3% и топливно-энергетические товары 31,3%. Доля продукции каждой отдельной отрасли, формирующей экспорт Оренбургской области, не превышала 35 %. Основу несырьевого неэнергетического экспорта в 2015–2019 гг. составляли металлы и изделия из них. В 2019 году данный показатель составил 25,4%. Одним из крупнейших экспортеров России и стран СНГ, поставляющим металлы и изделия из них (листовые прокаты) является компания «Металлинвест».

Доля продовольственных товаров и сельскохозяйственного сырья от общего объема экспорта в исследуемом периоде увеличивалась и в 2019 году составила 4%, в абсолютном выражении 119 млн долларов США.

В современных условиях, когда на развитие страны и региона оказывают влияние большое количество как внешних, так и внутренних факторов, развитие экспорта становится одной из стратегических задач региональной экономики.

Традиционно, основой экспортного потенциала Оренбургской области и соответственно точками роста, являются предприятия, производящие: металлы и изделия из них, продовольственные товары и сельскохозяйственное сырье. Успешными и перспективными видами продукции являются товары масложировой отрасли (подсолнечное масло, шрот, лецитин), а также злаки и готовая мукомольная продукция, говядина и субпродукты КРС, мясо птицы, молочная продукция, а также новые экологически чистые продовольственные товары.

Тенденцией последних 15 лет, является расширение географической структуры во внешнеэкономической деятельности Оренбургской области, что нашло отражение в увеличении числа стран-партнеров [2]. Однако на сегодняшний день существуют проблемы, которые затрудняют формирование экспортного потенциала. Рассмотрим некоторые из них:

1) таможенные правила и администрирования (низкая пропускная способность пунктов пропуска, непредвиденные временные и финансовые издержки, отсутствие таможенных складов, складов временного хранения, оснащенных холодильным оборудованием);

2) неконкурентоспособность продукции сферы регионального АПК (наложение карантина на большое количество сельскохозяйственных земель, препятствующее развитию экспорта продукции АПК) [4];

3) неконкурентное финансовое сопровождение российских экспортеров (высокие штрафы (75–100% от размера выручки) за недобросовестное исполнение условий договора по порядку оплаты).

Для совершенствования системы экспорта товаров и услуг предложены решения по устранению существующих проблем и недостатков.

Согласно данным международного рейтинга Doing Business, время на таможенный и пограничный контроль при экспорте товаров занимает: в России – 66 ч, Армении – 27 ч, Беларуси – 7 ч, Казахстане – 105 ч, Кыргызстане – 5 ч. Исходя из приведенных данных, можно сделать вывод о том, насколько временные и финансовые затраты «отпугивают» потенциальных экспортеров и сколько неудобств приносят опытным участникам ВЭД. Рассматривая страны-участницы ЕАЭС, можно заметить, что во всех странах, кроме Казахстана, стоимость экспорта ниже, чем в России. По критерию «время на таможенный и пограничный контроль» Россия занимает 4 место после Кыргызстана, Беларуси и Армении. Россия заняла 99 место среди 190 стран в международном рейтинге Всемирного банка Doing Business по столь важному показателю, как международная торговля, которое может быть изменено за счет полной автоматизации всех процедур таможенного оформления и перехода на электронный документооборот[1].

Так, на территории Оренбургской области действуют 7 таможенных постов: Аэропорт Оренбург, Бузулукский, Оренбургский, Оренбургский почтовый, Орский, Соль-Илецкий, Южный. По мнению специалистов Центра экспортной поддержки Оренбургской области данное количество таможенных постов не обеспечивает своевременные оформление и контроль при перемещении товаров и транспортных средств через таможенную границу. В результате в пунктах пропуска образуются очереди, что приводит не только, к временным, но и финансовым затратам. Пропускная способность может быть значительно увеличена при условии организации информационного взаимодействия участников ВЭД, перемещающих товары через таможенную границу, и таможенных органов, расположенных

[1] Исследования «Ведение бизнеса 2020» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://russian.doingbusiness.org/ru/methodology/trading-across-borders (дата обращения: 30.03.2020).

в пунктах пропуска. Вся необходимая информация может предоставляться участниками ВЭД в таможенные органы в электронном виде, в утвержденных форматах и до прихода транспортного средства в пункт пропуска. Такая предварительная информация загружается в информационные системы таможенного органа и анализируется в автоматическом режиме, что значительно сокращает время документального оформления товаров и транспортных средств в пунктах пропуска[2]. Таким образом, предварительное информирование и декларирование при экспорте позволит сократить временные и финансовые издержки.

Еще одной актуальной проблемой в данной сфере является отсутствие таможенных складов, складов временного хранения, оснащенных холодильным оборудованием. Климатические условия Оренбургской области предполагают необходимость создания особых условий, для того чтобы исключить порчу товара и утрату его потребительских свойств. Соответственно, товары, перемещаемые через таможенную границу и размещенные в вышеуказанных местах, не оснащенных рефрежераторами, могут быть испорчены и непригодны. Следовательно, необходимо внести дополнение к требованиям к обустройству, оборудованию и местам расположения складов временного хранения (ст. 357 Федерального закона «О таможенном регулировании в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» от 03.08.2018 № 289-ФЗ) и обеспечить контроль реализации данных требований.

В Оренбуржье есть существенный потенциал для увеличения объемов экспорта продукции АПК, который дополнительно стимулируется обострением продовольственной проблемы в мире, увеличением спроса на продукцию агропромышленного комплекса на новых рынках [1]. Однако ряд локальных проблем, связанных с содержанием земель значительно ограничивают существующие возможности. Согласно Постановлению Правительства Оренбургской области от 22 октября 2010 года № 768-п «О наложении карантина растений в связи с обнаружением карантинного сорняка горчак ползучий (розовый)», наложен карантин по горчаку ползучему (розовому) в пределах карантинных фитосанитарных зон, установленных приказами Управления Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору по Оренбургской области на земли в Адамовском, Акбулакском, Беляевском, Бузулукском, Гайском, Домбаровском, Илекском, Кваркенском, Кувандыкском, Новоорском, Октябрьском, Оренбургском, Первомайском, Светлинском, Соль-Илецком, Сорочинском, Ташлинском, Ясненском районах, а также в г. Орск[3].

Ряд объектов находится на карантине на основании Постановлений Правительств Оренбургской области. Согласно данным вышеуказанных документов, площадь земель, находящихся на карантине, составила 44054,04 га. Соответственно, хозяйствующие субъекты лишены возможности экспортировать продукцию, выращенную на данных объектах. Необходимо применять меры по оздоровлению посевных площадей, а также обеспечить со стороны государства информационную и финансовую поддержку по проведению соответствующих мер.

Особенности практики ведения управленческих процессов в различных странах, зачастую выступают в качестве барьеров и рисков, для выхода предприятия на новые рынки. Согласно указанию Россельхознадзора от 31.07.2017 года № ФС-КС-7/14913 введены временные ограничения на ввоз в Республику Казахстан и транзит через территорию Республики Казахстан из Оренбургской области РФ крупного рогатого скота и других животных, восприимчивых к нодулярному дерматиту, а также полученного от них генетического материала; продукции, полученной от крупного рогатого скота. Данный фактор повлиял на снижение объемов экспорта свинины Оренбургской области, что негативно сказалось на деятельности компаний, экспортирующих крупный рогатый скот.

Одним из перспективных и активно развивающихся стран-партнеров Оренбургской области является Китай. Несмотря на активные внешнеэкономические связи с КНР, существует острая проблема по сертифицированию товаров [6]. В законодательстве Китая и России имеются различия по параметрам отнесения той или иной продукции к качественной, что препятствует получению сертификата и получению статуса компании-импортера Китая. Следующая обязательная процедура – получение торговой марки Китая, длительность исполнения которой может достигать до полутора лет. Для решения подобных проблем целесообразно создать представительства центров поддержки экспорта за рубежом, в данном случае в КНР.

Для защиты отечественных экспортеров от недобросовестных действий контрагентов за рубежом необходимо создание института по оперативной

[2] СТМ25 «Предварительное информирование» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ctm.ru (дата обращения: 31.03.2020).

[3] Постановление Правительства Оренбургской области от 20 августа 2010 года № 551-пп «О стратегии развития Оренбургской области до 2020 года и на период до 2030 года (с изменениями на 8 октября 2018 года)» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.cntd.ru/document/952013291 (дата обращения: 10.04.2020).

проверке деятельности контрагента. Если расчет с потребителями по тем или иным причинам затруднен, досудебные процедуры длятся продолжительное время. За этот период при осуществлении валютного контроля таможенные органы выявляют нарушение, и экспортер привлекается к административной ответственности (п. 4 ст.15.25 КоАП РФ). В качестве решения данной проблемы можно предложить обязательное внесение во внешнеторговый контракт пункта «Аккредитив»: порядок расчета между сторонами необходимо оформить в виде документарного безотзывного аккредитива, что позволит снизить риски невыполнения условий договора. Следующим вариантом решения данной проблемы является формирование в договоре третейской оговорки (заключение третейского соглашения). Третейские суды разрешают экономические споры и споры о праве собственности с участием как юридических, так и физических лиц, на всей территории России, независимо от местонахождения сторон или места заключения договора (в том числе в рамках международного коммерческого арбитража). Данный пункт позволит упростить исполнение решений судов и повысить возможность возврата или получения денежных средств.

Применение во внешнеторговой политике различных торговых барьеров несет в себе как преимущества, так и значительные недостатки. С одной стороны, каждая страна нуждается в развитии торгово-политических отношений с другими странами и в их поддержке, а с другой стороны, на этапе развития своих экономических производственных мощностей национальные производители нуждаются в защите своих интересов и в поддержке государства[4]. Двойственность ситуации, приводит к тому, что в полном объеме невозможно исключить барьеры различного характера при ведении международной торговли [5]. Но при этом необходимо оптимизировать их негативное влияние, которое выражается в ограничении торговли.

Результатом решения поставленных проблем станет укрепление позиций Оренбургской области в системе мирохозяйственных связей и способствование решению задач социально-экономического развития Оренбургской области за счет осуществления эффективных международных и внешнеэкономических связей, в том числе по увеличению валового регионального продукта Оренбургской области за счет наращивания экспортного потенциала региона и привлечения иностранного капитала. При этом положительный эффект будет распространяться не только на предприятия-участники ВЭД, но и на технологически связанные с ними производства.

Литература

1. Бикеев Р. Р., Юлуева А. Т., Искандеров А. Х. Анализ экспорта зерновой продукции сельскохозяйственными организациями Оренбургской области // Вестник науки. – 2019. – Т. 2. – № 6 (15). – С. 282–288.
2. Ермакова Ж. А., Боброва В. В. Приоритеты развития внешнеэкономических связей Оренбургской области // Региональная экономика: теория и практика. – 2018. – Т.16, №7. – С. 1250–1266.
3. Кузнецова Г., Цедилин Л. Стимулирование несырьевого экспорта: международный опыт и российская практика // Мировая экономика и международные отношения. – 2018. – № 5. – С. 72–79.
4. Малышева Е. В. Развитие экспортного потенциала малых и средних предприятий как источник роста несырьевого неэнергетического экспорта РФ // Российский внешнеэкономический вестник. – 2019. – № 8. – С. 7–17.
5. Сомов В. Л., Толмачев М. Н., Цыпин А. П. Статистический анализ влияния внешней торговли на экономику региона // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. – 2019. – № 2 (76). – С. 138–143.
6. Суханова И. Ф., Лявина М. Ю. Формирование экспортного продовольственного потенциала России и ее регионов в условиях импортозамещения // Аграрный научный журнал. – 2017. – № 1. – С. 80–85.
7. Широкова Е. Ю Поддержка региональной экспортной деятельности (кейсы регионов-лидеров по росту экспортной квоты) // Научный Вестник Южного института менеджмента. – 2019. – № 1 (25). – С. 39–52.

Статья поступила в редакцию: 12.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

[4] О проекте Указа Президента Республики Казахстан «О внесении изменений и дополнения в некоторые указы Президента Республики Казахстан» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://adilet.zan.kz/rus/docs/P1500000531 (дата обращения: 21.04.2020).

УДК 338

ОПТИМИЗАЦИЯ ЗАТРАТ НА ЛОГИСТИКУ С ПОМОЩЬЮ ПУЛИНГА

Федосеева Екатерина Сергеевна, студент, 38.03.02 Менеджмент, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: katerina.fedoseeva.2000@mail.ru

Научный руководитель: **Смотрина Ольга Сергеевна**, кандидат исторических наук, доцент, доцент кафедры менеджмента, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: Olysmotrina@mail.ru

Аннотация. *Актуальность статьи обусловлена тем, что большая часть логистических затрат требуется именно на перевозку товаров. Производителям купных компаний нередко приходится переплачивать LTL-тарифам, что существенно влияет на цену товаров, поэтому пулинг является оптимальным решением данной проблемы по оптимизации затрат на логистику. Новизна подхода к снижению логистических затрат отражается в использовании логистического пулинга и пулинговой тары. Этот подход уже несколько лет используют иностранные компании США и Китая весьма успешно. В российский практике только несколько компаний применяют данный опыт, но уже добились хороших результатов, используя данный подход. Цель исследования: рассмотрение пулинга с точки зрения эффективности решения задач оптимизации затрат компаний. В данной статье были использованы теоретические методы исследования: анализ, обобщение и синтез. Результат исследования: оптимизация затрат на логистику с помощью логистического пулинга и пулинговой тары, а также определение его достоинств и недостатков для современных отечественных предприятий.*

Ключевые слова: *пулинг, затраты, эффект, оптимизация, компания, тара, транспорт.*

Для цитирования: Федосеева Е. С. Оптимизация затрат на логистику с помощью пулинга // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 93–95.

OPTIMIZATION OF LOGISTICS COSTS USING POOLING

Fedoseeva Ekaterina Sergeevna, student, training program 38.03.02 Management, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: katerina.fedoseeva.2000@mail.ru

Research advisor: **Smotrina Olga Sergeevna,** PhD in History, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Management, Institute of Management, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: Olysmotrina@mail.ru

Abstract. *The relevance of the article is due to the fact that most of the logistics costs are required specifically for the transportation of goods. Manufacturers of purchasing companies often have to overpay LTL tariffs, which significantly affects the price of goods, so pooling is the best solution to this problem in optimizing logistics costs. The novelty of the approach to reducing logistics costs is reflected in the use of logistics pooling and pooling containers. This approach has been used by foreign companies in the USA and China for several years quite successfully. In Russian practice, only a few companies apply this experience, but have already achieved good results using this approach. The purpose of the study: consideration of pooling from the point of view of the effectiveness of solving problems of cost optimization of companies. In this article, theoretical research methods were used: analysis, generalization and synthesis. The result of the study: optimization of logistics costs with the help of logistics pooling and packaging containers, as well as the determination of its advantages and disadvantages for modern domestic enterprises.*

Key words: *pooling, costs, effect, optimization, companies, packaging, transport.*

Cite as: Fedoseeva, E. S. (2020) [Optimization of logistics costs using pooling]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 93–95.

Сегодня для того, чтобы достичь успеха в бизнесе, необходимо применять новые технологии, которые позволяют снижать затраты, оставляя при этом качество товаров и услуг на высоком уровне.

Одним из наиболее развивающихся направлений является логистика и внедрение в нее новых программных продуктов и сервисов, которые позволяют контролировать транспортные расходы.

Актуальность статьи обусловлена тем, что большая часть логистических затрат требуется именно на перевозку товаров. Производителям купных компаний нередко приходится переплачивать LTL-тарифам, что существенно влияет на цену товаров, поэтому пулинг является оптимальным решением данной проблемы по оптимизации затрат на логистику.

Цель исследования: рассмотрение пулинга с точки зрения эффективности решения задач оптимизации затрат компаний.

Пулинг помогает крупным компаниям эффективнее использовать транспорт, склады и другие логистические ресурсы.

Новизна подхода к снижению логистических затрат отражается в использовании логистического пулинга и пулинговой тары. Этот подход уже несколько лет используют иностранные компании США и Китая весьма успешно. В российский практике только несколько компаний применяют данный опыт, но уже добились хороших результатов, используя данный подход. Объединяя два похода, предприниматели получают возможность взаимодействия друг с другом приведет к получению дополнительных конкурентных преимуществ и снижению транспортных и складских расходов, а также привет к увеличению уровня продаж.

Научная значимость, данного подхода к оптимизации затрат, обусловлена тенденцией предпринимателей к использованию иностранных методов решения вопросов, о чем и говорят в своих статьях В. Сельсков, Ю. В. Буратина и А. В. Ключкова [4].

Сущность пулинга состоит в том, что все участники цепи поставок видят расписание перевозок в определенном распределительном пункте. Поставщики могут «поделить» между собой транспорт перевозчиков, чтобы оптимизировать процесс. В результате вместо нескольких полупустых грузовиков от каждого поставщика в распределительный центр едет один полный[1].

Особенно эффективно применять пулинг в регионах, где слабо развита транспортная логистика. Это позволит предпринимателям снизить затраты на транспорт, тем самым уменьшить стоимость товаров в розничной торговле, что в свою очередь увеличит лояльность клиентов к продукции [3].

Необходимо также определить, чем же конкретно полезен пулинг[2]:

– снижение расходов на содержание склада;

– существенное сокращение затрат на перевозки товаров;

– сокращение времени на отгрузку и загрузку товаров;

– снижение отрицательного влияния на окружающую среду.

Также существуют и недостатки пулинга. К ним можно отнести:

– необходимость изменения графика поставок;

– возможность оплаты простоев, что увеличит логистические расходы;

– нет гарантии снижения цены.

Таким образом, можно сделать вывод, что пулинг необходим компаниям - производителям, у которых клиенты находятся в регионах с неразвитой транспортной логистикой.

Возвращаясь к вышесказанному, стоит отметить, что обычное распределение грузов иногда приводит к перерасходам. К примеру, перевозчик может брать с производителей повышенную плату по LTL-тарифу, даже если автомобиль загружен полностью – поставщик этого не знает[3].

Также пулинг можно использовать и при транспортировке грузов в виде пулинговой тары, суть которой заключается в том, чтобы перевозить грузы в таре, которая будет использоваться несколько раз.

В данном случае под пулингом понимается система многократного использования тары различного вида, помогающая оптимизировать логистическое издержки предприятий [6].

В эпоху борьбы с пластиковыми отходами пулинг является оптимальным решением, поддерживающим не только экономию расходов предприятия, но и бережливое производство.

Пулинг становится не только механизмом оптимизации издержек, но и модным течением в логистике [1].

Если объединить два этих подхода для оптимизации затрат, можно получить колоссальный эффект от внедрения, поднять свой уровень корпоративной социальной ответственности, что увеличит лояльность клиентов, а зарубежные поставщики и потребители будут относится к данной компании с особым уважением [5].

Стоит также уделить внимание тому аспекту, что в таре многократного использования товары получаю дополнительную защиту при транспортировке, что в свою очередь снижает риск возврата товара клиентами.

Пулинг-аренды упаковки пользуются большой популярностью и обеспечивают гибкий способ финансирования внедрения, поскольку не требуют

---

1 Очаковская логистическая компания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://olk.su/blog/information/puling-dostavka-v-torgovye-seti-chto-eto-za-zver-/ (дата обращения: 5.04.2020).

2 Отраслевой портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://logistics.ru/avtomatizaciya-logistiki/kak-ekonomit-do-20-na-gruzoperevozkakh-daydzhest-poleznykh-statey-o (дата обращения: 7.04.2020).

3 Очаковская логистическая компания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://olk.su/blog/information/puling-dostavka-v-torgovye-seti-chto-eto-za-zver-/ (дата обращения: 5.04.2020).

серьезных капитальных вложений, а также помогают сохранить денежный поток компаниям. Они оптимальны для бюджета с учетом цены на одно изделие с полным обслуживанием, включая аренду, мытье, транспорт и использование [2].

Использование пулинга позволит сократить транспортные и складские площади. Исходя из этого можно сделать вывод, что в грузовик может поместиться гораздо больше продукции и займет она при этом сколько же места, что, в свою очередь, говорит о меньшем количестве перевозок.

Для того чтобы добиться такого эффекта, необходимо сделать некоторые вложения, сменить тару, составить маршруты, заручиться поддержкой других компаний и выстроить расписание, которое удовлетворило бы каждую компанию, и, самое главное, найти надежного посредника, который поможет осуществить данную деятельность [4].

Изучая данный способ оптимизации затрат, необходимо обратиться к конкретному примеру, коим является акционерное общество «Тандер». В течении одного года компания использовала сборную доставку грузов от разных поставщиков с помощью транспортной компании в распределительные центры. Пулинг позволил поставщикам не только снизить затраты на логистику, но и расширить географию доставки. Практика показала насколько успешен данный подход, поэтому строительным компаниям стоит внедрить этот способ оптимизации затрат, поскольку они имею схожую продукцию.

В результате исследования логического пулинга были получены следующие результаты: внедрение логистического пулинга и пулинговой тары возможно применить к тем компаниям, у которых продукция по нескольким критериям схожа и этой продукции необходимы одинаковые условия перевозки [7].

Таким образом, логистический пулинг помогает крупным компаниям эффективнее использовать транспорт, склады и другие логистические ресурсы. К его достоинствам можно отнести: снижение расходов на содержание склада; существенное сокращение затрат на перевозки товаров; сокращение времени на отгрузку и загрузку товаров. Недостатки выражаются в следующем: необходимость изменения графика поставок; возможность оплаты простоев, что увеличит логистические расходы, а также нет гарантии снижения цены. В свою очередь, пулинг можно использовать и при транспортировке грузов в виде пулинговой тары, суть которой состоит в том, чтобы перевозить грузы в таре, которая будет использоваться несколько раз. Итак, пулинг является оптимальным решением, поддерживающим не только экономию расходов предприятия, но и бережливое производство.

Литература

1. Муртазина Г. Р. Пулинг как прогрессивная технология управления на современном производстве // Современные материалы, техника и технологии. – 2015. – № 2. – С. 124–128.
2. Сельсков В. Пулинг тары. Анализ рынка [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://prezi.com/p/yfo0mcwzoyim/presentation/ (дата обращения: 07.04.2020).
3. Пулинг, ЭДО, кадры. Что волнует директора по логистике? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://logistics.ru/logistika-scm/puling-edo-kadry-chto-volnuet-direktora-po-logistike (дата обращения: 07.04.2020).
4. Буратина Ю. В. Метод оптимизации затрат, уровня обслуживания и поставок в логистической системе предприятия // Весник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2011. – № 18. – С. 171–177.
5. Ключкова А. В., Шпакович Д. К. Логистическое бюджетирование // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экономический менеджмент». – 2019. – № 2. – С. 1–21.
6. Алямовская Н. С., Левина Т. В. Теоретические аспекты управления возвратами в цепях поставок // Логистика и управление цепями поставок. – 2019. – № 4. – С. 22–32.
7. Результаты пулинга [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.fmlogistic.ru/Nashi-resheniya/FMCG/Pooling (дата обращения: 07.04.2020).

Статья поступила в редакцию: 27.04.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 378.14:316.77

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ САМБО В БОЕВОЙ ОБСТАНОВКЕ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Соботович Анастасия Сергеевна, студент, направление подготовки 40.03.01 Юриспруденция, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: nastya.sobotovich@bk.ru

Научный руководитель: **Зиамбетов Вадим Юсупович**, кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: ziambetov@mail.ru

Аннотация. *В работе автор раскрывает особенности применения опыта использования приемов самообороны без оружия в Великой Отечественной войне на современных занятиях по самообороне со студентами вуза. Автор указывает на актуальное направление решения образовательных проблем повышения мотивации и сознательной активности студентов в процессе изучения основ самообороны. Применение бесценного опыта ветеранов войны позволит повысить качество учебно-воспитательного процесса на занятиях по самообороне, а также спасти жизнь и здоровье студентам, как будущим защитникам Отечества (специалистам в служебной деятельности) при решении служебных боевых задач в экстремальной ситуации. Исследователь делится результатами работы и дает рекомендации по использованию данного опыта на занятиях по самообороне со студентами. Данный труд является неотъемлемой частью работы по патриотическому воспитанию студенческой молодежи.*

Ключевые слова*: самбо, самооборона, студент, война, ветеран.*

Для цитирования: Соботович А. С. Использование самбо в боевой обстановке в годы Великой Отечественной войны // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 96–99.

THE USE OF SAMBO IN A COMBAT SITUATION DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR

Sobotovich Anastasia Sergeevna, student, training program 40.03.01 Jurisprudence, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: nastya.sobotovich@bk.ru

Research advisor: **Ziambetov Vadim Yusupovich,** PhD in Pedagogy, Associate Professor of the Department of Physical Education, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: ziambetov@mail.ru

Abstract*. In this work, the author reveals the features of using the experience of using self-defense techniques without weapons in the Great Patriotic War in modern self-defense classes with university students. The author points to the current direction of solving educational problems of increasing the motivation and conscious activity of students in the process of studying the basics of self-defense. The use of the invaluable experience of war veterans will improve the quality of the educational process in self-defense classes, as well as save the life and health of students, as future defenders of the Fatherland (specialists in official activities) when solving service combat missions in an extreme situation. The researcher shares the results of his work and gives recommendations on the use of this experience in self-defense classes with students. This work is an integral part of the work on the patriotic education of student youth.*

Key words*: sambo, self-defense, student, war, veteran.*

Cite as: Sobotovich, A. S. (2020) [The use of sambo in a combat situation during the Great Patriotic War]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 96–99.

В Оренбургском государственном университете по некоторым специальностям со студентами проводятся занятия по «Самообороне…» и одним из разделов программы является «Самооборона в особых условиях», куда входит учебный материал по самообороне в чрезвычайной ситуации и в условиях военного положения [6]. При изучении данного раздела педагоги сталкиваются с проблемой низкой мотивации и познавательной активности студентов на занятиях. Мы предполагаем, что одним из путей решения проблемы поиска способов повышения мотивации студентов на занятиях по самообороне станет изучение исторических фактов эффективности самообороны без оружия в условиях войны.

Это становится особенно актуально в условиях современной военно-политической обстановки в мире, недружелюбного отношения к нашему государству, которое может привести к вооруженному конфликту, как это уже много раз было в истории нашей страны [7]. Также в этом году Россия отмечает 75-годовщину Победы в Великой Отечественной войне, в условиях, когда делаются попытки переписать историю и всячески осквернить память о героическом подвиге советского солдата и советского народа в деле освобождения человечества от фашизма.

С целью повышения мотивации и познавательной активности студентов на занятиях по самообороне в вузе мы ставим следующие задачи: использование на занятиях военно-исторических примеров успешного применения приемов самбо в боевой обстановке; осуществление военно-патриотического воспитания студенческой молодежи на занятиях. Мы предполагаем, что реализация данных задач будет способствовать повышению эффективности образовательного процесса по дисциплине «Самооборона…». Данная работа сможет показать то, что самбо успешно прошло проверку войной, самого строгого экзаменатора в жизни, и подтвердить ее практическую эффективность.

При осуществлении исследования автор использовал анализ исторической, научно-методической и физкультурно-спортивной литературы по теме исследования, анализ и обобщение опыта работы исследователей в области самообороны, систематизацию и обобщение фактов, моделирование, проектирование, метод экспертных оценок, анализ результатов деятельности, педагогический эксперимент. Непосредственно на занятиях использовались следующие педагогические методы: наблюдение, опрос, рассказ.

В качестве примера успешного применения приемов самбо в боевой обстановке мы предлагаем отрывки из рассказов, в котором ветеран войны Юрий Николаевич Транквиллицкий разъясняет эффективность приемов самбо в условиях войны. Данные рассказы в сочетании с роликами активно использовались на теоретических занятиях по самообороне.

Юрий Николаевич родился в 1925 г., в 1943 г. призван на военную службу на курсы младших лейтенантов, а в мае 1944 г. командовал взводом, освобождая Белоруссию. До войны он занимался самообороной без оружия, где на тренировках они с ребятами отрабатывали приемы этого относительно недавно возникшего вида борьбы.

Осуществляя разведку боем, взвод Траквеллицкого Ю. Н. вышел на передовые рубежи противника и оказался в немецких окопах, где завязалась рукопашная схватка. Юрий Николаевич столкнулся в узком окопе с фашистом, который неожиданно выскочил и встал так плотно, автомат к автомату, что даже не мог направить автомат в его сторону. Имея навыки самбо, он сделал левой ногой внутренний зацеп его правой ноги и резко толкнул его своим автоматом, немец упал. Тогда ему уже было легко развернуть автомат и уничтожить врага.

Через некоторое время, проходя около деревенского дома, на него с крыши прыгнул немецкий солдат. Юрий Николаевич упал лицом вниз, а противник, усевшись на нем сверху на спине, начал душить его двумя руками. Находясь в обездвиженном состоянии и уже почти теряя сознание, он смог дотянутся до руки немца, сделать захват и провести болевой прием, переломив руку в локтевом суставе. Враг закричал и перестал вести схватку, а Транквиллицкий в состоянии аффекта чуть не погибнув, продолжал борьбу и сломал ему вторую руку, полностью лишив захватчика возможности сопротивляться. Несколькими ударами по голове, экономя патроны для продолжения боя, покончил с гитлеровцем, который несколько мгновений назад хотел убить Юрия.

Перед освобождением следующей деревни советские солдаты долго находились в болоте (по грудь), что часто мешало поддерживать оружие в боеспособном состоянии. Так и случилось с Юрием, когда он вошел с взводом своих солдат на улочки деревни. Вдруг он увидел, что фашист целится в него слева, он вскинул автомат, нажал на спусковой крючок, но выстрела не произошло, автомат засорился. У его противника произошла такая же ситуация – осечка. Он побежал на советского офицера и сходу начал наносить удар ногой в пах. Юрий Николаевич привычным движением сделал захват этой ноги и болевой прием на ногу. Если в мирное время он отрабатывал этот прием на ковре до появления легкой боли и по сигналу партнера сразу ослабляли захват, полностью прекращая выполнять болевой прием, то в боевой обстановке он его выполнил до конца. «Я сделал это резко и у него, по-моему, сломались кости, разорвались связки суставов, он закричал. В это время подбежал мой солдат и нажал на спуск своего автомата. Так с помощью приемов самбо мне удалось остаться живым и в строю, а немца отправить на тот свет. У меня продолжались схватки с фашистами в рукопашную. У меня их было шесть основных, которые я выиграл благодаря самбо»[1].

[1] Зайцев А. Моя Великая война – воспоминания взводного самбиста [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=sRouiwYZIbc. (дата обращения: 08.04.2020).

Также, хотим привести в пример отрывок из воспоминаний уцелевшего немецкого солдата, который также показывает эффективность борьбы самбо, но здесь это признает враг. Это воспоминания Хельмута Кресмана: «Я запомнил ту рукопашную, она врезалась в мою память из череды других. Не из-за ранения и не из-за штыка, того «Ивана» я прикончил сам. Ранение придало мне злости и усилило ярость, я сжал руки на его шее и не отпустил, пока он не затих. В память врезался другой русский солдат, тот который убил Дитриха Куммана. Я видел этого русского в рукопашной, он ломал кости как спички. Эта борьба называлась у них самбо. Дитрих бросился на него с ножом, тот же ловко под него поднырнул, выхватив опорную ногу, повалил и свернул нашему ветерану шею. За считанные секунды или минуты этот русский сломал и вывихнул несколько рук и выбил кучу суставов, пока его не угомонила пуля. Очень дорого он нам обошелся. Я заинтересовался этим видом единоборств и уже после войны стал заниматься. Сначала в ГДР, потом нашел одного русского учителя из эмигрантов, у которого была своя школа во Франции. Приобретенные навыки спасли мне однажды жизнь, но уже в послевоенное время. До сегодняшнего дня считаю, что русское самбо – один из самых эффективных видов борьбы, которое доказало, что может быть грозным оружием и средством обороны в военное время и видом спорта в мирное. Наверное, русская борьба, это единственное хорошее, что я узнал и вынес из адских окопов в районе Ржева. И сегодня, когда мои внуки смотрят по телевизору фильмы ужасов, моя жена говорит мне, чтобы я не смотрел их, потому что у меня слабое сердце. Я говорю ей, что в этой жизни меня уже ни чем не напугать, я помню рукопашные схватки с русскими в Сталинграде»[2].

Данная работа по повышению мотивации и познавательной активности проводилась не только на теоретических занятиях по самообороне, но и в начале практических занятий, а также в периоды отдыха между упражнениями в парах по отработке приемов самбо [5]. Если на лекции можно использовать мультимедийные средства обучения и непосредственный рассказ ветеранов войны с демонстрацией видеосюжетов по самбо, то применение словесных методов на практических занятиях требует от исследователя (преподавателя) хороших ораторских способностей, способности интересно рассказывать и убеждать. В связи с этим необходима предварительная подготовка педагога к занятию.

Важным является и то, чтобы примеры применения тех или иных двигательных действий по самбо совпадали с тематикой занятия по самообороне (например: рассказ ветерана о применении ударов – на занятии по совершенствованию ударов руками; применение солдатом саперной лопатки – применение подручных средств в условиях самозащиты; удушение врага – изучение приемов по удушению и болевых приемов и др.). Также повысит эффект подобных занятий совпадение дат военно-исторических событий и занятий по самообороне [9]. Славная военная история российского воинства имеет огромное количество памятных дат и не найдется ни одного дня в календарном году, в котором бы не совершил героический подвиг русский солдат. Данная работа хорошо вписывается в работу по патриотическому воспитанию студенческой молодежи [8].

В методическом плане педагогу (тренеру) важно контролировать эмоции, особенно студентов-юношей, которые могут при высоком душевном и патриотическом порыве не контролировать силу ударов, бросков и болевых приемов [10]. Поэтому на таких занятиях не должен снижаться педагогический контроль за соблюдением требований безопасности на занятиях по самообороне со студентами вуза [1].

Наиболее эффективно такие занятия проходят при формировании компетенций связанных с применение приемов самообороны в особых условиях (в условиях чрезвычайной ситуации и при военном положении) [2]. Применение военных понятий, макетов оружия, тактической обстановки, моделирование ситуаций близких в экстремальным, позволяют эффективно проводить работу по морально-психологической подготовке студентов [3].

Таким образом, эффективность изучения учебного материала на занятиях по самообороне повысится в связи с применением военно-исторических фактов по успешному применению приемов самообороны на войне. Практическое применение данных двигательных умений и навыков показывают их роль и значимость в условиях боевой обстановки [4]. В связи с этим студенты становятся более мотивированными и активными в процессе обучения на занятиях по самообороне, понимая необходимость качественного освоения бесценного опыта предыдущих поколений, проявляют искреннее уважение самоотверженному вкладу наших предков в нашу мирную жизнь, свободу и независимость. Грамотное использование приемов самбо в будущей профессиональной деятельности и в деле защиты Отечества, позволит студентам быстрее адаптироваться в будущей профессиональной деятельности.

[2] Глаза войны. Мы помним. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.youtube.com/watch?v=SHVgc7T2vcc. (дата обращения: 08.04.2020).

Литература

1. Использование системы Moodle в изучении дисциплины «Самооборона» / Гилазиева С. Р. И др. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2019. – № 1. – С. 48–54.
2. Глубокий В. А. Обоснование действий сотрудников полиции, связанных с защитой от ударов руками, ногами, колюще режущими предметами // Вестник Сибирского юридического института МВД России. – 2018. – № 2 (31). – С. 85–89.
3. Зиамбетов В. Ю. Опыт моделирования экстремальных ситуаций на занятиях по самообороне со студентами вуза // Экстремальная деятельность человека. – 2019. – № 4 (54). – С. 82–84.
4. Зиамбетов В. Ю. Содержательные основы подготовки студентов вузов к военной службе: монография. – Оренбург: Университет, 2019. – 200 с.
5. Кан Л. В., Ципинов Х. Б. О необходимости систематизации приемов задержания, выбора стратегии обучения и совершенствования технико-тактической подготовки сотрудников полиции // Вестник Московского университета МВД России. – 2016. – № 2. – С. 207–210.
6. Михеев С. И. Биомеханические характеристики технических действий самообороны для обучения студентов вуза // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафа. – 2017. – № 1 (143). – С. 127–130.
7. Оплетин А. А., Титова Л. А. Использование модуля российской отечественной системы самообороны в учебно-воспитательном процессе вуза для саморазвития личности студента // Наука-2020. – 2015. – № 2 (6). – С. 28–33.
8. Торопов В. А., Хыбыртов Р. Б., Новоротов Е. Е. Обоснование эффективности приемов рукопашного боя, часто применяемых при выполнении оперативно-служебных задач сотрудников ОВД // Здоровье человека, теория и методика физической культуры и спорта. – 2018. – № 3 (10). – С. 105–114.
9. Формирование психоэмоциональной устойчивости военнослужащих на основе совершенствования навыков рукопашного боя / Хагай В. С. И др. // Мир науки, культуры, образования. – 2016. – № 2 (57). – С. 40–42.
10. Цекунов С. О., Мудренко Н. А., Кормин В. Г. Анализ биомеханики и силы удара с разворота (бекфист) // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2018. – № 7 (161). – С. 270–272.

Статья поступила в редакцию: 11.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 159.9.07

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ УРОК СКАЗКИ Г. Х. АНДЕРСЕНА «РУСАЛОЧКА»

Матвеева Валерия Ивановна, студент, направление подготовки 37.03.01 Психология, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: Sovenok987@mail.ru

Научный руководитель: **Щербинина Ольга Александровна**, кандидат психологических наук, доцент, доцент кафедры общей психологии и психологии личности, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: oly_25@mail.ru

Аннотация. *Целью статьи является психологический анализ сказки Г. Х. Андерсена «Русалочка» [1]. Анализ сказки осуществлялся на основе схемы, разработанной основателем сказкотерапии, доктором психологических наук Т. Д. Зинкевич-Евстигнеевой. Названная схема акцентирует внимание исследователя на энергоинформационном и символическом полях сказки, на сюжете, жанре произведения и линии главное героя, его образе-Я, мотивах, типе взаимоотношений с миром по критерию созидатель/разрушитель.*

Нами показаны последствия сочетания психологических особенностей подростков, в частности, их мышления, мировоззрения, с неблагоприятной социальной ситуацией развития: отсутствием поддержки и заботы родителей; необходимость оказания подросткам помощи в принятии важных в их жизни решений, и результат их неоправданной, глупой жертвенности как в любви, так и во взаимоотношениях между людьми в целом.

Ключевые слова: *сказкотерапия, подростки, мышление, жертвенная любовь, неполная семья, русалочка.*

Для цитирования: Матвеева В. И. Психологический урок сказки Г. Х. Андерсена «Русалочка» // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 100–103.

PSYCHOLOGICAL LESSON OF THE FAIRY TALE BY G. H. ANDERSEN «THE LITTLE MERMAID»

Matveeva Valeria Ivanovna, student, training program 37.03.01 Psychology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: Sovenok987@mail.ru

Research advisor: **Shcherbinina Olga Aleksandrovna,** PhD in Psychology, Associate Professor, Associate Professor of the Department of General Psychology and Personality Psychology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: oly_25@mail.ru

Abstract. *The purpose of this report is a psychological analysis of the fairy tale by Hans Christian Andersen «The Little Mermaid» [1]. The analysis was carried out based on the works in the field of fairy-tale therapy by Doctor of Psychology T. D. Zinkevich-Evstigneeva, psychologists such as R. Nemov, Eric Bern, L. Vygotsky were also quoted. The objective of our report was to uncover the problems of this work through a psychological interpretation of the plot. We have raised and considered questions about how teenagers' thinking is structured, how lack of parental support and care can affect them, how important it is to help teenagers make important decisions in their lives, and what unjustified, stupid sacrifice as in love leads to, so in the relationship between people as a whole.*

Key words: *fairy-tale therapy, adolescents, thinking, sacrificial love, single-parent family, mermaid.*

Cite as: Matveeva, V.I. (2020) [Psychological lesson of the fairy tale by G. H. Andersen «The Little Mermaid»]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 100–103.

Насколько непредсказуемым и поразительным может быть поведение подростков? На что они готовы ради любви? Какова роль семьи в столь ранимом возрасте? И к чему же может привести необдуманная и глупая жертвенность? На эти и другие вопросы не сложно ответить благодаря анализу знаменитой во всем мире сказки Ганса Христиана Андерсена «Русалочка» [1], который будет совершен при помощи схемы Т. Д. Зинкевич-Евстигнеевой[1] и акценте на символическом поле сказки, предполагающем работу с ее наиболее яркими образами. Ведь именно образы «позволяют всякий раз эффек-

[2] Зинкевич-Евстигнеева Т. Д. Практикум по сказкотерапии. – СПб.: ООО «Речь», 2000. – 310 с.

тивно актуализировать прошлый опыт, создавая условия для осмысленного восприятия перманентно изменяющейся реальности как аутентичной и целенаправленной активности в контексте наличной реальности» [3, с. 188]. Для нас особый интерес представлял образ самой Русалочки, который на примере этого удивительного и душещипательного произведения мы рассматривали в контексте проблем подростковой любви и подросткового мышления в целом, детско-родительских отношений и транслируемых в семье моделей поведения.

«Прежде, чем осветить вопрос, откуда сказка происходит, надо ответить на вопрос, что она собой представляет» [5, с. 66]. Давайте же разберем данную сказку с точки зрения психологии. В самом начале сказки мы узнаем, что царь морской давным-давно овдовел и воспитанием шестерых его дочерей занялась их бабушка. Тема же отцовского воспитания в данном произведении никак не была раскрыта и об этом остается только догадываться. Русалочка являлась самой младшей дочерью, что говорит о том, что материнской любви она успела получить меньше всего. Скорее всего, она даже и не помнила свою мать, так как на протяжение всей сказки о ней ни разу не упоминалось. Она лишена примера женственности, которому бы хотелось соответствовать. Она не знает о своей уникальности и неповторимости, и от этого, как мы позже увидим, вырисовывается заниженная самооценка и неприятие себя. Девочка, которой не хватило внимания, нежности и заботы родителей, вырастает со страстной тоской по любви и с трепетным ожиданием её прихода.

Спускаясь дальше по тексту, мы видим следующее предложение – «Странное дитя была эта русалочка, тихое, задумчивое» [1, с. 44]. Андерсен сразу выделяет эту девочку среди её сестер. Русалка, как мифологический образ, – это «дух водоёмов, персонаж, связанный с культом растений и влаги» [6, с. 154], но жизнь на земле нашу Русалочку интересовала гораздо больше, чем её собственная жизнь на морском дне – «больше всего Русалочка любила слушать рассказы о мире людей наверху» [1, с. 45]. Она убегала от окружающей её реальности, об этом говорит даже её садик, который «она оформила в духе воплощения далекой мечты – клумба в форме солнца и мраморная фигурка мальчика» [1, с. 47]. Русалочка с нетерпением ждала своего пятнадцатилетия, чтобы ей было разрешено выплыть на поверхность, и тем временем «жадно внимала» рассказам своих старших сестер. После этих рассказов она «стояла у открытого окна и смотрела наверх сквозь темно-синюю воду и думала о большом городе, шумном и оживленном, и ей казалось даже, что она слышит звон колоколов» [1, с. 50] – она практически бредила этими фантазиями.

Очень важно отметить, что восторженная мечтательность и жажда всего нового не являются характеристиками исключительно Русалочки. Психологические исследования показывают, что каждый возраст имеет свои преобразования в психике по отношению к предшествующему. Это относится и к подростковому возрасту в сфере мышления. Выразительной чертой, раскрывающейся целиком именно в подростковом возрасте, является стремление к экспериментированию, которое выражается в том числе и в нежелании принимать все на веру. «Проявляется повышенная интеллектуальная активность, которая стимулируется как естественной возрастной любознательностью подростков, так и желанием развить, продемонстрировать окружающим свои способности, получить высокую оценку с их стороны»[2]. Многие психологи, в том числе Л. С. Выготский, говорят об интенсивном развитии у подростков абстрактного мышления. «Отличительной особенностью так же является способность размышлять о теоретических возможностях, способность отрешиться от конкретной реальности и непосредственных впечатлений» [4, с. 52]. Это способствует представлению себя в будущем, помогает отличать реальное от мыслимого или допустимого и думать о том, что могло бы произойти. Это ведет к тому, что подростки часто погружаются в мир грез, мечтаний и фантазий. «Сближение воображения с мышлением дает импульс к творчеству, подростки начинают писать стихи, увлекаться музыкой и т. п.» [4, с. 52]. Вовсе не каждый подросток стремится реализовать себя в искусстве или иной творческой деятельности, но все используют возможности своего творческого воображения, реализуя неудовлетворенные в реальной жизни желания в мире фантазий.

Но все же, несмотря на всю свойственность мечтательности детям подросткового возврата, для Русалочки вся жизнь стала одной сплошной мечтой, в то время, как у ее сестер изначальный восторг от увиденного наверху достаточно быстро прошел. Скорее всего, это произошло, потому что они были довольны морским миром и раньше, у них были свои интересы и увлечения, поэтому, получив разрешение подниматься наверх, они в скором времени пресытились новизной. Дом и семья для них являлись первостепенной ценностью.

Настал долгожданный день – Русалочке исполнилось пятнадцать лет. Стоило ей только всплыть на поверхность, как она увидела шестнадцатилетнего красивого принца, который праздновал свой день рождения на корабле. Вспыхнула буря, и корабль

[2] Немов Р. С. Психология. В 3 кн. – М.: ВЛАДОС, 1999. – Т. 2. – 840 с.

начал тонуть, а вслед за ним и прекрасный юноша. Русалочка спасает принца – «она приподняла над водой его голову и предоставила волнам нести их обоих куда угодно» [1, с. 54]. Когда стихла буря, она «откинула со лба принца волосы, поцеловала его в высокий красивый лоб, и ей показалось, что он похож на мраморного мальчика, который стоит у нее в саду» [1, с. 54] – происходит воплощение детской мечты, основанное лишь на ассоциациях. Русалочка оставляет принца на берегу у монастыря, где его находит молодая девушка, тогда как сама она прячется за камнями. «Принц ожил и улыбнулся всем, кто был возле него, а ей он не улыбнулся, он даже не знал, что она спасла ему жизнь» [1, с. 55] – эта мысль не давала Русалочке покоя, ведь для нее было очень важно, чтобы принц знал о ее заслугах перед ним.

По возвращению домой у Русалочки происходит разговор с бабушкой, в котором она хочет узнать, есть ли у нее шанс пожить среди людей. На что та ей ответила, что такое возможно, если кто-то из людей полюбит ее и возьмет в жены. У девочки появилась надежда, но после прозвучали следующие слова – «этому не бывать никогда, ведь то, что у нас считается красивым – твой рыбий хвост, например, – люди находят безобразным» [1, с. 59]. «Русалочка глубоко вздохнула и печально посмотрела на свой рыбий хвост» [1, с. 59] – так и появляются ее первые комплексы. Но ведь бабушка преследовала лишь благие цели - на примере рыбьего хвоста, она предупреждала, что у Русалочки и принца разные жизненные ценности и представления о прекрасном и уродливом. Однако, ее слова трактуются Русалочкой иным образом – неприязнью к себе. Заботливая мать могла бы дать добрый и мудрый совет дочери, к которому бы она прислушалась, оказать ей моральную поддержку, но, к сожалению, ее нет рядом, и Русалочка решается на отчаянный шаг – идет к морской ведьме.

Даже в современном обществе мы ни раз слышали о том, как совсем отчаявшиеся женщины, не найдя рациональных способов решить свою проблему, обращаются за помощью к «потомственным ведьмам», «колдуньям», надеясь на их экстрасенсорные способности. Мысли обратиться за помощью к гадалке появляются, когда женщина действительно нуждается в помощи психотерапевта. Вместо того, чтобы разобраться в себе и своих желаниях, она бездумно летит, как мотылек, на огонь ею же выдуманной иллюзии. Но, как писал, американский психолог Эрик Берн – «иллюзии привлекательнее реальности, и даже самая привлекательная реальность может быть отброшена ради самой маловероятной и непрочной иллюзии» [2, с. 210].

Морская ведьма сразу предупреждает Русалочку, что идея ее глупая и что за ее воплощение придется заплатить большую цену. Чтобы ведьма приготовила волшебное зелье, девочке нужно было отдать ей свой голос путем отрезания языка, а выпив это зелье, Русалочка почувствует, будто её пронзили острым мечом. Только так она может получить ноги, но и это еще не все. Каждый шаг по земле будет сравним с ходьбой по ножам, приносящей жуткую боль, и ноги будут кровоточить. Но даже это не является полной платой за магию ведьмы. Получив человеческий облик, девочка никогда больше не сможет вернуться в отчий дом, а если принц не полюбит ее больше всех на свете и жениться на другой, то Русалочка умрет и превратится в морскую пену.

Не задумавшись ни на секунду, пятнадцатилетняя девочка соглашается на все условия. Но оправдывает ли цель средства? Вряд ли бы взрослая и опытная женщина пошла на все это. Но почему Русалочка, не колеблясь, подписывает себе смертный приговор? Обратимся к науке, а точнее к процессам, которые происходят у подростка в голове.

Дело в том, что «к 13 годам быстро развиваются теменные доли, поэтому интеллект и аналитические способности ребенка сильно возрастают» [7, с. 21]. Также активно развивается префронтальная кора. Но пока она не развилась, «у ребенка не хватает способности адекватно оценивать риск и возможности, строить долговременные планы, контролировать себя и свои эмоции» [7, с. 21]. «Префронтальная кора хорошо формируется лишь к 17 годам» [7, с. 22], поэтому находясь еще не в зрелом возрасте Русалочка просто не могла грамотно взвесить все «за» и «против», ей руководила лишь ее слепая любовь.

Символичным является то, что Русалочка за возможность получить ножки отдает самое ценное, что у нее есть – свой голос. Это значит, что она лишается способности рассказать о себе и своих потребностях, выразить свое согласие или несогласие, общаться с другими людьми. Наша речь – это воплощение воли в действии, отстаивание своих убеждений, идей. Это внутренний подсказчик, наша индивидуальность и неповторимость. Кажется, что главная жизненная цель Русалочки – это любовь. Но вот только она отказывается от истинного счастья и выбирает жертвенную любовь. Парадокс заключается и в том, что без «голоса» отношений быть не может. В отношениях всегда находятся двое, поэтому обе стороны должны иметь равное право говорить о своих чувствах, намерениях, желаниях, планах и реализовывать их. Если одного из партнеров не слышат – отношения, как таковые, не возможны. Но, к сожалению, шанс просто быть рядом с мужчиной, многие женщины уже считают отношениями. Так и героиня Андерсена становится женщиной, которую на ее взгляд жаждет мужчина, отказываясь от своей уникальности и обесценивая себя.

Но что же принц? Проанализировав поведение этого персонажа, можно сделать вывод, что он никогда по-настоящему не любил Русалочку. Она лишь

напомнила ему девушку, которая нашла его в тот роковой день на берегу у монастыря. Именно ее он считал своей спасительницей и только с ней хотел быть, но, так как считал это невозможным, утешался присутствием Русалочки. Он с удовольствием проводил с ней время, но даже не удосужился ничего узнать про нее. Не попытался выяснить, откуда она и как попала в его дворец, где ее родители, почему она лишена языка и многое другое. Скорее всего, данные вопросы его абсолютно не интересовали. «Мой немой найдёныш» [1, с. 65] – это самые нежные слова, которыми он удостоил Русалочку. В том числе, весьма странным жестом «любви» принца было позволение спать на подушке под дверьми его комнаты, как собачке. Он не впустил ее в свои покои, но и не стал выделять ей отдельную комнату. По этому действию видно, что Русалочка для него – временный этап. Он и не впускает ее в личную жизнь, и не позволяет ей иметь свою собственную. Держит ее до того момента, пока не встретит настоящую любовь. Удивляет также тот факт, что на прогулках принц видел, что с её стоп сочится кровь, но ни разу не поинтересовался, что с ней, не предложил никакой помощи. Ему это было абсолютно безразлично. Но, однако, из-за своего подросткового инфантилизма принц уверяет Русалочку в том, что любит ее и женится на ней после того, как посмотрит невесту, на которой настаивают его родители.

Естественно этого не случается. Принц собирается женится на другой – той самой «спасительнице», в которую был страстно влюблен. Русалочке же он со всей наивностью и хладнокровностью заявил – «ты порадуешься моему счастью, ты ведь так любишь меня» [1, с. 68]. За самоотречением Русалочки принц не видит женщину в ней. Совершив ради своего любимого столько самопожертвований, она не приблизилась к семейному счастью, а лишь уничтожила себя – «в последний раз взглянула она на принца полуугасшим взором, бросилась с корабля в море и почувствовала, как тело ее расплывается пеной» [1, с. 70].

Так какой же психологический урок мы можем вынести из этой трагичной, но очень поучительной сказки? При ее анализе мы затронули много тем: как устроено мышление подростков, как может повлиять на них отсутствие поддержки и заботы родителей, как важно оказывать помощь подросткам в принятие важных в их жизни решений, и к чему приводит неоправданная, глупая жертвенность как в любви, так и во взаимоотношениях между людьми в целом. Мы увидели, насколько важно, как в детстве, так и в подростковом возрасте уделять внимание своему ребенку, формировать адекватную самооценку, способствовать формированию позитивных увлечений и социальных связей, чтобы ребенок не уходил в себя и не погружался в мир «больных» иллюзий. Мы поняли, что использование стратегий жертвы – «спасательство», угодничество, самопожертвование, боль, страдания, отказ от семьи и смерть – не способствует зарождению истинной любви в нашем возлюбленном, а скорее наоборот обесценивают тебя в его глазах. Формула любви – «такая, как есть, я ему не нужна, но любовь можно заслужить, жертвуя собой» – не работает. И, если вы чувствуете близость этого сценария или схожесть с событиями вашей жизни, то, в первую очередь, необходимо сменить фокус внимания со своего «принца» на себя. Для начала стоит научиться любить себя, а это выражается в реализации своих желаний, удовлетворении своих не только низших, но и духовных потребностей. Полезным является проанализировать себя и свою жизнь, выяснить, чем вы недовольны в себе, и пошагово начать менять себя к лучшему. Осознанное освещение неизведанных закоулков своей души – это путь к себе. Как говорится, если ты не любишь сам себя, то и тебя никто по-настоящему не полюбит. Психологически здоровыми отношениями могут являться только отношения двух полноценных, самоактуализированных, уважающих себя и других людей личности.

Литература

1. Андерсен Г. Х. Сказки и истории. – Редакция журнала «Семья и школа», 2001. – 576 с.
2. Берн Э. Люди, которые играют в игры. – М.: Э, 2018. – 400 с.
3. Болдырева Т. А. Образ как универсальный инструмент психологической коррекции // Стратегии фундаментальных и прикладных научных исследований. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (Оренбург, 29–30 мая 2019 г.). – Оренбург, 2019. – С. 187–194.
4. Выготский Л. С. Собрание сочинений: В 6 т. – М.: Педагогика, 1984. – Т.4 – 432 с.
5. Пропп В. Я. Морфология «волшебной» сказки. Исторические корни волшебной сказки. – М.: Лабиринт, 1998. – 512 с.
6. Пропп В. Я. Сказка. Эпос. Песня. – М.: Лабиринт, 2001. – 368 с.
7. Симаков В. А. Формирование мышления у подростков [Электронный ресурс] // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2010. – № 2. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-myshleniya-u-podrostkov6

Статья поступила в редакцию: 06.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 159.9:347.96:343.162

ДЕСТРУКТИВНЫЙ СМЫСЛ НЕДОВЕРИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЮРИСТОВ

Наяндин Иван Николаевич, студент, направление подготовки 37.03.01 Психология, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: inayandin@mail.ru

Научный руководитель: **Болдырева Татьяна Александровна**, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей психологии и психологии личности, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: ttatianna@yandex.ru

Аннотация. *Статья посвящена изучению деструктивных аспектов недоверия в деятельности юриста. Межличностное недоверие, которое высоко ценится в профессиональной среде, может оказать дестабилизирующее воздействие на взаимоотношения юриста, происходящие вне рамок делового общения. Правоприменительная деятельность предполагает высокую степень взаимодействия с различными представителями социума, жизненные ситуации которых отражаются в сознании юриста и могут способствовать переходу профессионального недоверия в сферу личных отношений. Такая патологическая форма межличностного недоверия получила название «феномен недоверия». Несмотря на высокую актуальность, феномен недоверия у юристов недостаточно исследован и требует дальнейшего изучения.*

Ключевые слова: *доверие, недоверие, феномен недоверия, личностная деструкция, профессиональная деформация, психическое здоровье, юрист, юридическая деятельность.*

Для цитирования: Наядин И. Н. Деструктивный смысл недоверия в деятельности юристов // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 104–108.

THE DESTRUCTIVE MEANING OF MISTRUST IN THE ACTIVITIES OF A LAWYERS

Nayandin Ivan Nikolaevich, student, training program 37.03.01 Psychology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: inayandin@mail.ru

Research advisor: **Boldyreva Tatyana Aleksandrovna**, PhD in Psychology, Associate Professor, Department of General Psychology and Psychology of Personality, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: ttatianna73@gmail.com

Abstract*. The article is devoted to the study of destructive aspects of distrust in the work of a lawyer. Interpersonal distrust, which is highly valued in the professional environment, can have a destabilizing effect on lawyer relationships that occur outside of business communication. Law enforcement activity involves a high degree of interaction with various representatives of society, whose life situations are reflected in the lawyer's mind and can contribute to the transition of professional distrust to the sphere of personal relations. This pathological form of interpersonal distrust is called the «phenomenon of distrust». Despite its high relevance, the phenomenon of distrust among lawyers has not been sufficiently studied and requires further study.*

Key words: *trust, distrust, the phenomenon of distrust, personal destruction, professional deformation, mental health, lawyer, legal activity.*

Cite as: Nayadin, I. N. (2020) [The destructive meaning of distrust in the activities of lawyers]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 104–108.

Проблема влияния профессии на личность является предметом исследования отечественных психологов и правоведов (Болдырева Т. А., Горобец Т. Н., Климов Е. А., Кузнецов Р. А., Захарцев С. И., Зубова Л. В., Кечил Д. И. и др.). Было зафиксировано, что при длительном выполнении профессиональных обязанностей ценностно–смысловая сфера личности, установки, характер межличностных отношений приобретают разной степени специфичность, релевантную трудовым функциям и задачам.

Тем не менее, данная проблема не является в полной мере изученной. С каждым днем повсеместно растет спрос на ее теоретическое и практическое осмысление.

Во многом это связано с усиливающимся запросом работников правовой сферы на обладание должным уровнем психического здоровья, а также в связи с тем, что все больше возрастает тенденция к «расползанию» рабочего дня на все время суток. Зачастую юрист не может установить границу меж-

ду рабочим временем, а также временем отдыха и несет свои профессиональные качества в бытовую повседневную жизнь, в которой они нередко бывают излишне.

В силу особенностей организации труда юриста, локдаун, имевший место в период начала пандемии, сформировал условия, при которых влияние профессии на личность обрело новый контекст, поскольку наибольший объем работ был перенесен из офисного помещения в обстановку дома и семьи[1]. Произошло слияние рабочего и домашнего пространства, и те качества, которые были необходимы в профессиональной деятельности юриста, вышли наружу и оказались совершенно ненужными в отношениях с членами семьи.

Одним из таких качеств является межличностное недоверие, которое носит амбивалентный характер. Например, юрист в своей профессиональной деятельности должен проявлять некую степень межличностного недоверия и не верить на слово, а руководствоваться фактами и положениями законодательства. Однако, если такое недоверие выходит за рамки профессиональной сферы, то оно способно причинить существенные трудности в отношениях с окружающими.

К сожалению, в нашей стране динамика межличностного доверия имеет отрицательный характер.

Согласно данным исследования, проведенного Институтом социального анализа и прогнозирования РАНХиГС при Президенте РФ, почти половина граждан, отвечая на вопрос, много ли есть людей, которым они доверяют, указали, что их немного, либо совсем нет. Участники опроса отметили, что стали меньше доверять коллегам (снижение на 25 процентов), друзьям (на 18,2 процента) и родственникам (на 12,6 процента)[2].

Чтобы лучше понять недоверие как профессиональную деструкцию необходимо сначала разобраться с тем, что понимается под доверием, поскольку данные понятия дихотомичны.

Доверие представляет собой определенную социальную установку, состоящую из трех взаимосвязанных компонентов: эмоционального, рационального и поведенческого. Природу эмоционального компонента составляет «чувственная» первичная реакция человека на объект доверия. Рациональный (когнитивный) компонент выражается в информированности и внутренней рефлексии человека касательно объекта доверия. Поведенческий компонент рассматривается как готовность человека взаимодействовать с объектом доверия [2].

Стоит отметить, что такое сложное и неоднозначное явление, как доверие, рассматривают разные науки, и от этого зависит его интерпретация. Так, в частности, представители социальной философии рассматривают доверие как регулятор общественных отношений. Непосредственно в самой философии доверие носит иррациональный оттенок и во многом соотносится с понятием веры. Доверие имеет важное значение для экономической науки. Будучи одним из главных регуляторов экономических отношений, оно обеспечивает уменьшение стоимости издержек на каждом этапе прохождения транзакции. Особенно это характерно для дистанционной торговли, при которой товар, прежде чем попасть к покупателю, проходит некоторое количество распределительных пунктов, и если хотя бы на одном из них произойдет неуспешное действие с товаром (кража, порча, подмена), то весь путь доставки товара будет неуспешен [3].

Отечественная психология также рассматривает доверие под разными углами зрения. Так, в частности, Антоненко И. В. понимает под доверием определенное социально-психологическое отношение, возникающее между субъектом и объектом доверия. В качестве субъекта может выступать отдельная личность, различная по составу социальная группа или весь социум. Объект доверия также рассматривается в разных вариациях, среди которых могут находиться люди, их объединения, общество в целом и различные социальные явления, предметы и информация. Последние три объекта являются по своей природе следствием общественной деятельности, за которой скрываются все те же люди и их объединения. Кроме того, автор указывает на то, что доверие не может ограничиваться одним лишь отношением субъекта к объекту. Доверием также является определенное состояние доверяющего субъекта, реализуемое посредством функционального органа доверия, под которым понимается психическое образование, осуществляющее функцию доверия [1].

Купрейченко А. Б. также исходит из того, что доверие представляет собой психологическое отношение, обязательными составляющими которого должны выступать интерес и уважение субъекта к объекту доверия или партнеру, представления о потребностях, которые могут быть удовлетворены в результате совместного взаимодействия, а так-

[1] Малаховский А. Всегда на связи: как юристы работают в карантин [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://pravo.ru/story/220006/?desc_tv_1&fbclid=IwAR3bYYlVE8K2rARRaFTK5X8N2ZE5Pt8JdvfTYICGEmcid3Izf97vFYa3Vg (дата обращения: 01.11.2020).

[2] Игнатова О. Россияне перестали доверять даже близким родственникам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rg.ru/2019/08/09/rossiiane-perestali-doveriat-dazhe-blizkim-rodstvennikam.html (дата обращения: 01.11.2020).

же эмоции, испытываемые в ожидании результата совместной деятельности [8].

Яхонтова Е. С. пишет, что «доверие – это готовность быть зависимым от других людей в ситуации неопределенности и в ожидании определенной выгоды от этого. Ситуация неопределенности детерминирована отсутствием возможности контроля и опасностью неверного прогнозирования поведения других людей» [12].

Скрипникова Т.П. выделила три основных вида доверия, которые самостоятельны относительно друг друга, но в то же время находятся в тесной взаимосвязи, – это доверие к себе, доверие к другим людям и базовое доверие к окружающему миру [10].

Говоря уже о недоверии, Ениколопов С. Н. и Кузнецова Ю. М. исходят из того, что оно представляет собой ожидание неблагоприятных результатов от взаимодействия с партнером. Такое взаимодействие может представляться в сознании человека как потенциально опасное по причине того, что противоположный субъект воспринимается в отрицательном качестве.

Вопрос о соотношении доверия и недоверия является дискуссионным. В настоящий момент можно констатировать о том, что в отечественной психологической науке сложились две прямопротивоположные точки зрения. Одни ученые придерживаются того тезиса, что доверие и недоверие являются разными частями одного целого явления. В противовес им другие ученые утверждают, что доверие и недоверие представляют собой самостоятельные явления. Их легко можно разграничить по выполняемым функциям. Главной функцией доверия является общественное познание и обмен, а для недоверия – обособление и самосохранение [7].

Некоторое время назад доверие рассматривалось с исключительно положительной стороны, а недоверию отводилось роль отрицательного явления, которое способно дестабилизировать внутренние состояние личности. Однако новые исследования внесли определенные корректировки в данное утверждение. Купрейченко А.Б. подчеркивает, что «доверие не всегда приносит благо, а недоверие – зло. Избыток доверия может иногда причинить значительный вред, а оптимальный уровень недоверия – существенную пользу» [9].

Это непосредственным образом относится к юристам. Развивая мысль, высказанную ранее, отметим, что юрист по определению должен относиться с некоторым недоверием к контрагентам, договорам, решениям судов, органов государственной и муниципальной власти и т. д. Такое недоверие помогает критически оценить сложившуюся ситуацию и при должных правовых основаниях оспорить действия контрагента или нормативный документ и изменить исход дела. Недоверие в деятельности юриста является одним из основополагающих факторов, необходимых для профессионального роста. Принцип «доверяй, но проверяй» является главенствующим в деятельности юриста, которому необходимо проверять законность практически всех документов, начиная от простой доверенности и заканчивая федеральным законом, как, например, судья Конституционного суда РФ, который разрешает дела о соответствии действующего законодательства Конституции РФ.

Однако, если такое недоверие просачивается в сферу отношений, выходящих за рамки профессиональных, то оно способно вызвать существенный дискомфорт, как у юриста, так и людей его окружающих. В этом случае юрист уже не способен взаимодействовать с людьми без определенной доли скепсиса и недоверия. Такой юрист видит в каждом человеке потенциального врага, нуждающегося в тщательной проверке. В этом случае уже говорят о некоторой патологической форме недоверия, которая получила название «феномен недоверия».

Болдырев А. В., Болдырева Т. А., Тхоржевская Л. В. исходят из того, что «феномен недоверия – это профессиональная деструкция личности, которая возникает в специфических условиях осуществления профессиональной деятельности, жестко регламентирующих тип и характер взаимодействия с окружающими. В результате длительного воздействия на личность таких условий труда формируются: стремление избегать общения с людьми, обладающими выраженной готовностью дать совет, оказать помощь; преобладание гипотимического фона в общении с коллегами и людьми, составляющими предмет профессиональной деятельности; ярко проявляющееся стремление и способность развенчивать идеалы и авторитеты с обозначением неблагоприятных мотивов поведения. На уровне поведения перечисленные психологические особенности проявляются в резком сужении круга общения, часто до нуклеарной семьи» [4].

Болдырева Т. А. акцентирует внимание на том, что у людей, подверженных феномену недоверия, отсутствует: конфликтность, специфические поражения головного мозга, искажение ощущений разной модальности, стремление быть первым в отношениях [5]. При этом, тотальное недоверие может стать причиной нарушения психического здоровья. Недоверие как профессиональная деструкция способствует переносу негативных явлений с профессиональной сферы и сферу личных отношений, а также утрате жалости к другим и ужесточению требований и поведения в целом. Чрезмерное недоверие приводит к стереотипизации разных по своей природе ситуаций, потери умения изменять стили поведения и реакцию в зависимости от обстоятельств [11].

Наиболее характерна такая ситуация для сотрудников органов внутренних дел, профессиональная

деятельность которых непосредственно влияет и на другие сферы межличностных отношений [6]. Травматический опыт следователя, приобретенный вследствие ежедневного контакта с результатами делинквентного поведения граждан, может послужить триггером для установления тотального контроля над близкими людьми во имя безопасности их жизни и здоровья. При этом стоит отметить, что не всегда такой контроль объективно оправдан, и поэтому он нередко является причиной личностных разногласий между «контролером и подконтрольными».

Однако и юристы, задействованные в области гражданских и административных правоотношений, также не застрахованы от неблагоприятных изменений личности посредством трудовой сферы. В качестве такого примера можно привести судебные дела. Наиболее показательны в этом плане бракоразводный процесс и дела, возникающие из споров о наследстве.

Расторжение брака помимо юридических последствий несет в себе глубокий психологический и нравственный подтекст, который сказывается не только на участниках бракоразводного процесса (супруги, родители и дети), но и на лицах его непосредственно осуществляющих (судья, помощник судьи, секретарь судебного заседания, судебный пристав, представители сторон). Происходящий на их глазах распад семьи по причине супружеской измены, циничный раздел совместно нажитого имущества и зачастую болезненное для ребенка определение его места жительства могут способствовать переносу рассматриваемого дела на свою семейную жизнь и формированию патологической формы недоверия по отношению к членам своей семьи.

Дела о наследственных спорах также таят в себе деструктивное воздействие на лиц, осуществляющих работу по их рассмотрению. Помимо работников судебной системы, указанных выше, к таким делам могут привлекаться нотариусы, представители юридической службы органов государственной и муниципальной власти, что расширяет круг лиц, подвергающихся такому воздействию.

Дела, вытекающие из наследственных споров, являются наиболее токсичными из категории гражданских дел. Так, например, если в других категориях гражданских дел истец и ответчик, как правило, не состоят в родственных отношениях друг с другом, то в наследственных спорах стороны связаны узами родства. В некоторой степени это гражданская война и миниатюре, происходящая на глазах у юриста.

Зачастую в судебном процессе поддаются огласке неприглядные подробности личных отношений нескольких поколений семьи. Давние ссоры и обиды между участниками судебного спора нередко сопровождают судебный процесс до момента вынесения решения. Все это не может не сказаться на внутреннем отношении юристов, участвующих в рассмотрении дела, к членам своих нуклеарных и ненуклеарных семей.

Таким образом, можно предположить, что правовая специализация не коррелирует с возможностью формирования у юриста феномена недоверия.

К сожалению, нам не удалось найти публикаций, в которых бы рассматривался феномен недоверия применительно к юристам. Исключение составляют лишь работы Болдыревой Т.А. с соавторами, в которых рассматривается феномен недоверия в контексте деятельности сотрудников пенитенциарной системы.

Полагаем, что рассматриваемая тема недостаточно изучена и нуждается в дальнейшем исследовании. Ее актуальность велика не только для юристов, как людей, подверженных профессиональной деформации, но и для всего общества в целом, в котором деятельность юристов имеет большое значение. Нетрудно догадаться, что юрист с искаженной картиной мира является носителем искаженного правосознания, которое может привести к правоприменительным и правотворческим ошибкам, имеющим самые разные последствия.

Литература

1. Антоненко И. В. Доверие: понятие, генезис, структура // Новосибирского Государственного Университета. – 2015. – Т. 9. – № 2. – С. 34–44.
2. Барановский М. В., Борисов А. В. Кросснациональные социологические исследования межличностного и институционального доверия // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. – 2020. – Т. 6 (72). – С. 3–14.
3. Бендюков М. А., Кедич С. И. Понимание феномена доверия в отечественной психологии // Ученые записки Забайкальсткого государственного университет. – 2016. – Т. 11. – № 2. – С. 84–91.
4. Болдырев А. В., Болдырева Т. А., Тхоржевская Л. В. Психодиагностические маркеры феномена недоверия у сотрудников уголовно-исполнительной системы // Прикладная юридическая психология. – 2016. – № 1 (34). – С. 88–94.
5. Болдырева Т. А. Феномен недоверия: проблемы диагностики и дифференциации // Актуальные проблемы психологии и педагогики: тезис. докл. Междунар. науч. – практ. конф. (Оренбург, 2016 г.). – Оренбург, 2016. – С. 94–100.
6. Зубова Л. В., Тронь О. С. Понятие деформации правосознания и ее специфика у сотрудников орга-

нов внутренних дел // Сборник материалов Всероссийской научно – методической конференции Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры: тезис.докл. Всерос. науч.-метод. конф. (Оренбург, 23–25 янв. 2020 г.). – Оренбург, 2020. – С. 3946–3950.

7. Ильин Е. П. Психология доверия: монография. – СПб.: Питер, 2013. – 288 с.

8. Купрейченко А. Б. Психология доверия и недоверия: монография. – М.: Институт психологии РАН, 2008. – 571 с.

9. Купрейченко А. Б. Доверие и недоверие – общие и специфические характеристики // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Психология и педагогика. – 2008. – С. 46–52.

10. Скрипникова Т. П. Проблема доверия в отечественной психологии // Психология общения и доверия: теория и практика: тезис. докл. Междунар. Конф. (Москва, 6–7 нояб. 2014 г.). – Москва, 2014. – С. 48–51.

11. Федорчеко В. Е. Феномен недоверия как профессиональная деструкция личности и психическоое здоровье // Душевное здоровья населения на границе Европы и Азии: тезис. докл. 6-й Междунар. науч. – практ. конф. (Оренбург, 2016 г.) – Оренбург, 2016. – С. 46–49.

12. Яхонтова Е. С. Доверие в управлении персоналом. Зарубежные подходы и отечественный опыт оценки // Социологические исследования. – 2004. – № 9. – С. 117–121.

Статья поступила в редакцию: 10.11.2020; принята в печать: 15.12.2020.

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

УДК 141.7+130.2

«ВЕЧНАЯ ЖЕНСТВЕННОСТЬ» КАК ИДЕЙНОЕ ОСНОВАНИЕ НОВОЙ КУЛЬТУРНОЙ ПАРАДИГМЫ СОВРЕМЕННОСТИ

Ефремова Елизавета Игоревна, студент, направление подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: LizYefremova@yandex.ru

Соленцова Екатерина Андреевна, студент, направление подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: solnse4 – 8@list.ru

Научный руководитель: **Парусимова Яна Викторовна,** кандидат философских наук, доцент кафедры философии, культурологии и социологии, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yanaparusimova@mail.ru

Аннотация. *В статье анализируется концепция «Вечной Женственности», сыгравшая значительную роль в искусстве и философии Серебряного века. Значительное место уделено работам поэта А. Блока и религиозного мыслителя Вл. Соловьева. Авторы статьи высказывают мысль, что изменения в области гендерного взаимодействия являются результатом более глобального антропологического кризиса всей культуры. В частности, сфера «женского» перестала принадлежать женщинам, превратившись в элемент шоу массовой культуры, гендерные различия стираются, андрогинность становится нормой. Авторы предлагают обратить внимание на идейные основания русского искусства, философии и всей культуры в целом, где образ Женственности был связан с идеей заступничества, материнства и некой глубинной метафизической первоосновы всего человечества и всего мироздания.*

Ключевые слова: *Вечная Женственность, женщина, Бог, София, Божественная Премудрость, Космическая любовь.*

Для цитирования: Ефремова Е. И., Соленцова Е. А. «Вечная Женственность» как идейное основание новой культурной парадигмы современности // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 109–117.

«ETERNAL FEMININITY» AS THE IDEOLOGICAL BASIS OF THE NEW CULTURAL PARADIGM OF OUR TIME

Efremova Elizaveta Igorevna, student, training program 42.03.01 Advertising and public relations, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: LizYefremova@yandex.ru

Solentsova Ekaterina Andreevna, student, training program 42.03.01 Advertising and public relations, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: solnse4–8@list.ru

Research advisor: **Parusimova Yana Victorovna**, PhD in Philosophy, Associate Professor, Department of philosophy, cultural studies and sociology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: yanaparusimova@mail.ru

Abstract*. The article analyzes the concept of «Eternal Femininity», which played a significant role in the art and philosophy of the Silver age. A significant place is given to the works of the poet A. Blok and the religious thinker V. Solovyov. The authors of the article suggest that changes in the field of gender interaction are the result of a more global anthropological crisis of the entire culture. In particular, the sphere of «feminine» has ceased to belong to women, becoming an element of popular culture shows, gender differences are erased, androgyny becomes the norm. The authors suggest paying attention to the ideological foundations of Russian art, philosophy, and culture in General, where the image of Femininity was associated with the idea of intercession, motherhood, and some deep metaphysical Foundation of all humanity and the entire universe.*

Key words: *the Eternal Feminine, the woman, God, Sophia, the female principle, the Cosmic love.*

Cite as: Efremova, E. I., Solentsova, E. A. (2020) [«Eternal Femininity» as the ideological basis of the new cultural paradigm of our time]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 109–117.

Антропологический кризис последних десятилетий затронул самые разнообразные стороны жизни современного человека. Активные трансформации происходят и в области традиционных гендерных отношений: широкое распространение получают однополые браки, изменяется статус семьи и родителей, снижается рождаемость, меняются представления и о гендерных различиях. На смену архетипичным понятиям «женское» и «мужское» приходят «фемининность», «маскулинность», и «андрогинность». Ныне женщина забывает свою природу. Она становится, наоборот, более мужественной [5, с. 82–90]. Сфера женского из интимного, «тайны», «загадки» превращается в элемент массового шоу, источник заработка. Например, средневековая культура своеобразна тем, что конкретно женщина рассматривалась в двух ипостасиях: Евы (женщины, дающей жизнь, но становящейся «сосудом зла») и Святой Марии (женщины, представляющую собой девственную непорочность и женственность) [1, с. 50]. Сама возможность темы женского парадоксально вытекает из априорного признания культурой ценности Вечной Женственности. Поэтому многие специалисты сегодня обращаются к культурному опыту прошлых лет. Для России – это опыт Серебряного века, где тема Вечной Женственности обсуждалась в интеллектуальной среде [4, с. 29].

Понятие «Вечная женственность» появилось благодаря И. Гёте, который этим термином закончил вторую часть своего произведения «Фауст»:

«Здесь – заповеданность
Истины всей.
Вечная женственность
Тянет нас к ней»[1].

Героя одноименного произведения на протяжении всей книги искушал Мефистофель до тех пор, пока И. Гёте не подарил ему Ewig – Weibliche (вечно женственное). Спасением для Фауста послужила сила, любовно поднимающая его в область вечной творческой жизни. Гёте дал почву для размышления многим философам. Над созданным им образом размышлял Вл. Соловьев; ей посвящали стихотворения А. Блок, З. Гиппиус, Н. Гумилев[2].

Прежде чем перейти к представлениям различных философов, писателей о Вечной Женственности, стоит отметить, что анализ и синтез в данном случае условны, так как Женское начало Бога выражено в основном в искусстве, а искусство субъективно [7, с. 223]. Это мудрость, которая является «выражением невыразимого и достижением непостижимого». Вечная…какая она? Таинственна, непредсказуема, неисчерпаема, как Всевышний.

Представителей различных видов искусств вдохновлял образ Вечной Женственности. В России основные архетипы, которые воплощают идею Вечной Женственности – София, Божья Матерь, позже – Родина-Мать. На развитие отеческого мировоззрения повлияла София Божья, представление о которой мы получили благодаря первосвятителю Кириллу. По свидетельству летописца, Она явилась в сновидениях, и ее образ для него являлся путеводной нитью, стала для него не только заступницей, но и вдохновительницей[3].

Как отмечает историк русской философской мысли, Н. Лосский, Софию на Руси ассоциировали не только с образом заступницы русской земли, но и матери всего человечества и некой метафизической первоосновой всего мира [3, с. 378].

Огромный вклад в развитие образа Женственности в России внес Владимир Соловьев – мистик, религиозный мыслитель, поэт XX столетия. Он синтезировал идею Платона о двойственности, понятие Душа мира неоплатоников, христианское учение о Премудрости Божией и образ беспорочной Девы Марии в едином облике Софии. Вечная Женственность – образ всеединства мира, который созерцает Бог, этот образ стал посредником между небесным и земным. Владимир Соловьев посвящал мистическому образу женственности свои стихотворения, например, «Das Ewig – Weibliche», что означает «Вечная женственность» (1898):

«Знайте же: Вечная Женственность ныне
В теле нетленном на землю идет.
В свете немеркнущем новой богини
Небо слилося с пучиною вод»[4].

Поэт считал, что Бог желает реализации «совершенной Женственности» в каждом. Вл. Соловьев писал: «В конце Вечная Красота будет плодотворна, и из нее выйдет спасение мира», соглашаясь тем самым с утверждением «красота спасет мир», которое принадлежит Ф. М. Достоевскому. Соответственно писатели также размышляли на данную тему, а в начале прошлого столетия Вечную Женственность особенно обсуждали в кругах поэтов. Данная идея рассматривалась, как Божественное начало и как метафизический принцип. Образ женщины как матери и защитницы стал одним из ведущих и основных в культуре Серебряного века [6].

---

1 Гёте И. Фауст. – М.: Издательство АСТ, 2016. – 346 с.

2 Махов А. Е. Вечная женственность // Литературная энциклопедия терминов и понятий. – 2001. – С. 119– 121.

3 Кантор В. К. «Вечно женственное» и русская культура // «Октябрь». – 2003. – № 11 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://magazines.gorky.media/october/2003/11/vechno-zhenstvennoe-i-russkaya-kultura.html (дата обращения 22.05.2020).

4 Соловьёв В. «Полное собрание стихотворений» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.litmir.me/br/?b=114343&p=1 (дата обращения 12.04.2020).

Особо восхищается Вечной Женственностью А. Блок. Ранний А. Блок предстает перед нами как лирик, для которого характерны романтические порывы, тоска, восторг и предчувствия.

Поэт преклоняется перед Вечной Женственностью всю жизнь. Этот образ займет основное место в его творчестве. Именно он откроет смысл жизни автору, именно в нем поэт видит спасение от наступающего хаоса. Певец «туманной» любви поклоняется своей Прекрасной Даме, своей незнакомке.

«Предчувствую Тебя. Года проходят мимо —
Всё в облике одном предчувствую Тебя.
Весь горизонт в огне – и ясен нестерпимо,
И молча жду, – тоскуя и любя»[5].

Идеал Блока постепенно трансформируется. Стихи, выражающие чувства поэта, которые «связывают живую нить», начинают жить своей собственной жизнью, скручиваются в причудливый узор. Эти стихи, лежащие у ног любимой, являются подтверждением безмерной любви, преданности, восхищения. Но ничто не способно помочь. Поэт и его лирический герой обречены на поражение как в любви, так и в искусстве, потому что он не способен сделать образ, идеал реальным; его слово безвластно. Поэт трагически одинок – стремление к Высшему оборачивается противоречием между идеей и ее воплощением. И он безмерно страдает от этого противоречия:

«Не пой ты мне и сладостно, и нежно:
Утратил я давно с юдолью связь.
Моря души – просторны и безбрежны,
Погибнет песнь, в безбрежность удалясь»[6].

Быстро меняющиеся обстановка в тогдашней России, революции и войны показывают А. Блоку катастрофичный характер бытия и стихийное возникновение мира, тем самым вызывая перемену в лирическом герое. Стихи «Обман», «Легенда», «Последний день» рассказывают об унижении и смерти женщины в мире буржуазного города. Прекрасная Дама отходит на второй план. Не мало важную роль в этом сыграло и расставание с Л. Д. Менделеевой. Интересный образ встречается в стихотворении «На железной дороге». Деревенская девушка идет навстречу проходящим поездам, мечтая о другой жизни той, что проносится мимо нее за окнами вагонов: «так мчалась бесполезная молодежь». И эта тяжелая жизнь, и ненужная красота закончились под колесами поезда.

Таким образом, для Вл. Соловьева Женственность – это посредник между земным и небесным. Это внутренний покой, то, к чему нужно стремиться. А. Блок выразил свое отношение через цикл стихотворений «О Прекрасной Даме», где отношение к женскому началу и его настроение изменились во многом из-за политической обстановки в России в начале XX века. На примере данных авторов мы хотели показать сколь значительной место в русской культуре Серебряного века занимала тема Вечной женственности. Можно привести слова В. Шубарта, немецкого мыслителя XX в.: «Разные народы дали разные образцы человеческих идеалов. У китайцев это мудрец, у индусов – аскет, у римлян – властитель, у англичан и испанцев – аристократ, у прусаков – солдат, а Россия предстает идеалом своей женщины» [8, С. 183].

В современном мире женщина имеет широкий спектр возможностей для самореализации. Не следует при этом забывать, что Вечная Женственность – природа женщины. Она живет в ней. Мы считаем важным и необходимым в современную эпоху антропологического и аксиологического кризиса, в период поиска новых смысложизненных ориентиров, обращаться к идейному содержанию творчества величайших отечественных деятелей искусства и философии [2, с. 3]. Идеал Вечной Женственности, на наш взгляд, может стать одним из оснований новой культурной парадигмы современного российского общества.

Литература

1. Белогурова Ю. Г. Представление о материнстве в западноевропейской и русской философской мысли // Вестник ВГУ. – 2014. – № 11. – С. 45–50.
2. Зотова Д. М. Современная женственность // Мир науки. Социология, филология, культурология. – 2016. – № 2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://sfk-mn.ru/PDF/09SFK216.pdf (дата обращения 20.07.2020)
3. Лосский Н. О. История русской философии. – М.: Прогресс, 1994. – 456 с.
4. Мазина Е. И. Тема Вечной Женственности в культурном пространстве Серебряного века: автореферат дис. кандидата культурологии: 24.00.01. – М: Гос. акад. славян. культуры, 2009. – 29 с.
5. Нурмухаметова В. В. Образы мужественности и женственности в русской философии и современных философских концепциях/ под ред. В. В. Нурмухаметовой, С. Ф. Туктамышевой // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: Философия. – 2015. – № 3. – С. 82–90.

[5] Блок А. Сборник стихов «О Прекрасной Даме» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://stih.su/blok – a—a – predchuvstvuyu— tebya— goda— prokho/ (дата обращения 12.04.2020).

[6] Там же.

6. Флоренский П. А. Столп и утверждение истины. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://refdb.ru/look/1899564–p34.html (дата обращения: 06.04.2020).
7. Флоровский Г. В. Пути русского богословия. Отв. ред. О. Платонов. – М.: Институт русской цивилизации, 2009. – 848 с.
8. Шубарт В. Европа и душа Востока. – М.: Русская идея, 1997. – 446 с.

Статья поступила в редакцию: 22.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

УДК 1(091) (410)

IMPORTANCE OF ENGLISH PHILOSOPHY

Sedeleva Anastasia Olegovna, student, training program 47.03.01. Philosophy, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: anastasiaanastasia.ya.ru@yandex.ru

Research advisor: **Zakharova Viktoria Anatolievna,** lecturer, Department of Theory and Practice of Translation, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: pus2068@rambler.ru

Abstract. *The article examines the ideas of English and British philosophers who influenced the further development of philosophy in general. The ideas of philosophers from the Middle Ages – through the Age of Enlightenment are shown. The positions of Russian authors on the issues of research and understanding of philosophical texts are presented. The purpose of this work is to analyze philosophical ideas. The main results obtained should be considered: the identification of social, political and philosophical ideas of thinkers. Separately, the advanced ideas of empiricist philosophers were highlighted, which influenced the development of scientific knowledge in general. This article will serve as a source of further research not only on British philosophy, but also on German classical philosophy, which was significantly influenced by the British philosophical tradition.*

Key words: *English philosophy, idea, knowledge, experience, representative, people.*

Cite as: Sedeleva, A.O. (2020) [Importance of English philosophy]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 113–115.

ЗНАЧЕНИЕ АНГЛИЙСКОЙ ФИЛОСОФИИ

Седелева Анастасия Олеговна, студент, направление подготовки 47.03.01. Философия, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: anastasiaanastasia.ya.ru@yandex.ru

Научный руководитель: **Захарова Виктория Анатольевна**, преподаватель кафедры теории и практики перевода, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: pus2068@rambler.ru

Аннотация. *В статье рассматриваются идеи английских и британских философов, оказавших влияние на дальнейшее развитие философии в целом. Показаны идеи философов со средних веков – по эпоху Просвещения. Излагаются позиции отечественных авторов к вопросам исследования и понимания философских текстов. Цель данной работы заключается в анализе философских идей. Основными полученными результатами следует считать выявление социальных, политических и философских идей мыслителей. Отдельно были выделены передовые идеи философов-эмпириков, которые оказали влияние на развитие научного знания в целом. Данная статья послужит источником дальнейших исследований не только британской философии, но и немецкой классической философии, на которую британская философская традиция оказала значительное влияние.*

Ключевые слова: *английская философия, идея, знание, опыт, представитель, люди.*

Для цитирования: Sedeleva, A. O. (2020) [Importance of English philosophy]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 113–115.

English philosophy is the activity of philosophers and philosophical movements, schools that are geographically located both in England and throughout the British Isles. Therefore, the term «British philosophy» is more commonly used.

The first most famous representative of English philosophy is traditionally considered to be the thinker of the early middle ages, Johannes Scotus Eriugena. Being of Irish descent, he was brought up in the spirit of the Irish and English traditions. Knowing Latin and Greek, he read and translated the works of ancient and Byzantine philosophers. And as was customary in the middle ages, he developed theology and was interested in philosophy. He developed the doctrine of predestination as coming from the power of God's will, before which the will of man is of the least importance.

But as we will see later, there is a change in people's worldview. Consequently, religiosity begins to lose its power. We see this as an example of the ideas of Johannes Duns Scotus. Duns Scotus is an important representative of the High middle ages. He, like his followers, separated religious faith and knowledge. This thought was a breakthrough. And this becomes a harbinger of changes in people's attitude to knowledge.

Knowledge begins to break out of subordination to religious faith. Therefore, theology is not a science; science is given to man as a salvation from unbelief.

The first to argue with the religious basis of philosophical works was Roger Bacon. Being an empiricist, he laid the basis for the development of scientific rationality. The main thing, as Roger Bacon wrote, is an experience that can only be acquired through the senses. Spiritual experience is possible, but not everyone can get it. Therefore, in addition to philosophy, Roger Bacon was engaged in alchemy and optics. We also know about his discoveries related to the refraction of rays.

The father of modern epistemology, the monk-philosopher William of Ockham is known for his works on logic. The term «Occam's Razor» also entered the history of philosophy. «Occam's Razor» is a rule according to which you do not need to multiply concepts indefinitely. In addition to works on logic, he was engaged in social philosophy. He introduced the concept of «natural law», which is crucial for human society. «Natural law» from the point of view of morality is always opposed to «Divine law». This system is typical for Western Europe of the XIII–XIV centuries [1].

The image of a real utopia by Sir Thomas More marked the beginning of utopian socialist thought and novels. This work is based on such works of Plato as «Timaeus», «The Republic». Mohr begins the work with a critique of established social injustice. The author tries to convey the Platonic idea that private property is the main cause of all the evil, all the injustice that divides people according to wealth, putting them on a certain stage in the social hierarchy. Utopia is a place hidden from the eyes of strangers. Utopia is a country with a good climate and a wonderful device. In Utopia, all residents have equal rights. There is no such thing as «private property» here. All officials representing the government are good people. Relations between the government and the people are family [7]. Utopians call their leaders their fathers. If there is no private property and the laws are enforced, no one steals, no one kills. People love their country and protect it from foreign enemies. Because foreigners can interfere with such a social utopia. Foreigners can impose their own rules and laws. These laws will be alien to the inhabitants, so foreign laws are not needed in the land of utopians. At the same time, utopians are capable of empathy. The idea of virtue is borrowed from the ancient Greeks. They were happy to help foreigners who were shipwrecked. After all, the main goal of the Utopia authorities is to educate decent citizens who will continue the work of their ancestors to build the best state. After all, it is the best state that Thomas More calls his «Utopia» [6].

The Renaissance is followed by a modern history that opens up new frontiers in philosophy and considers scientific knowledge rather than religious knowledge. One of the first thinkers of the British modern history was Francis Bacon. Francis Bacon was the founder of the empirical direction in philosophy. Bacon's empiricism is based on experience. This philosopher believed that the truth can be approached through accumulated theoretical knowledge and practical experience. However, it should be said that true knowledge is not and should not be an end in itself. Because the task is not in true knowledge. The goal of the Francis Bacon experiment is to help a person to achieve some practical results. The practice is of great importance. This is why the following statement «Knowledge itself is power» is attributed to Francis. Francis Bacon also proclaimed the induction as the main method of cognitive activity. The induction is a generalization of particular phenomena. In other words, it is a method where the particular conclusion is deduced from the General one. Thus, the path of the possibility of knowledge itself was expanded. However, getting a «clean experience» is not easy. To get a pure experience, you need to rid your mind of ghosts. There are three types of «ghosts» or «idols». The «Idols of the Tribe» is the transfer of our perception features to the categories of the objective world prejudices because of a contract to establish the meaning of words. The «Idols of the Theatre» is the result of incorrect theories. It should be noted that «already in the XX century, not once will be addressed, proving the increasing role of knowledge» [3. p. 4].

In modern history, thinkers are beginning to develop ideas of political philosophy. John Locke is one of the representatives of political philosophy. John Locke has been expanding the ideas of Francis Bacon and Thomas Hobbes. He continued the empirical tradition of English philosophy. He was the first to put forward the idea of separation of powers in the state. "In the XVII century he identified almost the same thing that we have in the XXI century: the legislative and executive branches of government, but the judicial branch is not in Locke's political theory, it is replaced by the federal one-dealing with relations with other States» [5, p. 6]. Its influence is also reflected in the United States Declaration of Independence. He spoke of the «natural state» as a state of freedom. This freedom gives a person the right to dispose of their life and property. It is also the right to own property. Not all philosophers approved of the idea of private property, as has been written above. It should be said that Locke was a democrat and a liberal, so for him private property played an important role. The state guarantees people such «natural rights». The state itself was created by people who wanted to give up certain freedoms in order to acquire goods. For example, the state protected people from external enemies, helped in disasters. Thus, John Locke influenced the development of political philosophy and civil society.

Bacon's ideas were accepted by Thomas Hobbes. Thomas Hobbes went on to assert that philosophy is necessary for achieving practical results in human activity. Hobbes adds that the goal is to promote scientific and technological progress. According to Thomas Hobbes,

man does not possess virtue. Man initially possesses all the vices that make him evil. Therefore, people do everything against other people, and for their own good. According to Thomas Hobbes, people are selfish. People only look for profit in everything. This pattern of behavior is caused by hatred of other people. This is how wars are born. But there is one eternal war. This is a «war of all against all». In this brutal struggle, there is no winner; everyone loses, drowning in their own interests. How did people find a way to survive in such difficult interpersonal relationships? People have entered into a joint social contract. As a result of the Treaty, people were able to limit their selfish desires and stop the eternal war. This joint social contract gave birth to the state. It is thanks to the strength and power of the state machine that people have been able to live in safety. Because no one and nothing can resist the power of the state. Thus, we see how the idea of the social contract of the English philosopher Hobbes influenced the development of the theory of democratic society, state sovereignty, and the further development of political philosophy.

However, it cannot be said that British philosophers were only interested in religion, politics, and logic. Philosophers were also interested in the problems of knowledge. Berkeley is a prominent representative of English-Irish empiricism. In his work George Berkeley was paid to the great influence of sensual knowledge, as well as all other empiricists. Berkeley has a preference for feeling. He opposed ideas when they took the subject as "it is". The item itself does not exist. No pear or apple at all. There is a separate apple and a separate pear. Therefore, the very idea of an apple or a pear in a person's mind can not exist. He was against the classification of objects. Everything exists only in perception. «One of the main propositions of the Berkeley concept is' to exist is to be perceived ' (esse est percipi). In this concept, Berkeley formulated the doctrine of subjective idealism, the consistent implementation of which is impossible without recognizing the existence of only a single subject, the «I» – the doctrine of so-called solipsism («there is only one I»)» [4, p. 81]. Thus, we can conclude that Berkeley had a controversial and very ambiguous influence on the further development of philosophy in Europe. Some called his ideas absurd and contrary to common sense.

One of the greatest figures of the British Enlightenment was David Hume. David Hume was a Scottish. David Hume embraced Berkeley's ideas. Hume was influenced by Locke's ideas. Hume argued that man does not have the ability to understand the world. But he did not deny the existence of this world. Experience comes from the human mind. In this way, experience is transformed from a relationship to the world into a perception of the world itself. Yu m also studied analytical philosophy. The so-called «guillotine of Hume» suggests that general facts cannot be made into general statements [2]. This was the skepticism of Hume. Also, this philosopher can be found socio-philosophical views. Here Hume opposes the ideas of Hobbes. People are social by nature. And since people do not tend to be alone, so people form a society. The first group that people form is the family. People understand the benefits of this connection. People are beginning to increase their property. Thus, the division of society is obtained. The state begins to be ruled by leaders.

So, as we can see, English philosophy is rich in ideas. Here the philosophers are related to social, political, and many of the problems. Thinkers do not leave logic and problems of knowledge of the world. In General, this will have an impact on German idealism.

References

1. Gladkov, A. K. (2017) ["In accordance with the natural state and divine establishment"]. *Vestnik KGU* [Bulletin of KSU]. Vol. 3. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/v-soglasii-s-prirodnym-sostoyaniem-i bozhestvennym-ustanovleniem-tolkovanie-ius-naturale-v-angliyskoy-politicheskoy-mysli-kontsa-xiii (accessed 03.01.2020). (In Russ.).

2. Kasavin, I. T. (2011) [David Hume and modern epistemology] // [Epistemology & Philosophy of Science]. Vol. 1. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/devid-yum-i-sovremennaya-epistemologiya (accessed 18.03.2020). (In Russ.).

3. Scheglova, M. I., Asambaev, D. S., Adzitarov, M. A. (2015) [F. Bacon's Methodology: "The New Organon"]. *Tavricheskiy nauchnyy obozrevatel'* [Taurida Scientific Reviewer]. Vol. 4–3. Available at: https://cyberleninka.ru/article /n/metodologiya-f-bekona-novyy-organon (accessed 04.03.2020). (In Russ.).

4. Sokolov, V. V. (1990) [The main question of philosophy is its historical and philosophical concreteness and development]. *Filosofskie nauki* [Philosophical science]. Vol. 8, pp. 74–84. (In Russ.).

5. Vasiliev, D. A. (2019) [Theoretical and methodological foundations of the study of political views of J. Locke]. *Konzept* [Concept]. Vol. 1. Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/teoretiko-metodologicheskie-osnovy-izucheniya-politicheskih-vzglyadov-dzh-lokka (accessed 10.03.2020). (In Russ.).

6. Vorontsov, E. A. (2015) [The ideal state of T. Mora: historical and philosophical analysis]. *Sotsial'no-gumanitarnyye znaniya* [Social and humanitarian knowledge]. Vol. 5. [Available at: https://cyberleninka.ru/article/n/idealnoe-gosudarstvo-t-mora-istoriko-filosofskiy-analiz (accessed 03.05.2020). (In Russ.).

7. More, Th. (1895), *Utopia*, Cassell and Company, London, UK.

The paper was submitted: 10.04.2020; accepted for publication: 19.08.2020.
The author has read and approved the final manuscript.

УДК 124.6

СУДЬБА: ПРЕДОПРЕДЕЛЕННОСТЬ ИЛИ СВОБОДА ВЫБОРА?

Шестаева Анастасия Павловна, студент, направление подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: anasta-sia9@yandex.ru

Андрейчев Артем Сергеевич, студент, направление подготовки 42.03.01 Реклама и связи с общественностью, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: from_from2200@mail.ru

Научный руководитель: **Парусимова Яна Викторовна**, кандидат философских наук**,** доцент кафедры философии, культурологии и социологии, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: yanaparusimova@mail.ru

Аннотация. *В статье рассмотрены различные точки зрения на понимание судьбы. Авторы провели историко-философский анализ проблемы. Было выявлено две противоположные мировоззренческие позиции относительно свободы выбора и предопределенности жизни человека. На всех этапах развития общества, независимо от общественного устройства и уровня социокультурного развития решение данного вопроса оставалось неоднозначным и остро дискуссионным. Обнаружено, что предопределенность рассматривается либо как «слепая» иррациональная сила, либо как действие объективных естественных закономерностей. В статье приводятся результаты социологического опроса, проведенного с целью изучения представлений о судьбе, распространенных в современном обществе.*

Ключевые слова: *судьба, судьба человека, свобода, предопределённость, ответственность, жизненный путь, смысл жизни.*

Для цитирования: Шестаева А. П., Андрейчев А. С. Судьба: предопределенность или свобода выбора? // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 116–119.

FATE: PREDETERMINATION OR FREEDOM OF CHOICE?

Shestaeva Anastasia Pavlovna, student, training program 42.03.01 Publicity and public relations, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: anasta-sia9@yandex.ru

Andreichev Artem Sergeevich, student, training program 42.03.01 Publicity and public relations, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: from_from2200@mail.ru

Research advisor: **Parusimova Yana Viktorovna,** PhD in Philosophy, Associate Professor of the Department of Philosophy, Cultural Studies and Sociology, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: yanaparusimova@mail.ru

Abstract. *The article discusses various points of view on the understanding of fate. The authors carried out a historical and philosophical analysis of the problem. Two opposing ideological positions were revealed regarding freedom of choice and the predetermination of human life. At all stages of the development of society, regardless of the social structure and level of socio-cultural development, the solution to this issue remained ambiguous and sharply controversial. It was found that predetermination is considered either as a «blind» irrational force, or as an action of objective natural laws. The article presents the results of a sociological survey conducted with the aim of studying the ideas about fate prevalent in modern society.*

Key words*: fate, human fate, freedom, predetermination, responsibility, life path, meaning of life.*

Cite as: Shestaeva, A. P., Andreichev, A. S. (2020) [Fate: predetermination or freedom of choice?]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 116–119.

Судьба человека – центральная тема философских размышлений, литературных произведений и работ психологов. Что такое судьба? Конкретного ответа на этот вопрос не существует. Каждая имеющаяся теория или суждение лишь субъективная точка зрения того или иного мыслителя и не явля-

ется абсолютной истиной. Попробуем рассмотреть понятие «судьба» с разных сторон.

В современном словаре русского языка приводятся следующие определения «судьбы»:

1. «Судьба – это стечение обстоятельств, которые не зависят от воли человека, ход его жизненных событий.
2. Судьба – есть участь человека.
3. Судьба – это будущее» [3, с.. 178].

Профессор В. Э. Чудновский, к примеру, выделял три основных значения исследуемого понятия: «1. Случайное стечение обстоятельств, зависящее от «капризов» фортуны, которые невозможно предсказать. 2. Ход жизненных событий, не зависящих от человека, но заранее предопределенных, предуроченных, которые с необходимостью должны исполняться и, следовательно, могут быть предсказаны. 3. Удел, доля, участь человека, т. е. его индивидуальная, неповторимая линия жизни, включающая в себя как «хаос случайностей», так и предопределенные, предустановленные события и поступки» [7, с. 175].

Одним из характерных признаков судьбы является тотальность, неспособность к познаваемости и её предопределенность, корни которой, как полагает В. Э. Чудновский, лежат в различных «составляющих» нашей судьбы.

Под первым пунктом он выделяет планетарно-космическую составляющую. Ведь судьба человека предопределена тем, что он является жителем Земли. Главной характеристикой этой составляющей выступает тот факт, что мир — это определенная целостность и единство, порядок и последовательность, который выражает соотношение между тем, что было, есть и будет [7, с. 177].

Во-вторых, самым веским аргументом в пользу существования предопределенности судьбы человека является предопределенность его жизни как биологического существа. Биологическая составляющая судьбы предопределяет рождение, развитие и смерть человека [Там же].

Начиная с античности проблема судьбы рефлексируется философами в качестве трёх взаимосвязанных дилемм: «мировая причинность как необходимость и целесообразность (телеологичность или божественная провиденциаль-ность), необходимость и случайность, необходимость и свобода» [5].

Гераклит был первым среди философов, употребившим слово «судьба». Согласно философским идеям Гераклита – все события совершаются согласно судьбе, «которая есть «логос, создающий сущее через противонаправленное движение», и «тождественна необходимости», поскольку все предопределено» [Там же].

Похожая точка зрения была у древнегреческих философов Парменида и Демокрита. Согласно их взглядам, все происходит в силу предначертанности, чем и является судьба.

То есть, судьба – это либо незримое для субъекта действие законов необходимости (Логос в античной философии, Дао в китайской), либо действие иррациональных сил (богини Мойры или Парки, Бог в монотеистических религиях).

По словам экзистенциалиста Мартина Бубера, «свобода и судьба вверены друг другу и объемлют друг друга...» [1, с. 49].

Можно просто принять судьбу, можно попытаться ее обмануть, пытаться познать ее, но все попытки построить свой жизненный путь самостоятельно отдельно от судьбы – невозможны. Некоторые авторы полагают, что попытка преодолеть судьбу есть попытка преодолеть небытие. Поскольку отсутствие свободы, возможности повлиять на свою жизнь, «полная предрешенность человеческого бытия и есть небытие», [2, с. 386].

Согласно философским взглядам Гераклита, Парменида, Демокрита и Бубера: судьба – это жизнь, судьба – это закономерная последовательность событий, из которых строиться жизнь человека, подчиненная чётким законам. В. Гюго писал: «С судьбой не ведут предварительных переговоров». Что лишний раз подтверждает, что человек является заложником своей судьбы.

Существует и другая точка зрения, которая гласит: «Судьбы нет. Есть лишь свобода выбора».

Сартр сказал: «… человек сам полностью определяет, каким ему быть и как поступать, он же и придаёт смысл совершившемуся. А если судьба – это наш мысленный конструкт, то, выходит, мы сами этот конструкт» [4, с. 324]. То есть, философ говорит о том, что человек сам создаёт себя, он виновник того, что с ним будет, куда попадёт и чего добьется.

Часто, люди оправдывают свои неудачи «судьбой». Не смог построить карьеру, не добился значительных успехов в своём деле, не состоялся как личность: «Ну, что ж, не судьба» – как говорят многие. Отсутствие предопределенности жизни означает свободу выбора (выбор своего жизненного пути, и в целом, каждого человеческого шага). Но свобода немыслима без ответственности. Когда люди говорят, что их неудачи есть непосредственное следствие судьбы, это означает лишь то, что человек боится брать на себя ответственность за свою жизнь. Ему легче всё свалить на неблагодарную судьбу, которая не наградила его тем, о чём он мечтал.

Вера в предопределённость жизни снижает и принижает активность личности. Это причина развития пессимизма и неверия в собственные силы, что является деструктивным фактором для психики человека. Судьба есть несвобода, ограничение.

Альберт Камю был сторонником того, что мир человека, в котором он живёт, лишён всякого смысла. Сам А. Камю является представителем атеистического экзистенциализма. То есть, он считал, что для индивида не существует некой божественной морали, он живёт в абсолютном дозволении. Получается, если морали нет, отсюда следует, что все поступки человека становятся равноценными. Философ считал, что человек сам ответственен за себя, он и только он является судьёй самому себе. А. Камю считал, что нет никакой предначертанной Богом судьбы: мир есть абсолютная свобода, а потому – абсурд.

Стивен Хоккинг однажды сказал: «Я заметил, что даже люди, утверждающие, что все предопределено и что мы не можем ничего изменить, всегда смотрят по сторонам, переходя дорогу» [6, с. 54]. Если всё предопределено, то зачем человеку стараться, зачем достигать чего-то, зачем самосовершенствоваться? Можно же тогда просто сесть на диван и ждать, когда нужные знания появятся в голове, когда все цели будут выполнены сами по себе. А почему нет, ведь всё это предопределено. Почему человек, который боится потерять свою работу, не может просто в один момент перестать переживать об этом и отдаться «воле судьбы»? Возможно, он просто не хочет с этим смириться. Надеется, что от него что-то зависит, что он – хозяин своей жизни, что лишь от его действий зависит вся его жизнь.

Дж. Локк говорил, что человек как tabula rasa, то есть, чистая доска. И лишь ему решать, что на ней будет написано. Бездельничество, лень, страх ответственности, нежелание трудиться, нельзя оправдывать красивым словом «судьба». Ибо судьба, это то, что мы создаём, через что проходим. Судьба – это то, что идёт после наших действий, а не перед ними.

Если обратиться к Библии, то можно уловить мысль о том, что судьба относительна. Судьба – это результат действий человека, награда или наказание, чтобы что-то понять и усвоить. Если бы судьба была предопределена однонаправленно и безоговорочно, то не было бы смысла ни в Библии, ни в Законах Божьих. Те, кто соблюдает Законы Божьи – следуют одним путём, кто не соблюдает – другим. То есть, человек сам решает, какой путь ему выбрать, в этом и заключается смысл.

Судьба: предопределенность или свобода выбора? Для более полного ответа на этот вопрос мы решили провести социологическое исследование и выяснить, как современное общество относится к пониманию термина «судьба».

Исследование проводилось при помощи социологического опроса в сети Instagram. В исследовании приняло участие 4000 респондентов различных городов России (Москва, Санкт-Петербург, Оренбург, Краснодар, Казань, Самара и др.) из них 3937 девушки (98,4%) и 63 молодых людей (1,6%). Анализ результатов показал, что наибольшее число респондентов (3549 /88,7%) верят в существование судьбы и только малая доля (451/11,3%) опровергают её существование. Все полученные данные приведены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты социологического опроса.

№ п/п	Вопрос	Полученные варианты ответа (количество человек / %)			
1	Верите ли Вы в судьбу?	Да (3549/88,7%)		Нет (451/11,3%)	
2	Согласны ли вы с высказывание В. Гюго «С судьбой не ведут предварительных переговоров»?	Да (2199/54,9%)		Нет (1801/45,1%)	
3	Согласны ли Вы с высказыванием Ж.-П. Сартра: «… человек сам полностью определяет, каким ему быть и как поступать, он же и придаёт смысл совершившемуся. А если судьба – это наш мысленный конструкт, то, выходит, мы сами этот конструкт»?	Да (2742/68,5%)		Нет (1258/31,5%)	
4	Укажите Ваш пол?	Мужской (63/1,6%)		Женский (3937/98,4%)	
5	Укажите Ваш возраст?	До 18 (296/7,4%)	18–25 (1651/41,3%)	26–34 (1884/47,1%)	35+ (528/4,2%)

При изучении полученных данных была выявлена следующая тенденция, люди преклонного возраста склонны к мнению, что судьба заранее предопределена и не зависит от воли человека, то есть, как говорится в народной поговорке: «От судьбы не уйдешь». Иной позиции придерживается «современная молодёжь», которая считает, что предопределенность судьбы – выдумка.

И. Кант охарактеризовал данную проблему как антиномию, неразрешимое противоречие, предел возможностей для нашего разума. Мы тоже не смогли прийти к однозначному выводу относительно

вопроса: «Судьба – это предопределенность или свобода выбора?». Но наше исследование показало, что вопрос продолжает волновать людей разных поколений сегодня, как и на протяжение многих предыдущих веков.

Литература

1. Бубер М. Два образа веры. – М.: Республика, 1995. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.litmir.me/br/?b=125012&p=1 (дата обращения 11.05.2020).
2. Кириленко Г. Г., Шевцов Е. В. Философия. – М.: ЭКСМО, 2003. – 672 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://lib.mdpu.org.ua/load /filosofiya/kirilenko_g_g___shevtsov_e_v.pdf (дата обращения 12.05.2020).
3. Ожегов С. И. Толковый словарь русского языка. – М.: Мир И образование, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://search.rsl.ru/ru/ record/01007865158 (дата обращения 12.05.2020).
4. Сартр Ж. П. Экзистенциализм – это гуманизм // Сумерки богов. – М.: Политиздат, 1989. – С. 319–344 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://psylib.org.ua/books/sartr01/ (дата обращения 11.05.2020).
5. Столяров А. А. Судьба // Античная философия: Энциклопедический словарь. – М.: Прогресс-Традиция, 2008. – С. 715–721. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://iphlib.ru/library/collection/greekdic/document/ HASHcc0fc45c9cd46f35f11d44?p.s=TextQuery (дата обращения 14.05.2020).
6. Хокинг Ст. Черные дыры и молодые вселенные: сборник эссе / [пер. с англ. Н. А. Липуновой]. – М.: ОГИЗ : АСТ, 2019. – 174 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.libfox.ru/682014-stiven-hoking-chernye-dyry-i-molodye-vselennye.html (дата обращения 12.05.2020).
7. Чудновский В. Э Смысл жизни и судьба человека // Общественные науки и современность. – 1998. – № 1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ecsocman.hse.ru/data/154/128/1218/017Chudnovskij.pdf (дата обращения 13.05.2020).

Статья поступила в редакцию: 19.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

УДК631.111

ОБ ЭКОЛОГО-ЛАНДШАФТНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ВНУТРИХОЗЯЙСТВЕННОГО ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА

Музеева Алия Байгалиевна, студент, направление подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастр, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail:aliyaa.mmmm00@mail.ru

Саватеева Елена Евгеньевна, студент, направление подготовки 21.03.01 Землеустройство и кадастр, Оренбургский государственный университет, Оренбург.
e-mail:lena_2000@list.ru

Научный руководитель: **Петрищев Вадим Павлович**, доктор географических наук, доцент, заведующий кафедрой геологии, геодезии и кадастра, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail:wadpetr@mail.ru

Аннотация. *Экологическое состояние земли является одной из актуальных проблем землепользования во всем мире. Данный фактор прямо влияет на здоровье человека, животных, обитающих на территории, и на экологию окружающей среды. Но, к сожалению, с каждым годом показатели качества земли становятся все хуже. Вследствие этого снижается плодородие почв и их сельскохозяйственная пригодность. В данной статье рассматривается необходимость улучшения агроэкологических свойств территорий путем проведения внутрихозяйственного землеустройства, которое включает как организацию рационального использования земли, так и комплекс мероприятий по защите, сохранению и восстановлению земельных угодий различного типа. При правильном эколого-ландшафтом устройстве территорий возможно избежать проблем со снижением жизненно необходимых свойств земли и добиться положительных результатов в сфере сельского хозяйства.*

Ключевые слова: *внутрихозяйственное землеустройство, экологическая эффективность, землеустройство, организация территорий, землепользование, агроэкологическое качество земель.*

Для цитирования: Музеева А. Б., Саватеева Е. Е. Об эколого-ландшафтной направленности внутрихозяйственного землеустройства // Шаг в науку. – 2020. – № 4. – С. 120–123.

ON THE ECOLOGICAL LANDSCAPE ORIENTATION OF DOMESTIC MANAGEMENT

Muzeeva Aliya Baygalievna, student, training program 21.03.02 Land management and cadastre, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: aliyaa.mmmm00@mail.ru

Savateeva Elena Evgenievna, student, training program 21.03.02 Land management and cadastre, Orenburg State University, Orenburg

Research advisor: **Petrishchev Vadim Pavlovich,** Doctor of Geography, Associate Professor, Head of the Department of Geology, Geodesy and Cadastre, Orenburg State University, Orenburg
e-mail: wadpetr@mail.ru

Abstract. *The ecological state of the land is one of the urgent problems of land use all over the world. This factor directly affects the health of humans, animals living on the territory, and the ecology of the environment. However, unfortunately, every year the land quality indicators are getting worse. As a result, the soil fertility and their agricultural suitability are reduced. This article discusses the need to improve the agroecological properties of territories by carrying out on-farm land management, which includes both the organization of rational use of land and a set of measures for the protection, conservation and restoration of land of various types. With the correct ecological landscape arrangement of territories, it is possible to avoid problems with a decrease in the vital properties of the land and achieve positive results in the field of agriculture.*

Key words: *domestic land management, environmental efficiency, land-arrangement, organization of territories, land use, agroecological quality of land.*

Cite as: Muzeeva, A. B., Savateeva, E. E. (2020) [On the ecological landscape orientation of domestic management]. *Shag v nauku* [Step into science]. Vol. 4, pp. 120–123.

Цель исследования: оценить перспектив использования эколого-ландшафтного похода в землеустройстве как способа каркасного построения модели агроландшафта с учетом основных межкомпонентных взаимодействий.

Вследствие переломного состояния сельскохозяйственного производства и изменения землепользования сельскохозяйственных организаций, за последние несколько лет были повреждены системы земледелия. По причине несоблюдения севооборотов и смен плодов, товаропроизводители не могут удобрять свои земли. В результате этого нарушается устойчивость ландшафта, снижается плодородие почв, поэтому перед человечеством стоит задача в сохранении и разумном использовании плодородия земель. На данный момент землепользование характеризуется деградацией земель, которая происходит почти повсеместно и приводит к уменьшению плодородия почв и увеличению непригодных и проблемных земель. Для земель городского типа характерно загрязнение и разрушение почвы. К сожалению, экологические мероприятия, проводимые для ее восстановления, не обладают нужной эффективностью, это связано с недостаточным финансированием работ и несоразмерностью их проявления. [2]

Проведение эколого-ландшафтных землеустроительных работ является одним из способов устранения данной проблемы. Оно основано на системе государственных мероприятий, которые обеспечивают рациональное использование земли, сохранение и восстановление плодородия почв, а, следовательно, поддерживают стабильность ландшафта.

Следуя эколого-ландшафтной направленности, содержание проектов землеустройства будет нацелено на грамотную организацию территорий, которая в свою очередь будет поддерживать стабильное функционирование ландшафта.

Повысить плодородие и качество почв, эффективно применяя различные средства, возможно при наличии эколого-ландшафтной системы с научным обоснованием, которое соответствует российским и мировым научным рекомендациям.

С их помощью можно успешно решить проблемы по сохранению и восстановлению почв, а также обеспечить стабильное земледелие. Вся программа землеустройства основывается на проектах и схемах.

Проекты и схемы землеустройства являются важным звеном программы. Они позволяют учитывать определенные условия землепользования, ландшафты территорий, а такжеразрабатывать комплекс мероприятий, направленных на охрану земель и увеличение их сельскохозяйственной пригодности. [7]

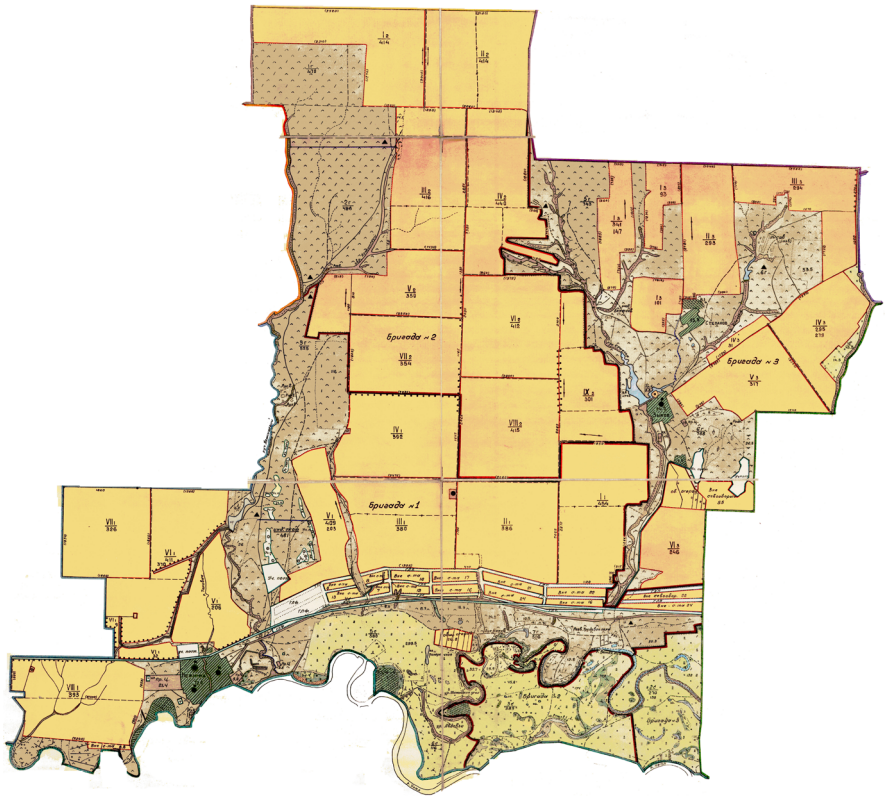


Рисунок 1. Пример проекта внутрихозяйственного землеустройства.

Источник: проект внутрихозяйственного землеустройства ОПХ им. Куйбышева (МО «Нежинский сельсовет Оренбургского района Оренбургской области»), 1979 г.

Организация территории, предназначенной для аграрного производства, происходит с помощью дифференциации природной и сельскохозяйственной земли. Существует несколько видов мониторинга земель, которые выполняют научно-информационную функцию землепользования: ароэкологические, эколого- и агроландшафтные виды диагностики. С помощью такого экологического деления земель определяются направления использования и охраны территорий. Полученные данные широко используются при ведении внутрихозяйственного землепользования.

Основной задачей проектирования внутрихозяйственного землеустройства является восстановление и поддержание функционирования природных процессов.

Чтобы обеспечить рациональную организацию земельных участков, разрабатывают проекты землеустройства с эколого-ландшафтной направленностью. Также уделяют внимание и таким вопросам, как размещение противопожарных лесополос и создание проектов по насаждению сельскохозяйственных культур на пашнях. [3]

Внутрихозяйственное землеустройство – это сложный комплекс организационно-хозяйственных мероприятий, направленный на организацию территорий внутри каждого отдельного землепользования (колхозы, совхозы, дома отдыха, различные хозяйства и другое) с целью рационального обустройства территории, экономически обоснованных севооборотов и разработки средств для защиты экологической эффективности земель.

В литературе по землеустройству, а также на практике рациональным считают землепользование, учитывающее свойства и характеристику территории и обеспечивающее максимально возможную производительность продукции на данном участке.

Экологическая эффективность внутрихозяйственного землеустройства включает в себя защиту природы, рациональное использование ресурсов и их восстановление. Главным образом, эффективность проявляется через природоохранные меры, защиту и улучшение земель, находящихся в использовании различных городских и сельскохозяйственных производств [4].

Используя внутрихозяйственное землеустройство, возможно достичь хороших экологических показателей сельскохозяйственного землепользования.

Землеустройство рассматривает землю как природный ресурс и обеспечивает ее охрану и грамотное использование. Также можно отметить, что при землеустроительных работах учитываются и преобразовываются социально-экономические и экологические свойства земли.

В наши дни ландшафт имеет преимущество в развитии землеустройства. Если рассматривать землю в ее первичном состоянии, то она будет представляться в виде природной субстанции, а если во вторичном состоянии–в виде недвижимости или средства производства. В этом заключается эколого-экономическая направленность землеустройства.

Если сравнить преимущества исследуемого землеустройства и обычные общепринятые методы, то можно заметить, что целостность и полнота мероприятий по основным задачам землепользования больше соответствует нормативам в эколого-ландшафтом устройстве земли.

Решая вопросы расположения производств и расселения людей, необходимо учитывать эколого-ландшафтнуюхарактеристику территории. Важно принимать во внимание не только плодородие земли, но и ее чистоту, пригодность и ландшафт территории [1].

В процессе расположения однородных участков и создания одинаковых по качеству полей осуществляется организация угодий по эколого-ландшафтному обоснованию. От технологий, используемых в полевых работах, а также самого потенциала посаженной культуры, зависят площади и количество пригодных участков. Поэтому границы используемых территорий могут заметно изменяться со временем.

Основываясь на данном принципе, применяется многоуровневый характер районирования, при котором земли делят на зоны, районы, классы и виды. Деление проводят в соответствии со свойствами и потребностями сельскохозяйственных культур. Принимая во внимание их устойчивость, устанавливаются гарантированные, избыточные, дефицитные или рискованные зоны производства.

При проведении землеустроительных работ однородные эколого-ландшафтные территории становятся производственно-территориальными объектами, такими как рабочие участки, землевладения, поля, севообороты и другие. Также образуется научно обоснованная целостность территорий, адаптированных к конкретным условиям местности.

Современное землеустройство – это комплекс мероприятий по устройству территорий, который имеет широкую научно обоснованную базу для решения проектных вопросов. Но несмотря на это, проектированию землеустройства по частям необходимо постоянное обновление и усовершенствование принципов организации эколого-ландшафтных территорий [5].

В теории исследуемое землеустройство – это естественный источник научных знаний о рациональном использовании, охране и восстановлении земельных ресурсов. Оно основывается на традиционном землеустройстве, которое определяется как социально-экономический и эколого-хозяйственный процесс формирования объектов землепользования и земельных отношений. Его отличи-

тельными особенностями являются более тщательных учет различных видов условий исследуемого объекта, спрос потребителей и свойства земли.

Ухудшение воспроизводства в агропромышленном, экономическом комплексах и природопользовании служит главной причиной перехода к эколого-ландшафтному землеустройству. Сейчас происходят снижение сельскохозяйственного производства, падение платежеспособного спроса, увеличение цен на продукты питания. Радикальные изменения в организации землеустройства связаны с принятой практикой земельной реформы.

Практически везде сокращается использование органических и минеральных удобрений, нарушаются севообороты, прекращаются мелиоративные и противоэрозионные работы. Всё это ускоряет деградацию земли и приводит к ее разрушению, а соответственно снижает продуктивность и плодородность земли и ухудшает ее экологические показатели [6].

Заключение

С помощью эколого-ландшафтного землеустройства возможно сохранить естественные ресурсы земли и поддержать урожайность культур сельского хозяйства. Также данный тип землеустройства направлен на сохранение природного баланса и на экономически эффективное и экологически безопасное ведение производства.

Эколого-ландшафтная направленность землеустройства объективно обусловлена в организации территорий сельскохозяйственного производства. Но научная обоснованность содержания данного землеустройства, разработка подходящих механизмов и методов обоснования являются главными проблемами в эколого-ландшафтной направленности.

Литература

1. Гендельман М. А. Землеустроительное проектирование / М. А. Гендельман, Л. И. Подольский, В. В. Резаев, Ж. К. Крыкбаев и др.; Под ред. М. А. Гендельмана. – 1999.
2. Мусс П. Д., Петрищев В. П. Об актуальности нормативно-правового регулирования земельно-имущественных отношений // Землеустройство, кадастр недвижимости и мониторинг земельных ресурсов: материалы всерос. науч.-прак. конф. (Улан-Удэ, 13–15 мая, 2019г.). – 2019. – С. 22–25.
3. Петрищев В. П., Найденко Н. Д. Деятельность землеустроительных комиссий в Оренбургской губернии в начале XX столетия // Актуальные проблемы геодезии, кадастра, рационального земле- и природопользования: материалы II Междун. науч.-практ. конф. (Тюмень, 23 ноября, 2018 г.). – 2019. – С. 83–87.
4. Постолов В. Д., Недикова Е. В., Крюкова Н. А. Оптимизация структуры угодий при устройстве агроландшафта и проектировании систем земледелия // Землеустройство, земельный кадастр и мониторинг земель. – 2007. – № 3. – С. 13–15.
5. Сорокина О. А. Оценка эффективности землеустройства в условиях экологизации сельского хозяйства // Землеустройство, земельный кадастр и мониторинг земель. – 2006. – № 3. – С. 20–25.
6. Чибилёв А. А. Оценка и пахотопригодностьагрозёмов как основы степного землеустройства. / А. А. Чибилёв, С. В. Левыкин, Г. В. Казачков, В. П. Петрищев // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. – 2015. – № 10 (129). – С. 68–73.
7. Чурсин А. И. Землеустройство на эколого-ландшафтной основе» // Землеустройство, земельный кадастр и мониторинг земель. – 2007. – № 4 – С. 26–31.

Статья поступила в редакцию: 14.05.2020; принята в печать: 15.12.2020.
Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ, ПРЕДСТАВЛЯЕМОЙ В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА

Журнал **«Шаг в науку»** является периодическим научным журналом, который призван дать возможность молодым ученым, аспирантам, магистрантам, обучающимся старших курсов представить широкой общественности результаты проводимых научных исследований

К публикации принимаются ранее неопубликованные научные статьи. В случае обнаружения одновременной подачи рукописи в несколько изданий статья будет *ретрагирована* (отозвана из печати).

Статья включает в себя следующие **элементы**.

УДК. На первой странице статьи, слева в верхнем углу без отступа, указывается индекс по универсальной десятичной классификации.

Заглавие статьи (на русском и английском языках).

Информация об авторах статьи (на русском и английском языках)**.** Информация предоставляется по каждому автору и включает в себя фамилию, имя, отчество автора, а также:

– для авторов, являющихся обучающимися образовательных организаций, – категорию обучающегося (студент, магистрант или аспирант), направление подготовки / специальность (шифр и наименование), наименование образовательной организации, город, e-mail;

– для авторов, являющихся работниками организаций, – ученую степень (при наличии), ученое звание (при наличии), должность с названием структурного подразделения организации, наименование организации (постоянного места работы), город, e-mail;

Информация о научном руководителе (при наличии), которая представляется на русском и английском языках и включает в себя фамилию, имя, отчество научного руководителя, ученую степень, ученое звание, должность с названием структурного подразделения организации, наименование организации (постоянного места работы), город, e-mail.

Аннотация (на русском и английском языках). Аннотация является самостоятельным информативным текстом, содержащим краткую версию статьи. Рекомендуемый объем аннотации: примерно 100 слов.

В аннотации следует отразить актуальность, цель, используемые подходы, методы, основные полученные результаты, научную новизну, практическую значимость, направления дальнейших исследований. При изложении материала рекомендуется придерживаться вышеуказанной структуры аннотации.

Ключевые слова (на русском и английском языках). Ключевые слова являются поисковым аппаратом научной статьи. Они должны отражать основную терминологию данного научного исследования. Рекомендуемое количество ключевых слов: 5–10 слов.

Основной текст статьи. Принимаются ранее неопубликованные научные статьи на русском и английском языках, имеющие показатель оригинальности основного текста, включая аннотацию, не менее 70% и процент неоформленных заимствований не более 15%. Основной текст статьи должен содержать обоснование необходимости и актуальности проводимого исследования; описание сути исследуемой проблемы, степени ее разработанности в современной науке; постановку цели исследования, согласованной с названием статьи, ее содержанием и результатами; полученные результаты исследования и их интерпретацию; выводы о научной ценности и (или) практической значимости полученных результатов; рекомендации для дальнейших исследований на основе данной работы. Объем текста статьи, не включая информацию об авторах и список источников, должен составлять не менее 5 и не более 10 страниц авторского текста с межстрочным интервалом 1,5 строки.

Литература. Список литературы должен содержать не менее 7 научных источников. Рекомендуется не включать широко известные нормативные правовые акты, справочные и статистические материалы, ссылки на которые предпочтительнее оформлять в виде подстрочных библиографических ссылок. Литература приводится в алфавитном порядке, иностранные источники указываются в конце списка.

Для оформления списка источников используется ГОСТ Р 7.0.5-2008.

Правила оформления статьи и ее шаблон представлены на сайте журнала http://sts.osu.ru.

Технические требования к оформлению статьи

Материал должен быть набран в текстовом редакторе Microsoft Word в формате *.doc или *.docx.

Шрифт: гарнитура Times New Roman, 14 pt; межстрочный интервал – 1,5 pt., абзацный отступ – 1,25 см. Выравнивание текста: по ширине.

Поля: левое – 2 см, правое – 2 см, верхнее – 2 см, нижнее – 2 см.

Графический материал должен быть выполнен в графическом редакторе. Не допускаются отсканиро-

ванные графики, таблицы, схемы. Фотографии, представленные в статье, должны быть высланы отдельным файлом в форматах *.tiff или *.jpg с разрешением не менее 300 dpi. Все графические материалы должны быть чёрно-белыми, полноцветные рисунки не принимаются.

Формулы и символы помещаются в тексте статьи, используется редактор формул Microsoft Eguation.

Ссылки на использованные источники должны иметь вид: [5, с. 67], т. е. указывается номер источника в списке литературы и номер страницы в этом источнике. Если страницы не указываются, то ссылка имеет вид: [5]. Список источников приводится в конце текста статьи в алфавитном порядке и оформляется согласно ГОСТ 7.0.15-2008.

К статье отдельными документами прикладываются копия сопроводительного письма (форма на сайте журнала) и для авторского коллектива, состоящего только из студентов и (или) магистрантов, копия рекомендательного письма научного руководителя или иного преподавателя, имеющего ученую степень (форма на сайте журнала).

Статьи, оформленные без соблюдения данных требований, редакцией не рассматриваются.

Шаг в науку
№ 4, 2020

Ответственный секретарь – Т. П. Петухова
Верстка – Г. Х. Мусина
Корректура – Е. В. Пискарева
Перевод – В. А. Захарова
Дизайн обложки – М. В. Охин

Подписано в печать 23.12.2020 г. Дата выхода в свет 30.12.2020 г.
Формат 60×84/8. Бумага офсетная. Печать цифровая.
Усл. печ. л. 14,21. Усл. изд. л.10,15. Тираж 500. Заказ № 149.
Свободная цена
Адрес учредителя, редакции, издателя:
460018, г. Оренбург, пр. Победы, д. 13, каб. 171203, 171204
Оренбургский государственный университет.
Тел. редакции: +7 (3532) 37-24-53
e-mail редакции: step-to-science@yandex.ru

Электронная версия журнала «Шаг в науку»
размещена на сайте журнала: http://sts.osu.ru

Отпечатано в ООО Издательско-полиграфический комплекс «Университет»
Адрес: 460000, г. Оренбург, ул. М. Джалиля, 6
тел./факс: +7 (3532) 90-00-26, 92-60-79
e-mail: cadr25@mail.ru