

ISSN 2542-1069

ШАГ В НАУКУ

ПИ № ФС 77 - 67672
ISSN 2542-1069



<http://sts.osu.ru>
vk.com/step_to_science

04

2017

Научный
журнал

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Жаданов Виктор Иванович, д-р техн. наук, профессор (г. Оренбург, Россия)

Ответственный секретарь

Цыпин Александр Павлович, канд. экон. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)

Члены редакционной коллегии

Вишняков Александр Иванович, д-р биол. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Воробьев Андрей Львович, канд. техн. наук (г. Оренбург, Россия)
Еремия Николай Георгиевич, д-р с.-х. наук, (г. Кишинёв, Молдавия)
Алымбеков Кенешбек Асанкожоевич, д-р техн. наук (г. Бишкек, Киргизия)
Курпаяниди Константин Иванович, PhD, профессор (г. Фергана, Узбекистан)
Любичанковский Алексей Валентинович, канд. геогр. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Менков Николай Димитров, д-р техн. наук (г. Пловдив, Болгария)
Носов Владимир Владимирович, д-р экон. наук, доцент (г. Москва, Россия)
Ольховая Татьяна Александровна, д-р пед. наук, профессор (г. Оренбург, Россия)
Попов Валерий Владимирович, канд. экон. наук (г. Оренбург, Россия)
Пыхтина Юлиана Григорьевна, д-р филол. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Сизенцов Алексей Николаевич, канд. биол. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)
Сизов Дмитрий Викторович, канд. экон. наук (г. Оренбург, Россия)
Третьяк Людмила Николаевна, д-р техн. наук, доцент (г. Оренбург, Россия)

Журнал «Шаг в науку» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77 – 67672 от 10.11.2016 г.

ISSN 2542-1069

Учредитель: ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

При перепечатке ссылка на журнал «Шаг в науку» обязательна.

Все поступившие в редакцию материалы подлежат 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).

СОДЕРЖАНИЕ

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

- А.А. Илкина.** Методика оценки качества управления муниципальными финансами 3
Г.Б. Сарсембаева. Анализ состояния зернового производства в регионах России и Казахстана (на примере Оренбургской и Костанайской областей) 9

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- В.А. Герц, Л.В. Сыродоева, А.А. Попова.** Анализ технологического процесса монолитного и сборного строительства 16
И.И. Рябова. Анализ состояния научно-технической проблемы разработки экспертной системы по определению оптимальной конфигурации ПК 20

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

- А.А. Гальчанская, Э.Р. Ахмадеева.** Анализ поэтического перевода текста (на примере стихотворения из романа Дж. Р.Р. Толкина «Хоббит, или туда и обратно») 23
А. Горина. Реабилитация сотрудников, принимавших участие в боестолкновениях, как необходимая составляющая полноценной жизни 27
Л.В. Зубова, О.И. Прадчук. Особенности детско-подростковой социальной дезадаптации 30
Ю.Н. Мясникова. Выбор, который нужно сделать сегодня 33
О.И. Прадчук. Коммуникативная культура подростков (этнический аспект) 36

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Р.В. Имамова.** Капиллярные и осмотические явления в живых организмах 39
Н.В. Карякин. Различные способы решения задач с параметрами 43
П.В. Краснов, С.А. Никульшин, Е.Ю. Решетова. Реализация метода «скользящее среднее» в системе автоматического управления 48
А.Ю. Полянский. Линейные уравнения и неравенства с одной неизвестной 54
У.В. Тарасова. Трассировка в канале методом муравьиных колоний 58

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Д.А. Воробьев.** Особенности правового регулирования прохождения службы в органах внутренних дел 61
Н.В. Ерушева. Форма правления в современной России 66
Н.О. Кильметьева. Защита прав кредиторов общества с ограниченной ответственностью при изменении уставного капитала 69
Д.В. Козаренко. Роль президента в исполнительной, законодательной и судебной власти 73
Д.В. Лукашев. Особое мнение судьи конституционного суда РФ 76
Е.А. Никитин. Проблемы реализации в Российской Федерации института двойного гражданства 79
А.С. Поздняков. Судебный конституционный контроль как условие оптимизации правоинтерпретационной деятельности (*публикация отозвана 30.09.2020*) 82
Д.Д. Струзберг, В.Н. Жиляев. Служебное произведение как объект авторских прав 86

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Э.И. Аблаева.** Загрязнение воздуха промышленных городов как фактор накопления магнетита в организме человека 90

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 336.1

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА УПРАВЛЕНИЯ МУНИЦИПАЛЬНЫМИ ФИНАНСАМИ

Илкина А.А., студент группы 14Эк(ба)ГМФ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: anna.ilkina.96@mail.ru

Научный руководитель: **Мохнаткина Л.Б.**, канд. экон. наук, доцент кафедры финансов, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Дана критическая характеристика официальной методики оценки качества управления муниципальными финансами в Оренбургской области, выявлены ее преимущества и недостатки. Проведен сравнительный анализ результатов оценки качества управления муниципальными финансами на примере муниципальных образований области с использованием альтернативных подходов и методик. Разработаны авторские рекомендации по совершенствованию методики оценки качества управления муниципальными финансами в Оренбургской области на основе введения новых показателей.

Ключевые слова: принцип результативности и эффективности, местное самоуправление, муниципальные финансы, местный бюджет, сбалансированность, финансовая устойчивость, финансовая независимость.

В соответствии с принципом результативности и эффективности использования бюджетных средств, закрепленном в Бюджетном кодексе Российской Федерации, участники бюджетного процесса должны исходить из необходимости достижения заданных результатов с использованием ограниченного объема средств [1].

Но вместе с тем возникает вопрос: как определить экономическую обоснованность совершения конкретной расходной операции, какой орган и каким образом должен оценить эффективность использования бюджетных средств?

В Российской Федерации в ходе реформирования системы управления общественными финансами разработан целый ряд нормативно-правовых актов и программных документов, определяющих оценку эффективности финансирования государственного аппарата. Анализ данной нормативно-правовой базы позволяет выделить следующие уровни, на которых осуществляется внедрение систем оценки [3, с. 301]:

1 уровень – совокупная оценка эффективности деятельности органов исполнительной власти;

2 уровень – оценка эффективности функционирования министерств и ведомств в отдельных отраслях народного хозяйства;

3 уровень – оценка результативности функционирования государственных и муниципальных учреждений, находящихся в ведении отраслевых министерств и ведомств.

Применение методик оценки качества эффективности деятельности органов исполнительной власти должно сопровождаться четким разграничением и определением понятий «результативность» и «эффективность» применительно к деятельности органов власти и с учетом специфики этой деятельности.

Так, по мнению Л.Б. Мохнаткиной к критериям оценки «эффективности» деятельности органов исполнительной власти помимо взаимосвязи производительности и результативности труда государственных и муниципальных служащих, степени реального достижения органами власти поставленных целей с учетом общественного мнения, можно

отнести качество и доступность государственных и муниципальных услуг. Последний критерий непосредственно связан с выделенным третьем уровнем оценки – результативностью деятельности государственных и муниципальных учреждений [3, с. 302].

Таким образом, в настоящее время все большую актуальность приобретает анализ финансового состояния бюджетов муниципальных образований и разработка методик по оценке эффективности и результативности бюджетной политики, проводимой местной администрацией. Ведь именно местное самоуправление признается формой народовластия в Российской Федерации, обеспечивая решение вопросов местного значения муниципалитета [4].

В целях стимулирования органов местного самоуправления к повышению качества управления муниципальными финансами Правительство Оренбургской области утвердило Методику проведения оценки качества управления муниципальными финансами и результативности мер по повышению эффективности бюджетных расходов городских округов и муниципальных районов Оренбургской области [5].

В основу методики положена система индикаторов. Каждый индикатор оценивается по пятибалльной шкале. В качестве исходных данных для проведения оценки используются бюджетная отчетность, муниципальные правовые акты, информация органов исполнительной власти и органов местного самоуправления. В соответствии с настоящей Методикой министерством финансов Оренбургской области проводится годовая оценка.

На протяжении исследуемого периода лидерами рейтинга стали пять муниципальных образований, которые входили в десятку лучших муниципалитетов (таблица 1).

Таблица 1 – Итоги рейтинга оценки качества управления муниципальными финансами по повышению эффективности бюджетных расходов городских округов и муниципальных районов Оренбургской области

Муниципальное образование	2013 г.	2014 г.	2015 г.
г. Оренбург	1 место	3 место	3 место
г. Орск	6 место	4 место	1 место
г. Медногорск	3 место	2 место	2 место
Соль-Илецкий район	7 место	6 место	7 место
Ташлинский район	2 место	5 место	8 место

В данном исследовании акцент сделан на группе индикаторов «Обеспечение сбалансированности и устойчивости местных бюджетов» (таблица 2).

Таблица 2 – Значение индикаторов сбалансированности и устойчивости муниципалитетов Оренбургской области за 2015 г.

Индикатор	Оренбург	Орск	Медногорск	Соль-Илецкий район	Ташлинский район
1	2	3	4	5	6
Отношение дефицита бюджета к доходам без учета объема безвозмездных поступлений и поступлений по дополнительным нормативам	0,0%	6,82%	0,0%	0,0%	0,0%
Отношение муниципального долга (за вычетом выданных гарантий) к доходам бюджета без учета объема безвозмездных поступлений и поступлений по дополнительным нормативам	7,91%	31,74%	0,0%	0,0%	0,0%

1	2	3	4	5	6
Отношение объема просроченной кредиторской задолженности к расходам бюджета	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Доля бюджетных инвестиций в общем объеме расходов бюджета	12,1%	14,67%	40,79%	2,5%	20,25%
Процент абсолютного отклонения фактического объема доходов (без учета межбюджетных трансфертов) за отчетный год от первоначального плана	7,42%	0,14%	4,4%	17,3%	24,39%
Наличие утвержденной методики формализованного прогнозирования доходов бюджета по основным налогам и сборам	да	да	да	да	да
Отношение прироста расходов бюджета муниципального образования в отчетном году, не обеспеченных соответствующим приростом дохода бюджета, к объему расходов	0,0%	0,0%	7,1%	1,4%	0,0%
Наличие просроченной задолженности по долговым обязательствам	нет	нет	нет	нет	нет
Наличие кредиторской задолженности по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды	нет	нет	нет	нет	нет
Соблюдение бюджетного законодательства при утверждении объема условно-утвержденных расходов бюджета	да	да	да	да	да
Прирост объема доходов автономных и бюджетных учреждений от приносящей доход деятельности	0,0%	10,80%	4,4%	21,4%	22,80%

Отношение дефицита бюджета к доходам без учета объема безвозмездных поступлений в этих муниципальных образованиях составил 0% за весь период. Исключение составляет только г. Орск, у которого в 2015 году этот индикатор достиг значения в 6,82%, однако это не помешало занять 1 место в общем рейтинге.

В официальной методике оценки качества управления муниципальными финансами высокое значение имеют индикаторы, связанные с обслуживанием муниципального долга и с наличием/отсутствием просроченной кредиторской задолженности муниципального образования. У исследуемых муниципальных образований отсутствует просроченная кредиторская задолженность по долговым обязательствам и по страховым взносам в государственные внебюджетные фонды, за что они получали высший балл оценки в течение всего периода. Отношение муниципального долга к доходам бюджета без учета объема безвозмездных поступлений менее 10%, исключение также составляет г. Орск, где этот показатель находится на уровне 32%.

Наличие утвержденной методики прогнозирования доходов бюджета присуще всем исследуемым муниципальным образованиям, однако процент отклонения фактического объема доходов от первоначального плана достаточно высок и составляет в среднем 10% по всем муниципалитетам. Важно отметить, что прирост расходов, не обеспеченных соответствующим приростом доходов в 2015 году – 0%, исключение г. Медногорск, где этот

показатель находится на уровне 7%. Так же все муниципальные образования соблюдают законодательство при утверждении объема расходов.

Доля бюджетных инвестиций в общем объеме расходов бюджета находится в средних пределах от 12% до 20%; в некоторых районах этот показатель может подняться выше 20%. Прирост объема доходов от приносящей доход деятельности в среднем составляет 12%.

В научной литературе представлено большое количество авторских методик оценки финансового состояния муниципальных бюджетов. В своем исследовании мы рассмотрели методику Н.Ю. Коротиной [2]. Автор разработала показатели сбалансированности и финансовой независимости местного бюджета, которые включают в себя ряд расчетных коэффициентов. Авторская методика Н.Ю. Коротиной интересна тем, что основой анализа служит степень финансовой независимости муниципального образования.

На основе данных бюджетной отчетности нами были рассчитаны следующие коэффициенты (таблица 3)

Таблица 3 – Показатели сбалансированности и финансовой независимости бюджетов муниципалитетов Оренбургской области по методике анализа Н.Ю. Коротиной

Показатель	Оренбург	Орск	Медногорск	Соль-Илецкий район	Ташлинский район
Коэффициент общего покрытия расходов муниципального образования	1,01	0,97	0,96	0,99	0,99
Коэффициент собственной сбалансированности местного бюджета	0,80	0,61	0,37	0,38	0,28
Коэффициент финансовой независимости местных бюджетов	0,54	0,41	0,29	0,25	0,15
Коэффициент налоговой независимости местных бюджетов	0,44	0,33	0,28	0,19	0,12
Коэффициент чистой налоговой независимости	0,20	0,13	0,31	0,10	0,21
Коэффициент прямой финансовой независимости местного бюджета	0,44	0,64	0,44	0,63	0,69

Коэффициент общего покрытия расходов бюджета показывает, что большая часть рассмотренных муниципалитетов являются дефицитными, но размер дефицита соответствует требованиям бюджетного законодательства и составляет в среднем 2%. В целом динамика сбалансированности бюджетов положительна.

Коэффициент собственной сбалансированности местного бюджета характеризует степень покрытия общей суммы расходов бюджета на реализацию собственных полномочий. Расходы на выполнение собственных полномочий крупные муниципалитеты покрывают на 61% и 80% (г. Орск и г. Оренбург), остальные муниципалитеты не покрывают расходы на собственные полномочия и на 40%.

Коэффициент финансовой независимости местных бюджетов показывает соотношение величины налоговых и неналоговых доходов и общей суммы доходов бюджета муниципального образования. Коэффициент характеризует долю доходов, объем которых зависит от усилий муниципальных органов власти по увеличению поступлений от налогов и муниципальной собственности. Так, в городских округах доходные источники только на 30-50% сформированы из налоговых и не налоговых платежей, в районах на 15-25%.

Коэффициенты налоговой и чистой налоговой независимости показывают, в какой части доходы формируются за счет поступлений от всех налогов и от местных налогов

соответственно. Таким образом, местные налоги формируют бюджет Соль-Илецкого района всего на 10%, города Орска – на 13%, города Оренбурга – на 20%, Ташлинского района – на 21%, города Медногорска – на 31%.

Коэффициент прямой финансовой зависимости показывает, что из бюджета субъекта РФ на выравнивание бюджетной обеспеченности и софинансирование социально значимых расходов, поступает более 40% от общего объема собственных доходов муниципального образования.

На основе анализа, двух методик оценки качества управления муниципальными финансами, можно выдвинуть следующие предложения по совершенствованию показателей официальной методики Оренбургской области:

– у всех исследуемых муниципалитетов существует утвержденная методика прогнозирования доходов бюджета, однако, процент отклонения фактического объема доходов от планового достаточно высок и составляет в среднем 10% по всем муниципалитетам. Следовательно, показатель, характеризующий лишь наличие методики прогнозирования доходов, не может объективно отражать эффективное использование бюджетных средств. Этот показатель необходимо рассчитывать по качественному исполнению, а не только по факту существованию методики;

– такой показатель, как соблюдение бюджетного законодательства при утверждении объема расходов, не может быть индикатором, говорящем о сбалансированности и устойчивости муниципалитета. Соблюдения законодательства должно сбыть априори, контроль за деятельностью участников бюджетного процесса ведется постоянно;

– официальные показатели сбалансированности и устойчивости местных бюджетов можно дополнить показателями финансовой независимости, которые в свою очередь следует ограничить пороговыми значениями. Например, коэффициент общего покрытия расходов муниципалитета должен быть близок к 1, чтобы не допускать высокого профицита или дефицита бюджета.

Коэффициент чистой налоговой независимости характеризует долю доходов, объем которых зависит от усилий муниципальных органов власти по увеличению поступлений от местных налогов. Поэтому указанный коэффициент является индикатором эффективности налоговой политики муниципального образования. Нормативное значение данного показателя должно быть установлено на уровне среднего значения по Российской Федерации (13,5%).

Таким образом, исследование позволяет выявить недостатки в существующей оценке качества управления муниципальными финансами и разработать рекомендации по ее совершенствованию. Предложенные показатели позволят повысить объективность и реалистичность официальной оценки качества.

Литература

1. Бюджетный кодекс Российской Федерации. [Электронный ресурс] / Бюджетный кодекс РФ от 31.07.1998 № 145-ФЗ (ред. от 03.07.2016) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2016) // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – (дата обращения: 27.03.2017).

2. Коротина, Н.Ю. Методика анализа финансового состояния бюджетов муниципальных образований / Н.Ю. Коротина // Бухгалтерский учет в бюджетных и некоммерческих организациях. – 2014. – №17. – С. 17-27.

3. Мохнаткина, Л.Б. Интегрирование методологии оценки результативности деятельности органов власти в систему оценки экономической безопасности государства / Л.Б. Мохнаткина, В.В. Малышев // Вестник ОГУ. – 2014. – №14. – С. 301-307.

4. Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации [Электронный ресурс] / Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ (ред. от

03.07.2016) // КонсультантПлюс: справочная правовая система / разработ. НПО «Вычисл. математика и информатика». – Москва: Консультант плюс, 1997-2008. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/> – (дата обращения: 27.03.2016).

5. Об утверждении методики проведения оценки качества управления муниципальными финансами и результативности мер по повышению эффективности бюджетных расходов городских округов и муниципальных районов Оренбургской области [Электронный ресурс] / Постановление Правительства Оренбургской области от 15.05.2012 № 414-п (с изменениями на 11.02.2016) – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/952001795> – (дата обращения: 27.03.2016).

УДК 330.534.4

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЗЕРНОВОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕГИОНАХ РОССИИ И КАЗАХСТАНА (НА ПРИМЕРЕ ОРЕНБУРГСКОЙ И КОСТАНАЙСКОЙ ОБЛАСТЕЙ)

Сарсембаева Г.Б., соискатель, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: butanovna79@mail.ru

Научный руководитель: **Туякова З.С.**, д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В данной статье представлены результаты анализа состояния зерновой отрасли Российской Федерации и Республики Казахстан в сравнении с прогнозными и фактическими изменениями объемов мирового производства и реализации зерна. Сравнительный анализ валового сбора зерна и его структуры, динамики изменения посевных площадей и урожайности пшеницы, а так же структуры себестоимости производства зерна проведен на примере наиболее типичных, граничащих между собой, регионов – Оренбургской и Костанайской областей.

Ключевые слова: зерновое производство, АПК, продовольственная безопасность, затраты, себестоимость, урожайность.

Зерновое производство является крупной отраслью как российского, так и казахстанского сельского хозяйства, от уровня развития которой зависит состояние других отраслей АПК и обеспечение продовольственной безопасности страны. Ключевая роль зерна определяется его назначением не только как одного из основных продуктов питания человека и источника кормов для животных, но и как ведущего товарного продукта. Значение зерна, как товара в экономике государства трудно переоценить. Это товар, который имеет постоянный, устойчивый спрос в любое время года, в любом регионе, то есть является абсолютно ликвидным [1].

Огромное значение в системе экономической безопасности имеет сектор производства зерна [2]. Зерновое хозяйство составляет основу растениеводства и всего сельскохозяйственного производства. Это определяется многосторонними связями зернового производства с определенными отраслями сельского хозяйства и промышленности.

Одним из основных резервов увеличения производства зерна является подъем урожайности зерновых и зернобобовых культур на основе расширения посевов, наиболее адаптированных и продуктивных сортов и гибридов, улучшения качества семян, применения прогрессивных ресурсо- и энергосберегающих технологий.

Наиболее стабильное развитие зерновое хозяйство наблюдается в таких странах, как Великобритания, Франция, Италия, Канада, США. Урожайность зерновых культур этих стран в целом повышается, однако характерно это в основном для пшеницы и кукурузы.

По прогнозам Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO) рост глобального производства пшеницы до 2021 года ожидается на уровне 11%. При этом, Казахстан, Россия и Украина нарастят производство зерновых на 40%, 20% и 28% соответственно. Прогнозируемый рост глобального производства фуражных зерновых (прежде всего, кукурузы и ячменя) в среднесрочной перспективе составит примерно 20% – до 1,4 млрд тонн. В частности, в Казахстане, России и Украине производство фуражных зерновых вырастет на 22%, 14% и 23% соответственно. Рост глобального производства фуражных зерновых будет идти опережающими темпами по отношению к продовольственным зерновым примерно на 20%.

Все эти прогнозы основываются на моделях глобального уровня, частичного экономического равновесия и, как любая экономическая модель, полагаются на ряд предположений о росте ВВП, дохода населения, приросте самого населения, изменения уровня потребления тех или иных видов продукции.

На глобальном рынке сельскохозяйственной продукции пшеница занимает лидирующую позицию. Она является основной продовольственной культурой во многих странах мира и занимает первое место по объемам мировой торговли.

Мировое производство пшеницы имеет устойчивую тенденцию к увеличению, ежегодный рост объемов производства составляет в среднем 2,5%. Так, по данным FAO в сезоне 2015–2016 гг. производство пшеницы в мире составило 735,3 млн т, что на 0,7% выше уровня предыдущего сезона. На текущий сезон прогнозируется увеличение производства почти на 4,0%. Вместе с производством растет и потребление пшеницы, за аналогичный период рост потребления этой культуры вырос на 1,6% до величины 714,6 млн т. Рост потребления в сезоне 2016-2017 гг. прогнозируется на 3,1% до 736,5 млн т.

Для глобального мирового рынка характерно постоянное наращивание объемов, как производства, так и продажи, приведенные в аналитической таблице 1.

Таблица 1 – Динамика изменения мирового производства и реализации зерна, млн т

Год	Объем производства		Реализация			
			На внутреннем рынке		На экспорт	
	Зерновых всего	в т.ч. пшеница	Зерновых всего	в т.ч. пшеница	Зерновых всего	в т.ч. пшеница
2007	2012,1	600,9	2057,4	622,5	257,8	113,8
2008	2124,9	611,6	2122,0	619,5	273,0	113,6
2009	2281,6	681,3	2181,4	644,0	286,3	140,1
2010	2259,5	684,7	2216,7	654,8	279,8	130,7
2011	2249,1	652,1	2274,0	661,5	290,8	130,0
2012	2343,4	697,4	2316,5	694,0	323,4	148,5
2013	2292,7	655,1	2322,4	684,0	318,9	143,5
2014	2519,0	711,5	2427,3	692,3	363,6	157,8
2015	2564,1	730,5	2497,1	703,3	379,0	156,9
2016	2533,8	735,3	2516,8	714,6	395,7	168,2
2017 прогн.	2592,0	758,1	2567,2	736,5	391,1	171,0

Так, ежегодные темпы роста объемов торговли зерном составляет 4,4%, около половины которой, приходится на долю пшеницы (44,5%). По данным FAO, в текущем сезоне прогнозируется сокращение объема торговли зерновыми на 1,2%, до уровня 391,1 млн т. Производство пшеницы, в промышленных масштабах, осуществляется в более чем 100 странах мира.

По итогам 2016 года (рисунок 1) Россия входит в пятерку самых крупнейших стран производителей данной культуры, занимая четвертое место после ЕС, Китая, Индии. В 2016 году Россия достигла рекордного уровня производства пшеницы – более 72,0 млн т пшеницы. Объемы производства пшеницы Казахстаном, так же велики, однако страна не вошла в десятку лидеров по производству данного вида продукции в 2016 г. По экспорту этого товара (рисунок 3) Россия занимает первое место в мире, за ней следуют США, ЕС, Канада, Австралия, Казахстан занимает седьмое место. По оценкам USDA в 2016 г. экспорт российской пшеницы составил около 30,0 млн т.

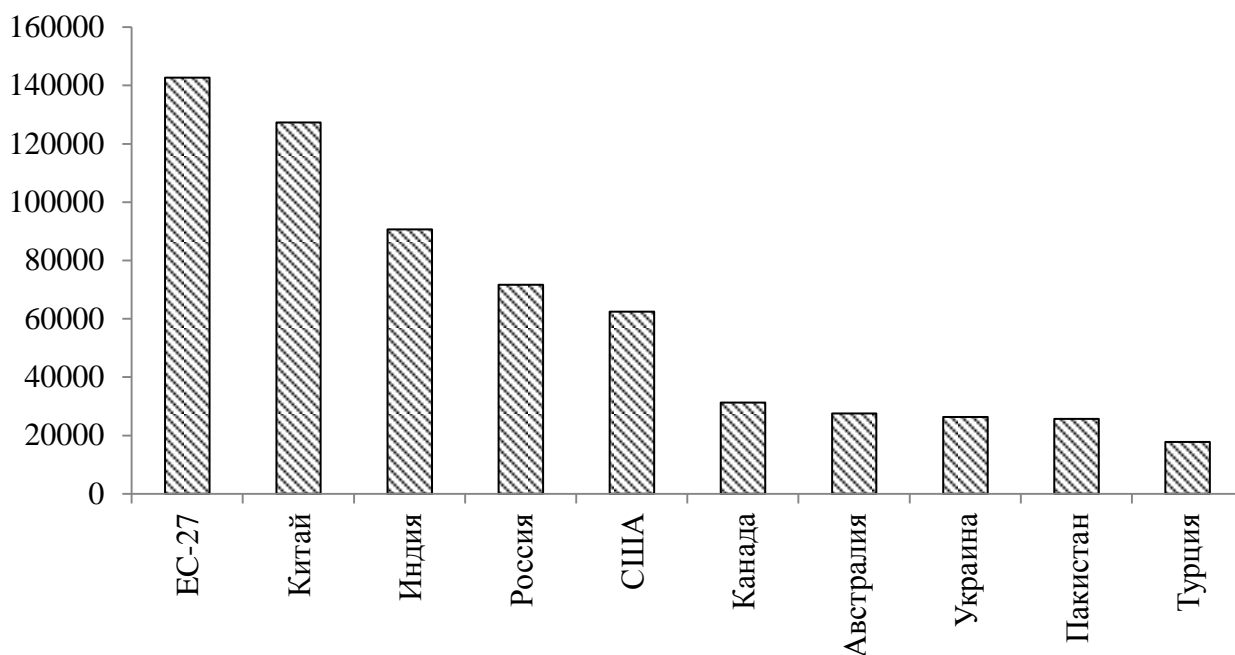


Рисунок 1 – Объемы производства пшеницы в 2016 г. (ТОП–10 крупнейших стран-производителей мира), тыс. т

Таким образом, в разрезе стран СНГ лидирующие позиции в производстве зерновых культур в целом, а так же пшеницы в частности Россия и Казахстан занимают лидирующие позиции.

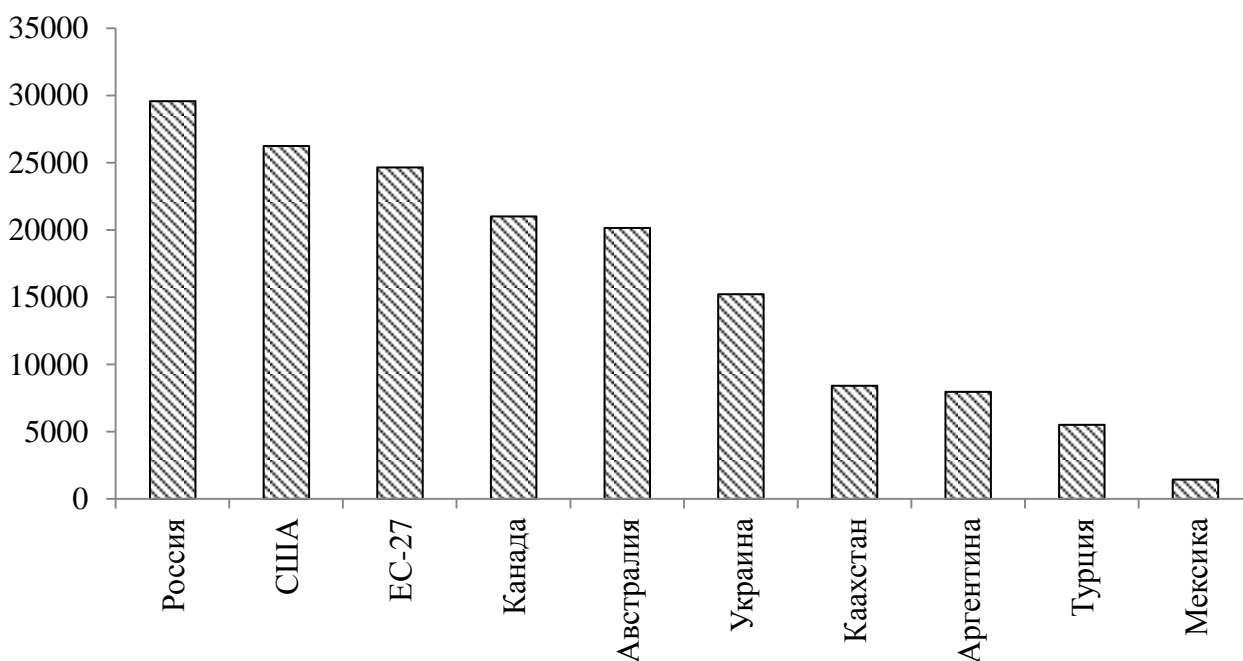


Рисунок 2 – Объемы экспорта пшеницы в 2016 г. (ТОП–10 крупнейших стран-экспортеров мира), тыс. т

Наиболее важным показателем, характеризующим результаты деятельности растениеводства, является валовой сбор сельскохозяйственных культур. В отношении России необходимо отметить положительную динамику производства многих видов культур за последние годы, представленной в аналитической таблице 2.

Таблица 2 – Валовые сборы зерна в хозяйствах всех категорий РФ, тыс. т

Наименование культуры	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2013 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	92385	105315	104786	120672	130,62
в том числе:					
зерновые культуры	90347	103119	102429	117728	130,31
пшеница озимая и яровая	52091	59711	61786	73295	140,71
рожь озимая и яровая	3360	3281	2087	2541	75,63
кукуруза на зерно	11635	11332	13173	15310	131,59
ячмень озимый и яровой	15389	20444	17546	17993	116,92
овес	4932	5274	4536	4761	96,53
гречиха	834	662	861	1186	142,21
просо	419	493	572	630	150,36
<i>Источник:</i> По данным Федеральной службы государственной статистики [5]					

Как видим, наблюдается значительное увеличение валовых сборов в 2016 году по сравнению с 2013 годом: пшеницы озимой и яровой – на 40,71%, кукурузы на зерно – на 31,59%, проса – на 50,36%. Однако, несмотря на общий рост производства зерновой продукции целом и по различным культурам в частности, почти на четверть сократилось производство ржи.

Аналогичные данные за тот же временной период по Республике Казахстан представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Валовые сборы зерна в хозяйствах всех категорий РК, тыс. т

Наименование культуры	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. в % к 2012 г.
Зерновые и зернобобовые культуры (в весе после доработки)	18231,1	17162,2	18672,8	20634,4	113,18
в том числе:					
пшеница озимая и яровая	13940,8	12996,9	13747,0	14985,4	107,49
рожь озимая и яровая	43,4	60,6	37,1	41,3	95,16
кукуруза на зерно	569,2	663,9	734,0	762,3	133,92
ячмень озимый и яровой	2539	2411,8	2675,1	3231,2	127,26
овес	304,8	225,9	243,7	335,3	110,01
гречиха	83,5	46,5	45,4	89,6	107,31
просо	54,5	27,3	34,7	61,2	112,29
<i>Источник:</i> По данным Республиканской службы государственной статистики [6]					

Как видно из данных таблицы 3, прослеживается также четкая тенденция роста валовых сборов зерна почти по всем культурам и по Республике Казахстан и преобладание при этом в структуре зерновых культур производства пшеницы.

Для более детального анализа производства зерновых в целом и пшеницы в частности, избраны наиболее типичные регионы России и Казахстана, а именно граничащие между собой Оренбургская и Костанайская области.

Оренбургская область находится в зоне рискованного земледелия, но высокая солнечная радиация и недостаток влаги способствуют формированию зерна высокого качества. Неслучайно оренбургская твердая пшеница признана одной из лучших в мире в

связи с высоким содержанием белка до 20 процентов.

Костанайская область представляет собой обширную территорию, расположенную в северо-западной части республики, является одной из крупнейших в республике, отличается большим разнообразием природных условий, от северной границы области к южной происходит последовательная смена Западно-Сибирских лесостепных ландшафтов, ландшафтами умеренно–засушливых степей, сменяющихся на юге области сухими степями и полупустынями.

По производственной специализации сельского хозяйства обе области относятся к зоне развитого пшенично–зернового производства, на которое огромное влияние оказывают климатические условия, отличающиеся резкой континентальностью. Такие особенности климата исследуемых регионов, как большая солнечная активность, высокий уровень летних температур, определенный дефицит влаги в сочетании с высокой нитрофикационной способностью зональных почв, обеспечивающей довольно высокий уровень азотного питания растений, являются в своем роде уникальными. Они являются основой для формирования зерна с высоким содержанием и качеством клейковины, обеспечивающим большую силу и высокие хлебопекарные качества получаемой муки, обладающей способностью улучшителя муки слабых пшениц многих регионов СНГ.

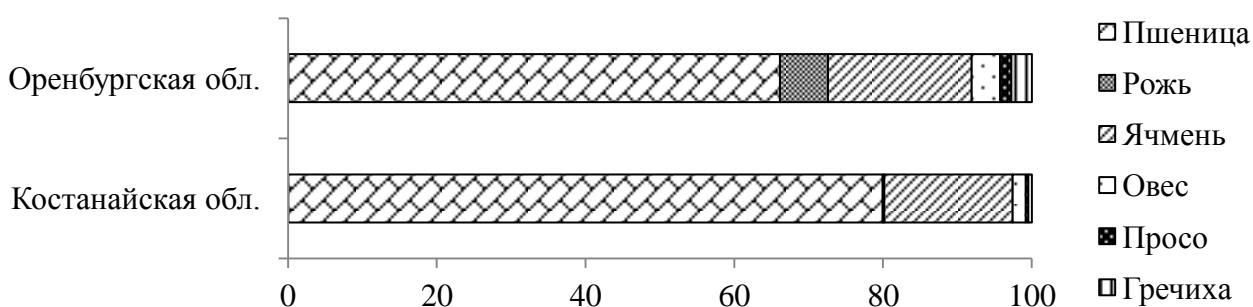


Рисунок 3 – Структура валового сбора зерновых в 2016 г. в хозяйствах всех категорий Костанайской и Оренбургской областей, в %

Как в Костанайской, так и в Оренбургской области выращивают следующие зерновые культуры: пшеница озимая и яровая, рожь озимая и яровая, тритикале озимая и яровая, ячмень озимый и яровой, овес, кукуруза на зерно, сорго, просо, гречиха. В связи с малыми объемами производства такие культуры как сорго и тритикале в диаграмме структуры валового сбора зерновой продукции не учтены.

Анализ данной информации показывает значительные отличия в структуре зерновых анализируемых областей, однако, но основными зерновыми культурами как в Костанайской, так и в Оренбургской области являются при этом пшеница и ячмень.

Ниже приведена динамика изменения производства пшеницы как наиболее приоритетной культуры в исследуемых регионах (таблица 4).

Таблица 4 – Динамика изменения посевных площадей пшеницы, га

Регион	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2016 г. к 2013 г.	
					+, -	%
Оренбургская область	2049,2	2543,7	2156,7	3133,9	1084,70	152,93
Костанайская область	5222,8	5086,2	5088,0	5143,3	-79,50	98,48

Данные таблицы 4 показывают, что посевные площади пшеницы в Костанайской области почти в два раза превышают аналогичный показатель Оренбургской области. Однако при этом наблюдается общее сокращение посевной площади пшеницы в Костанайской области. В то время, как в Оренбургской напротив намечена тенденция к

росту посевных площадей пшеницы.

Несмотря на схожие климатические условия, существует множество внешних и внутренних факторов, оказывающих влияние на качественные и количественные показатели, характеризующие зерновую отрасль анализируемых областей.

Одним из основных показателей, влияющих на эффективность зернового производства, является урожайность зерновых культур (таблица 5).

Таблица 5 – Динамика изменения урожайности пшеницы озимой и яровой в исследуемых регионах Российской Федерации и Республики Казахстан, ц/га

Регионы РК и РФ	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Оренбургская область	8,3	8,5	12,6	10,6
Костанайская область	6,1	9,9	11,4	10,5

Относительно низкий показатель урожайности в данных регионах является недостаточное использование органических и неорганических удобрений, применение грамотного севооборота, создание мелких крестьянских хозяйств, многие из которых направляют свои усилия, в первую очередь на быстрое получение прибыли, а не на сохранение качества почвы и множество других причин.

Поэтому принята целевая программа «Развитие производства твердой пшеницы в Оренбургской области на 2014–2016 годы и на период до 2020 года», целью которой является производство зерна высокого качества твердых сортов пшеницы за счет увеличения площадей посевов яровой твердой пшеницы и урожайности, для обеспечения потребности пищевой и, в частности, макаронной промышленности и улучшения финансового состояния хозяйств [4].

Таким образом, можно заключить, что Оренбургская область:

- одна из наиболее развитых регионов зернового производства в Приволжском федеральном округе, где зерновое производство является основой экономики агропромышленного комплекса области в целом;
- входит в пятерку лидеров по сбору зерновых и зернобобовых культур в данном округе, остается одним из крупнейших производителей в России.

Рассматривая ситуацию в Казахстане, следует отметить то, что в стране имеется высокий потенциал для поднятия своих позиций на мировом рынке для выращивания объемов производства зерна и снижения их себестоимости.

Структура себестоимости зерна по элементам затрат в исследуемых регионах приведена в виде диаграммы на рисунке 5.

Анализ структуры себестоимости зерновых показывает значительные отличия в структуре в разрезе областей. Так, в обеих анализируемых областях основная часть затрат приходится на материальные затраты, включающие в себя затраты на семена, топливо, ГСМ, электроэнергию и другие. Однако материальные затраты в структуре себестоимости зерновых Костанайской области на 10% превышают аналогичный показатель Оренбургской области, причиной такой разницы является стоимостная разница на элементы составляющие материальных затрат, поскольку в Костанайской области наблюдается значительный дефицит как топлива, так и электроэнергии, часть которых погашается покупкой из РФ.

Удельный вес остальных статей затрат имеют определенные отличия. Так, доля расходов на оплату труда в структуре себестоимости втрое выше в Костанайской области, в то время как затраты на содержание основных средств более чем в пять раз ниже, чем в Оренбургской области. Однако эти статьи затрат взаимосвязаны друг с другом, чем меньше средств тратится на содержание и обслуживание основных средств, тем больше средств будет потрачено на тяжелый ручной труд. Относительно низкая доля затрат в структуре себестоимости характеризует также нехватку основных средств в данном регионе.

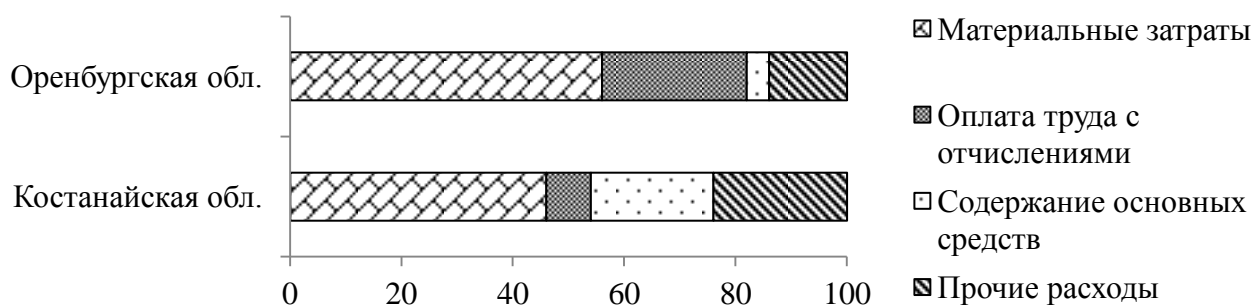


Рисунок 4 – Структура себестоимости зерновых в 2016 году в Костанайской и Оренбургской областях

Поэтому в числе вызовов современности отмечена угроза глобальной продовольственной безопасности в Послании Президента Республики Казахстан Нурсултана Назарбаева от 14.12.2012 «Стратегия «Казахстан–2050»: новый политический курс состоявшегося государства». Для предотвращения данной угрозы необходимо производство экологически чистых продуктов питания. Это в равной степени относится и к производству зерна.

Таким образом, вышеизложенные результаты проведенного анализа показали, что необходима дальнейшая модернизация сельского хозяйства в России и в Казахстане, которая позволит обеспечить продовольственную безопасность обеих стран.

Литература

1. Долан, Э.Д. Рынок: микроэкономическая модель / Э.Д. Долан, Д.Е. Линдсей. – Санкт–Петербург: Туран, 1996. – 496 с.
2. Лухтон, М. Загадки экономики: просто о сложном / М. Лухтон, Т. Гофштейн. – М.: РИКРУСАНОВА, 2009. – 250 с.
3. Макарец, Г.И. Экономика производства сельскохозяйственной продукции / Г.И. Макарец. – М.: «Лань», 2002. – 224 с.
4. Макеенко, М.М. О развитии зернового хозяйства / М.М. Макеенко // Экономика сельского хозяйства. – 2009. – №7. – С. 47.
5. Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики РФ. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/enterprise/economy/ – (дата обращения: 15.05.17).
6. Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства [Электронный ресурс] / Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике. – Режим доступа: http://stat.gov.kz/faces/wcnav_externalId/homeNumbersAgriculture?_afzLoop=5419452253418747#%40%3F_afzLoop%3D5419452253418747%26_adf.ctrl-state%3D18y120yz20_63 – (дата обращения: 15.05.17).

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 693.5:69.056.2

АНАЛИЗ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА МОНОЛИТНОГО И СБОРНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Герц В.А., студент группы 14Стр(ба)ГС, Оренбургский государственный университет, Оренбург

e-mail: vovangts96@gmail.com

Сыродоева Л.В., студент группы 14Стр(ба)ГС, Оренбургский государственный университет, Оренбург

e-mail: syrodоеva.96@mail.ru

Попова А.А., студент группы 14Стр(ба)ГС, Оренбургский государственный университет, Оренбург

e-mail: shura-sasha-8-56-popova@mail.ru

Научный руководитель: **Столповский Г.А.**, канд. техн. наук, доцент, директор ООО НПП «ПРОМТЕХНОЛОГИЯ», Оренбург

Экономичное и быстрое строительство в настоящее время является одной из актуальных проблем. Строительство многоэтажного жилого дома сегодня является основным вариантом решения жилищной проблемы для многих застройщиков. Достоинство технологии – заселение в дом не одной, а нескольких семей, даже если возведение ведется на малом участке земельного надела.

Основным материалом для строительства является железобетон – искусственный каменный материал, полученный в результате уплотнения, твердения бетонной смеси заданной подвижности, состоящей из минерального вяжущего, воды, заполнителей, добавок и арматуры.

Ключевые слова: монолитное и сборное строительство, железобетон.

По способу изготовления конструкции подразделяют на монолитные и сборные. При бетонировании монолитных конструкций: фундаментов, стен, перекрытий, гидротехнических сооружений, дорожных покрытий, бетонную смесь приготавливают на заводе и транспортируют к месту укладки на строительную площадку, где бетон твердеет в естественных условиях. Сборные конструкции получают на специализированных заводах (ЖБИ, ЖБК, КСМ) откуда их транспортируют на строительную площадку для монтажа. Проведем сравнительный анализ вышеуказанных способов изготовления конструкций.

Монолитное строительство требует тщательного соблюдения всех норм технологии, работа ведется в несколько этапов.

– Подготовительный – на строительную площадку доставляются все основы, материалы.

– Монолитная опалубка – устанавливается опалубка и арматурный каркас.

– Заполнение опалубки бетоном – готовый бетон доставляется на участок с завода с помощью автобетоносмесителями.

При небольших объемах строительных работ для уменьшения расходов бетон можно изготавливать на строительной площадке. Заливка бетона в опалубку происходит либо при помощи крана, либо бетонным насосом. Процесс укладки завершается уплотнением бетона поверхностными вибраторами для того, чтобы предотвратить образование пустот, а значит, повысить прочность опалубки.

– Технологический процесс производства сборных бетонных и железобетонных изделий состоит из ряда самостоятельных операций. Операции условно разделяют на – основные, вспомогательные и транспортные.

К основным операциям относят: приготовление бетонной смеси; изготовление арматурных элементов и каркасов; формирование изделий, куда входит их армирование, тепловая обработка, освобождение готовых изделий от форм, отделка и обработка лицевой поверхности некоторых видов изделий.

На каждом этапе производят вспомогательные операции: получение и подача пара и воды, сжатого воздуха, электроэнергии, складирование сырьевых материалов, полуфабрикатов и готовой продукции, пооперационный контроль и контроль качества готовой продукции. К транспортным относят операции по перемещению материалов, полуфабрикатов и изделий без изменения их состояния и формы.

В общий процесс армирования железобетонных конструкций входит процесс установки арматуры и закладных деталей. Стальная арматура воспринимает растягивающие усилия, возникающие в строительных конструкциях, так как бетон хорошо работает лишь на сжатие. Закладные детали в виде стальных пластин, уголков, трубок, болтов и т.п. служат для крепления конструкций на сварке, на болтах; для создания отверстий, проемов, каналов; для пропуска сквозь конструкцию тяжёлых болтов, а также инженерных коммуникаций.

Поставка и учет стали ведутся только по весу. Из арматурной стали изготавливают арматурные изделия: отдельные стержни, каркасы, сетки, а также пряди и канаты для напрягаемой арматуры.

Изготовление производится, на заводах или в арматурных цехах, оснащенных высокопроизводительным стационарным оборудованием: машинами для контактной стыковки и резки, для гибки прутков; сваочными автоматами и полуавтоматами.

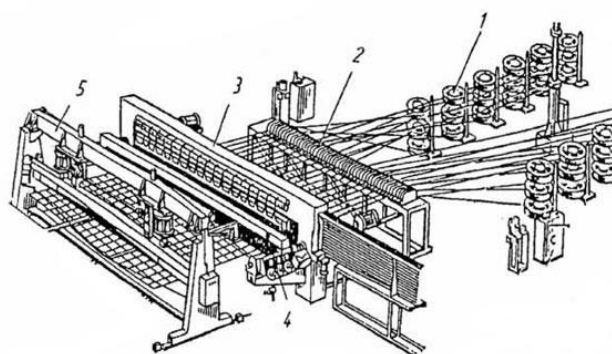


Рисунок 1 – Изготовление сеток на многоточечной машине (Примечание: 1 – бухта арматурной стали Ø 5–10 мм; 2 – распределение арматуры по проектным размерам; 3 – укладка поперечных стержней; 4 – сварка 1–4 рядов; 5 – резка сетки по длине)

При транспортировании арматурных изделий принимаются меры, предохраняющие их от разрушений и деформаций, разрывов сварных соединений, искривлений. Арматурные сетки и каркасы перевозятся пакетами, прямые и гнутые стержни – связанными в пачки. Пространственные каркасы в местах возможных повреждений усиливаются временными деревянными или металлическими креплениями. В отдельных случаях изготовление арматурных изделий ведут на стройплощадке.

Арматурные изделия устанавливаются в проектное положение вручную или с помощью монтажного крана и надежно раскрепляются.

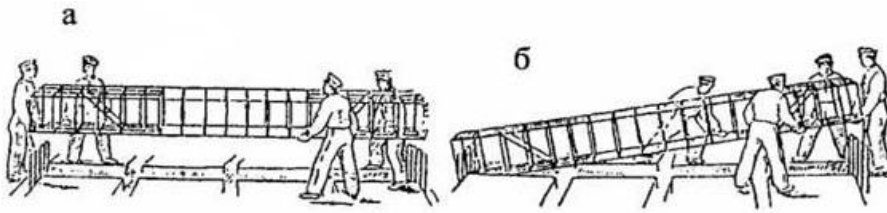


Рисунок 2 – Установка каркасов вручну (Примечание: а – подача; б – установка)

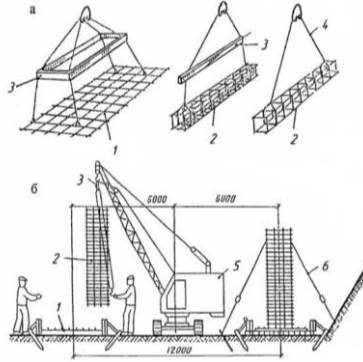


Рисунок 3 – Установка арматурных изделий краном (Примечание: а – подача; б – установка; 1 – сетка; 2 – каркас; 3 – траверсы; 4 – строп; 5 – кран; 6 – расчалка)

В сборном строительстве армирование значительно упрощается. Нет необходимости в затратах на доставку арматуры и ее хранение. Отсутствуют денежные затраты, затраты человеческого труда, затраты в работе машин и механизмов на армирование, сварку и бетонирование каналов.



Рисунок 4 – Процесс бетонирования

Способ доставки бетонной смеси выбирают с учетом расстояния строительной площадки от завода-изготовителя, вида бетонируемого сооружения, наличия и вида транспортных средств и механизмов, свойств бетонной смеси, температуры воздуха. Время транспортирования зависит от вида цемента и температуры бетонной смеси. Перед бетонированием проверяются опалубка и поддерживающие ее леса; надежность установки стоек лесов и клиньев под ними, креплений опалубки, отсутствие щелей.

Укладка бетонной смеси должна быть осуществлена такими способами, которые обеспечивают монолитность бетонной смеси, проектные физико-механические показатели и однородность бетона, надлежащее его сцепление с арматурой и закладными деталями, полное заполнение бетоном опалубочного пространства возводимой конструкции.

В отличие от монолитного строительства, сборное строительство не требует бетонирования на объекте. Бетонная смесь необходима для замоноличивания закладных деталей.

Режим твердения зависит от способа получения конструкций: монолитные – в естественных условиях, сборные – с использованием термовлажностной обработки при нормальном и повышенном давлении в автоклавах.

В последнее время сборное строительство считается самой современной технологией возведения зданий и сооружений. Для жителей крупных городов России давно стало

привычным. Но этот вид строительства требует к себе особого подхода - хорошо развитой индустриальной базы, высокого уровня технологий, чёткой организации управления.

При строительстве зданий и сооружений сроки строительства зависят от правильного составления графиков использования строительных машин в тесной увязке с процессом монтажа конструкций.

Внедрение современных технологий производства работ обеспечит хорошее качество возводимых конструкций, исключение аварийных ситуаций и непредвиденных материальных затрат.

Обеспечение технического регулирования параметров надёжности и безопасности строительных объектов вряд ли осуществимы без создания эффективной системы менеджмента качества, охватывающего все необходимые для строительного процесса ресурсы - организационные, материально - технические, методологические и другие.

Высокое качество работ при строительстве здания может быть достигнуто благодаря организации работ согласно разработанному проекту производства работ и тесному сотрудничеству с научно - исследовательскими организациями.

Таким образом, сборное строительство эффективнее по сравнению с монолитным. Главная причина – это гонка, только не за скоростью возведения и количества построенных зданий и сооружений, а за тщательным контролем, качеством и безопасностью строительства.

Литература

1. Караваева, Г.А. Сборное строительство жилых, общественных, промышленных и сельскохозяйственных зданий: из зарубежного опыта / под общ. ред. Г.А. Караваева. – М.: Стройиздат, 1966. – 116 с.
2. Красный, Д.Ю. Обеспечение качества при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона. – Екатеринбург: «Центр качества строительства», 2003. – 448 с.
3. Красный, Ю.М. Монолитное домостроение: учеб. пособие / Ю.М. Красный, – Москва: Екатеринбург, 2000. – 327 с.
4. Лисогор, С.М. Сборное строительство зданий различного функционального назначения: обзор / С.М. Лисогор; науч. ред. И.А. Онуфриев; ГОССТРОЙ СССР, Центр. ин-т науч. информ. по стр-ву и архитектуре. – М., 1975. – 76 с.
5. Любимова, М.С. Экономика сборных конструкций жилых зданий / под общ. ред. М.С. Любимовой. – Москва: Стройиздат, 1974. – 176 с.
6. Мурашев, В.И. Справочник проектировщика. Том 5. Сборные железобетонные конструкции: учебник / под ред. В.И. Мурашев. – М., 1959. – 604 с.
7. Сагадеев, Р.А. Прогрессивные методы возведения зданий из монолитного железобетона: учеб. пособие / Р.А. Сагадеев; Центр. межвед. ин-т повышения квалификации руководящих работников и специалистов стр-ва при МИСИ им. В.В. Куйбышева. – М.: ЦМИПКС, 1986. – 32 с.
8. Снарский, В.И. Технология строительного производства: учеб. пособие / В.И. Снарский. – Саратов: СГТУ, 2004. – 150 с.

УДК 621.791

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ОПТИМАЛЬНОЙ КОНФИГУРАЦИИ ПК

Рябова И.И., студент группы 15УТС(м)АУ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: irina-timofeeva9@mail.ru

Научный руководитель: **Шепель В.Н.**, д-р экон. наук, профессор кафедры управления и информатики в технических системах, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Экспертные системы возникли как значительный практический результат в применении и развитии методов искусственного интеллекта – совокупности научных дисциплин, изучающих методы решения задач интеллектуального (творческого) характера с использованием ЭВМ. Актуальность работы является разработка экспертной системы по определению оптимальной конфигурации персонального компьютера. Данное приложение разработано, чтобы облегчить задачу выбора персонального компьютера обычному пользователю ПК.

Ключевые слова: экспертные системы, искусственный интеллект, ЭВМ, ПК, база знаний, документированное обеспечение управления.

В ходе выполнения научной статьи проведено исследование предметной области. На основе результатов исследования разработаны структура экспертной системы, зависимость переменных, а также экспертная система. В результате, сократилось время выбора пользователем оптимальной (по соответствующим критериям) конфигурации персонального компьютера на основании выданных рекомендаций.

Область искусственного интеллекта имеет более чем сорокалетнюю историю развития. С самого начала в ней рассматривался ряд весьма сложных задач, которые, наряду с другими, и до сих пор являются предметом исследований: автоматические доказательства теорем, машинный перевод, распознавание изображений и анализ сцен, планирование действий роботов, алгоритмы и стратегии игр.

Экспертная система – это набор программ, выполняющий функции эксперта при решении задач из некоторой предметной области. Экспертные системы выдают советы, проводят анализ, дают консультации, ставят диагноз. Практическое применение экспертных систем на предприятиях способствует эффективности работы и повышению квалификации специалистов.

Главным достоинством экспертных систем является возможность накопления знаний и сохранение их длительное время. В отличие от человека к любой информации экспертные системы подходят объективно, что улучшает качество проводимой экспертизы.

При создании экспертных систем возникает ряд затруднений. Это, прежде всего, связано с тем, что заказчик не всегда может точно сформулировать свои требования к разрабатываемой системе. Также возможно возникновение трудностей чисто психологического порядка: при создании базы знаний системы эксперт может препятствовать передаче своих знаний, опасаясь, что впоследствии его заменят «машиной». Но эти страхи не обоснованы, так как экспертные системы не способны обучаться, они не обладают здравым смыслом, интуицией. Но в настоящее время ведутся разработки экспертных систем, реализующих идею самообучения. Также экспертные системы неприменимы в больших предметных областях и в тех областях, где отсутствуют эксперты.

Использование компьютерных экспертных систем в документационном обеспечении управления.

1) задачи, решаемые экспертными системами в документационном обеспечении управления;

2) архитектура типовой экспертной системы и описание ее компонентов;

3) этапы создания экспертных систем.

Современные системы документационного обеспечения управления позволяют автоматизировать работу различных сотрудников предприятия. Учет трудовых ресурсов и управление ими – необходимая составляющая в общем планировании ресурсов любой организации. По мере роста организации для обеспечения оперативной обработки документации по личному составу и эффективной работы с персоналом возникает необходимость в средствах автоматизации. Поэтому использование экспертных систем в работе кадровых служб помогает в подборе персонала, проведении группового анализа состояния персонала, выявлении тенденций развития отдельных подразделений и организации в целом.

В статье рассматриваются вопросы использования экспертных систем в документационном обеспечении управления. Рассматриваются существующие эвристические модели баз знаний, механизмы логического вывода и объяснительной компоненты, а также модуль автоматизированного приобретения знаний у экспертов предметной области. Кратко описаны этапы создания экспертных систем в соответствии с концепцией «быстрого прототипа» и особенности внедрения и эксплуатации в документационном обеспечении управления.

Экспертные системы могут быть как самостоятельными в виде отдельных универсальных оболочек или прикладными системами.

Экспертные системы могут выступать в роли ассистента эксперта– человека в процессах анализа вариантов решений, а также могут быть консультантами для неопытных специалистов в какой–либо предметной области. В последнем случае, экспертная система выполняет обучающую функцию. Так, например, если в медицинскую экспертную систему заложить знания и опыт высокопрофессиональных специалистов по какому–либо виду заболевания, то можно обеспечить подготовку молодых кадров. Экспертная система не только делает вывод, но также объясняет, как было получено решение. В экспертной системе также сильно развит диалог с пользователем, поэтому создается впечатление, что вы ведете беседу со специалистом. Экспертные системы применяются для слабо формализованных предметных областей, в которых данные представляются, в основном, в символьном виде. Примером таких предметных областей являются, например, медицина, юриспруденция, документоведение и др.

Для экспертных систем характерно то, что данные и знания о предметной области обладают неоднозначностью, неточностью, противоречивостью и не существует однозначного алгоритмического решения. Поэтому для обработки информации применяются процедуры логического вывода и эвристического поиска решений. Эвристика – это правила, которые позволяют сделать выбор при отсутствии точных теоретических обоснований. Это категория знаний, которая основана на собственном опыте эксперта, накопленного в результате многолетней практики.

Обобщая выше сказанное, можно сказать, что особенностью экспертных систем является то, что они могут:

1) решать задачи в слабо формализованных предметных областях;

2) имеют развитый интерфейс с пользователем;

3) могут решать сложные задачи в некоторых случаях лучше, чем люди;

4) способны обосновывать свои действия.

Экспертные системы позволяют решать следующие задачи:

1) диагностика работников и связанные с ней стандартные кадровые процедуры, например, прием на работу, профотбор, аттестация, формирование резерва, сокращение штатов и др. с максимально возможными на сегодняшний день точностью и полнотой результатов;

2) построение многомерных многофакторных моделей при расчетах, например, структуры предприятия, определении ведущих тенденций его развития, иными словами, анализ групповых потоков и диагностика организации;

3) обучение персонала, которое фактически формирует руководителю честолюбивую команду.

Таким образом, в процессе выполнения диссертации была написана экспертная система, использование которой поможет с выбором комплектации персонального компьютера рядовому пользователю.

Литература

1. Афанасьев, В.Н. Эконометрика для бакалавров: учеб. пособие / В.Н. Афанасьев, Т.В. Леушина, Т.В. Лебедева, А.П. Цыпин; под ред. проф. В.Н. Афанасьева; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2014. – 434 с.

2. Буланов, В.С. Некоторые методологические вопросы исследования рынка труда // Общество и экономика. – 2014. – № 8. – 189 с.

3. Горбунова, М.А. Эконометрический анализ размера средней заработной платы в России // Вестник магистратуры. – 2016. – № 6(57). – С. 30–32.

4. Зенькова, И.В. Анализ социально-экономических факторов устойчивого развития регионального // Вестник Полоцкого государственного университета. – 2015. – №14. – С. 13–20.

5. Олейник, М.В. Статистическое изучение показателей, характеризующих рынок труда в Оренбургской области // Инновационная наука. – 2016. – № 6-1. – С. 173–176.

6. Цыпин, А.П. Статистика в табличном редакторе Microsoft Excel: Лабораторный практикум / А.П. Цыпин, Л.Р. Фаизова; Оренбургский гос. ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2016. – 290 с.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 8.81

АНАЛИЗ ПОЭТИЧЕКОГО ПЕРЕВОДА ТЕКСТА (НА ПРИМЕРЕ СТИХОТВОРЕНИЯ ИЗ РОМАНА ДЖ. Р.Р. ТОЛКИНА «ХОББИТ, ИЛИ ТУДА И ОБРАТНО»)

Гальчанская А.А., студент группы 14Л(ба)ПП-1а, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: antoinettemayakovskaya888@gmail.com

Ахмадеева Э.Р., студент группы 14Л(ба)ПП-1а, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: magnuspulchra@gmail.com

Научный руководитель: **Баймуратова У.С.**, канд. филол. наук, ст. преподаватель кафедры теории и практики перевода, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Данная статья посвящена сравнительному анализу переводов стихотворения известного писателя – фэнтезиста Дж. Р. Р. Толкина. Исследование основано на анализе исходного текста с учетом стилистической и словообразовательной специфики, стихотворного размера, что позволяет нам наиболее точно сформулировать и транслировать перевод на русский язык, не теряя смысловой нагрузки и отображая характерные черты, присущие стихотворениям этого писателя. Актуальность работы обусловлена популярностью произведений Дж. Р. Р. Толкина, необходимостью их точного перевода на русский язык, в виду существования многочисленных вольных переводов, которые содержат неточности. Ведущим методом исследования данной проблемы является сравнительный анализ перевода.

Ключевые слова: поэтический перевод, анализ текста, стихотворный ритм и рифма, словообразовательная специфика, переводческие решения, авторские единицы, вольный перевод.

Дж. Р.Р. Толкин считается отцом жанра современного фэнтези. Он создал целый мир, история которого насчитывает свыше шести с половиной тысячелетий. Порожденный фантазией художника, мир этот на удивление реален: автор придумал его географию, геологию, климатологию, культуру, политику, религию. Свыше полутора тысяч страниц, более трех с половиной сотен персонажей, около семидесяти баллад, песен и стихотворений, сочиненных жителями Средиземья (того же волшебного края, где разворачиваются действия его книги «Хоббит» («The Hobbit)).

Научная новизна данного исследования определяется многочисленностью существующих вариантов вольного перевода и, следовательно, часто встречающимися неточностями, что и стало нашей попыткой внести свой вклад в разрешение вопроса этого аспекта перевода и осветить его неоднозначные стороны.

Объектом нашего исследования являются авторские единицы на предмет их возможных приемов перевода на русский язык. Цель данной работы – анализ переводческих решений.

Согласно данной цели, при работе с текстом и авторскими единицами, были поставлены следующие задачи:

- 1) познакомиться с основами художественного перевода;
- 2) обозначить возможность трансляции исходного текста на русский язык с максимальным соблюдением ритма и рифмы;

3) провести сравнительный анализ вариантов перевода.

Расширение языковых границ, заключающееся в совершенствовании существующих вариаций переведенных произведений, а также в создании новых переводов, способствует интернациональному обмену культурными ценностями (в данном случае литературными), то есть дает прекрасную возможность русским читателям окунуться в самобытность английской литературы в жанре фэнтези и максимально точно прочувствовать ее.

Однако, нетривиальность творчества некоторых английских писателей, в частности, Дж. Р.Р. Толкина, затрудняет этот процесс, а создание переводов его стихотворений становится самой настоящей лингвистической головоломкой. Стоит отметить, что в исходном тексте присутствует четкая, устойчивая схема рифм, создающая мягкое звучание и удобоваримую смысловую нагрузку, удобную для восприятия. Ритм тоже вносит свой вклад в атмосферу данного стихотворения. В каждой строке присутствует шаблонная схема, состоящая из 8 слогов, ударных и безударных. Почти во всех строках по семь или восемь слов, что свидетельствует о четырехстопном ямбе, которым написано стихотворение. Для удобства чтения и понимания мы расставили знаки ударения в обоих вариантах текста так, как того требует ритмическая составляющая. Аллитерация также присутствует и выражена повторением одинаковых или однородных согласных в стихотворении, что придает ему особую звуковую выразительность (в стихосложении). Подразумевается большая, по сравнению со среднеязыковой, частотность этих звуков на определенном отрезке текста или на всем его протяжении.

Нами был рассмотрен официальный вариант перевода текста, выполненный В. Тихомировым, также мы провели анализ и выяснили, что В. Тихомиров использует лингвистический метод, именуемый вольным переводом, с использованием нейтральной лексики, избегая стилистической окраски (*деды, той порой, под той горой*). Как было упомянуто ранее,

Дж. Толкину характерна фиксированная манера стихосложения с четырьмя ударными слогами в строке. Автор перевода не сохранил данный аспект в своей работе (*там, за горами, там, под горой; сокровища лежат горой*). В условиях, где более точная интерпретация выбрана, как цель, опущение стилистической окраски, ритма и аллитерации (*misty mountains, dungeons deep*) неуместно.

(Оригинал)

Far óver the místy móuntains cóld
To dúngeons ddeep and cáverns old
We múst awáy ere bréak of dáy
To séek the pále enchánted góld.

The dwárvés of yóre made míghty spélls,
While hámmers fell like rínging bélls
In pláces ddeep, where dárk things sléep,
In hóllo w hálls beneath the fells.

(В. Тихомиров)

Порá в похóд нáм! Порá домóй!
Тáм, зa гóрáми, тáм, пóд горóй,
Лежít, зaклýт, велíкий клáд Сокрóвищa
лежáт горóй!

И дéды нáши, и отцý
Тáм колдóвáли, кузнéцý,
И тóй порóй пóд тóй Горóй
Будто звенéли бубенцý.

В следующих двух строках В. Тихомиров достаточно точно отображает авторские выражения Дж. Толкина, употребляя более буквальный перевод: «*ancient king and elvish lord*» он перевел как «эльфийский князь», опуская присущую английскому языку нагруженность синонимами и избегая ненужных повторений. Фразу «*light they caught*» В. Тихомиров транслирует сравнительным оборотом «*горящий, как свеча*». Атрибутивное сочетание «*harps of gold*» В. Тихомиров передает с помощью синонимичного ряда «*звучали арфы, песни, смех*». Как отмечает Кори Олсен, в данном поэтическом произведении присутствует строфа «*Far óver the místy móuntains cóld*», которая повторяется трижды, но каждый раз имеет небольшие вариации относительно смысла. В первом случае она

оканчивается строкой «*To seek the pale enchanted gold*», но далее модифицируется в «*To claim our long-forgotten gold*», из чего следует, что Дж. Толкин таким образом расставлял смысловую нагрузку в тексте «*чтобы искать светлое зачарованное золото*» и «*чтобы потребовать назад наше давно забытое золото*». В. Тихомиров опускает данное поэтическое явление и ограничивается повтором первой строфы, что на наш взгляд, ничем не было аргументировано.

(Оригинал)

For áncient kíng and elvish lórd
There mány a glóaming gólden hóard
They sháped and wróught, and líght they cáught
To híde in gém̄s on hílt of swórd.

On sílver nécklacs they strúng
The flóowering stárs, on crówns they húng
The drágon-fíre, in twísted wíre
They méshed the líght of móon and sún.

Far óver the místy móuntains cóld
To dúngeons déep and cáverns old
We múst áway, ere bréak of dáy,
To cláim our long-forgóttén góld.

Góblets they cárved thére for thémselfes
And hárps of góld; where no mán dëlves
There láy they lóng, and mány a sóng
Was súng unhéard by mén or elves.

(В. Тихомиров)

Камéнья в рукоя́ть мечá
Вправля́ли, свéт в н́их заключа́,
Эльфийский князь гляде́л, дивя́сь,

На меч, горящий, как свеча́.

Годи́лся звездный — для коле́ц,
Ого́нь драко́ний — на вене́ц,
А лу́нный свéт — в любой предмет,
И в се́ти свéт лови́л мудре́ц.

Пора́ в поход на́м! Пора́ домо́й!
Та́м, за гора́ми, та́м, под Гора́й,
Лежи́т, закля́т, вели́кий кла́д
Сокрови́ща лежа́т гора́й!

Та́м, в глубине́, вдали́ от все́х,
Звучáли арфы́, пéсни, смéх —
Ни человек, ни э́льф вовéк
Не ве́дали о пéснях те́х...

Далее, В. Тихомиров применяет анафору в своем варианте перевода строки «*The pines were roaring on the height, /The winds were moaning*» : «*Взгудели сосны[...]/Взгудели ветры*». Ритмика по-прежнему не везде соответствует оригиналу «*Подобно жаркому костру*», и вместо четырех ударных слогов в строке частотны вариации с меньшим и большим количеством слогов. Последняя строфа – «*Far over the misty mountains*», в оригинале подвергается модификации, но по-прежнему выражается в переводе повтором первой строфы.

(Оригинал)

The pínes wére róaring on the héight,
The wínds wére móaning in the níght.
The fire was red, it fláming spréad;
The trées like tórches biásed with líght,

Far óver the místy móuntains grím
To dúngeons déep and cáverns dímm
We múst áway, ere bréak of dáy,
To wín our hárps and góld from hímm.

(В. Тихомиров)

Взгудéли со́сны на ветру́,
Взгудéли ветры́ на юру́,
Ого́нь был а́л, и бор пыла́л,
Подóбно жаркому костру́.

Пора́ в поход на́м! Пора́ домо́й!
Та́м, за гора́ми, та́м, под Гора́й,
Лежи́т, закля́т, вели́кий кла́д —
Сокрови́ща лежа́т гора́й.

Таким образом, мы выяснили, что при переводе стихотворения Дж. Р. Р. Толкина на русский язык одни переводчики ставят своей целью сохранение рифмы и ритма, другие же отдают предпочтение эмоциональной окраске и стилистическим особенностям, а также сохранению аллитерации и точности перевода авторских выражений. Комбинирование этих аспектов чаще всего невозможно, т.к. теряется одна из составляющих органичного перевода. Следовательно, при сплавлении этих критериев очень тяжело достичь удовлетворительного результата и согласованного текста.

В ходе работы мы достигли поставленной цели и задач, обозначили возможность транслации исходного текста на русский язык, с максимальным соблюдением ритма и рифмы, провели сопоставительный анализ оригинала текста стихотворения и перевода В. Тихомирова. Тем не менее, данная область все еще требует более подробного изучения, что послужит нам темой для дальнейших исследований.

Литература

1. Description, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://genius.com/> – (дата обращения: 04.12.2016).
2. Tolkien J. R. R. «The Hobbit, Or There And Back Again», Harper Collins Publishers, 2008. – pp. 262–264.
3. Text, [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://kniga2001.narod.ru/> – (дата обращения: 29.11.2016).
4. Олсен К. «Хоббит. Путешествие по книге» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.e-reading.club/bookreader.php/1027096/Kori_-_Hobbit._Puteshestvie_po_knige.html – (дата обращения: 29.11.2016).
5. Штейнман, М.А. «Хоббит, или Туда и обратно» // Энциклопедия литературных произведений. – М.: Вагриус, 1998. – С. 530–531.

УДК 159.9

РЕАБИЛИТАЦИЯ СОТРУДНИКОВ, ПРИНИМАВШИХ УЧАСТИЕ В БОЕСТОЛКНОВЕНИЯХ, КАК НЕОБХОДИМАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ПОЛНОЦЕННОЙ ЖИЗНИ

Горина А.А., студент группы 14-ПСД(с)ПСД, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: goginaanna96@mail.ru

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

Сегодня термин «реабилитация» используется для результативного восстановления индивидуальных особенностей человека, и целенаправленной помощи по улучшению качества жизни людей с атипиями. Реабилитационные меры состоят из медицинских, физических, психических, профессиональных моментов. Вопрос о неблагоприятных последствиях для психики участников боевых действий, принимавших участие в жестоких военных действиях, послужила предметом значительных исследований, информация для которых экспортируется из «горячих точек» мира. Актуальность исследования объясняется тем, что на сегодняшний день не разработана в полной мере общая система социальной, психологической и медико-психологической реабилитации военнослужащих. Проблему реабилитации нужно решать на высокопрофессиональном уровне во всех направлениях. В статье обосновывается важность разработки новых и оптимизации существующих комплексов реабилитации военнослужащих после участия в боевых действиях. В исследовании аргументируется значимость создания новых комплексов реабилитации военнослужащих принимавших участие в боестолкновениях.

Ключевые слова: реабилитация, здоровье, восстановительная терапия, реабилитационный центр, психологическая помощь, профилактика, участники боевых действий, эффективность оказания помощи.

Совокупность обстоятельств боевых действий, предъявляющие к людям требования, которые используются в большей степени, чем позволяет их обычный адаптационный потенциал, описываются в разной терминологии: критические ситуации, негативные события, стрессовые события, травматические события, экстремальная ситуация. В повседневной жизненной ситуации реакция людей, выполняется автоматически, без напряжения и специального старания. Но когда возникает стрессовая ситуация необходимо принимать нестандартные решения, чтобы преодолеть угрозу. Преодоление жизненных трудностей, есть «постоянно изменяющиеся когнитивные и поведенческие усилия индивида с целью управления специфическими внешними и внутренними требованиями, которые оцениваются им как подвергающие его испытанию или превышающие его ресурсы» [1]. Степень изученности вопроса реабилитации составили труды отечественных и зарубежных психологов – Р. Лазаруса, С. Фолкмана, Я.Л. Морено, В.В. Столина, Л.А. Петровской.

Совокупность индивидуальных причин формирует психосоматические нарушения личности. В большинстве случаев, они содействуют развитию нестандартных межличностных отношений и влияют на всю дальнейшую жизнь. В связи с этим реабилитация ориентирована на предотвращение развития патологических процессов, а также на эффективное возвращение к полноценной жизни.

Реабилитация участников боевых действий не происходит сама по себе с течением времени, на что указывают социологические исследования: более 45 % участников имеют

глубокие психологические проблемы и не могут приспособиться в дальнейшем в социуме. По данным российских специалистов, в профессиональной психологической помощи нуждается от 40 до 80 % военнослужащих, осуществлявших боевые задачи. До 25 % личного состава (бывших военнослужащих), нуждается в реабилитационных мероприятиях с целью предотвращения постстрессовых воздействий. Это объясняется следующими факторами:

- тяжелая травматическая патология вследствие огнестрельных ранений;
- обширным распространением комбинированной травмы;
- высоким процентом инвалидности;
- потребность в социально – психологической адаптации в результате психических травм боевой обстановки.

Формирование государственной структуры совокупной реабилитации военнослужащих участников боестолкновений означало бы, что граждане, пережившие психологический стресс и имеющие посттравматические проявления, не будут оставлены один на один со своей бедой. Так как данные центры создаются на базе функционирующих госпиталей, это накладывает конкретные ограничения на спектр предоставляемой помощи, и на круг лиц, попадающих в окружение их внимания. Данный факт свидетельствует о том, что необходима устойчивая и результативная система оказания социальной и психологической помощи участникам боевых действий.

Воинская служба сопровождается совокупностью своеобразных психотравмирующих воздействий. В военной жизни присутствует огромное количество психотравмирующих факторов, которые воздействуют на состояние любого военнослужащего. У 20–25 % военнослужащих, принимавших участие в военных действиях в Афганистане, Нагорном Карабахе, Абхазии, Таджикистане, Чечне имеются «хронические посттравматические состояния», вызванные стрессом (По данным главного психиатра Минздрава Российской Федерации Зураба Кекелидзе).

Центры реабилитации современного типа, задачи которых находятся на границе социальных и медицинских проблем, должны удовлетворять потребности военнослужащих в разных видах помощи. Также необходима системность и комплексность подхода на ступени создания, а в последующем – управление реабилитационными центрами на базе учета влияния «структурных компонентов» на качество и результативность медицинской деятельности. Надеемся, что создание современных центров реабилитации, соответствующее разграничение альтернативных методик и новых информационных технологий ускорят процесс реабилитации военнослужащих.

Базой всех реабилитационных мероприятий, способов влияния является апелляция к личности. Реабилитация обладает основными принципами: партнерство, многогранность стараний, единство психосоциальных и биологических способов влияния, последовательность прилагаемых стараний, проводимых воздействий и этапы: восстановительная терапия, реадaptация, реабилитация. Из этого следует, что реабилитация представляет собой цель – восстановление и методы подхода к личности.

Основные положения клинко–психологической реабилитации могут быть выполнены на трех основных этапах реабилитации:

1) духовно–психологический этап, ориентирован как на развитие, и восстановление морально–нравственного уровня военнослужащих. Данное направление требует своей разработки в дальнейшем усилиями многих специалистов, особенно психологов;

2) социально–правовой этап, ориентирован на обеспечение материального достатка, возрождения достойного социального статуса (с помощью юристов, социологов, правозащитников); обеспечение правовой защиты и социальных гарантий;

3) медико–психологический этап, обеспечивает восстановление психофизического здоровья, трудоспособности, стрессоустойчивости и приспособляемости в обществе (динамика психофизического состояния бывших участников военных действий показана на рисунке 1).



Рисунок 1 – Динамика психофизического состояния бывших участников военных действий, %

Из этого следует, что психологическая реабилитация – это постепенная система диагностики, профилактики, адаптации, реадаптации, лечения и психологической коррекции лиц после негативного воздействия обстоятельств, профессиональной и социальной среды, вызывающих нарушения психофизического характера. Многочисленные этапы в данной системе требуют детального изучения для разрешения актуальных проблем психологической реабилитации.

Литература

1. Хрусталева, Н. Психология кризисных и экстремальных ситуаций. Психическая травматизация и ее последствия / под ред. Н. Хрусталева – СПбГУ, 2014. – 784 с.
2. «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам медико–психологической реабилитации военнослужащих». ФЗ от 08.11.2008 № 203-ФЗ [Электронный ресурс] / Гарант. – Режим доступа: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71788326/> – (дата обращения: 24.05.17).
3. Александровский, Ю.А. Пограничная психиатрия и современные социальные проблемы / Ю. А. Александровский. – Ростов н/Д.: Феникс, 2000. – 596 с.
4. Решетников, М.М. Психопатология героического прошлого и будущее поколения / М.М. Решетников // Актуальные вопросы военной и экологической психиатрии. – СПб., 2002. – С. 91-93.
5. Човдырова, Г.С. Проблемы повышения психологической стрессоустойчивости личного состава системы МВД России в экстремальных условиях: монография. – М.: ВНИИ МВД России, 2004. – 156 с.

УДК 159.9.07

ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКО-ПОДРОСТКОВОЙ СОЦИАЛЬНОЙ ДЕЗАДАПТАЦИИ

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

e-mail: zubowa@yandex.ru

Прадчук О.И., студент группы 17ПЖивП(м)П, Оренбургский государственный университет, Оренбург

e-mail: prad_olga@mail.ru

В данной статье рассматриваются особенности детско–подростковой социальной дезадаптации. Нормы и ценности социальных, микросоциальных групп, членом которых является ребенок или подросток, устанавливаются как правило без его участия родителями, воспитателями, педагогами, психологами, а также работниками социальных служб.

Ключевые слова: социальная дезадаптация, дети, подростки, микросоциальные группы.

Одной из первой особенностью детско-подростковой социальной дезадаптацией является то, что в обычных условиях ребенок или подросток всегда находится в роли «воспитуемого». Это означает, что его спонтанная активность и поведение должны удовлетворяться педагогическим требованиям представителями взрослого поколения. В крайних своих проявлениях эта ситуация становится напряженной, непреодолимой для ребенка, с самого начала жизни, ломающего его самого.

В обычных условиях он всегда «воспитуемый». Если учесть, что по своей впечатлительности становится в виде «губки», всё впитывающей в себя, то его импульсивность и непосредственность переносят новые впечатления, иногда неподходящим образом, на новые ситуации. И именно тогда обнаруживаются новые предпосылки социальной дезадаптации.

Адаптация (от лат. *adapto* – приспособление) – одно из центральных понятий таких наук как биология, физиология, психология и других наук, изучающих живые организмы и особенно человека. Процесс адаптации является непрерывным так как, это явление, как правило, связывают с периодами кардинальной смены деятельности человека и его социального окружения. За время обучения в школе ребенок трижды переживает такие периоды: начало школьного обучения, переход в среднее звено школы и переход к профильному обучению в старших классах [1, 4].

В свою очередь дезадаптация (от лат. *dis* – отсутствие, *adaptatio* – приспособление) есть нарушение способности приспособления организма к условиям существования. В психологии дезадаптация понимается в первую очередь как утрата приспособляемости к условиям социальной и микросоциальной среды (от лат. *desadaptation* – неприспособленность). Таким образом, социальная дезадаптация – это психическое состояние, возникающее в результате несоответствия социопсихологического, психофизиологического статуса ребенка или подростка требованиям новой социальной ситуации.

Можно также наблюдать определенный дисбаланс между правами и обязанностями ребенка или подростка, как по их количеству, так и по качеству. Так вот права и обязанности в различных микросоциальных группах устанавливаются взрослыми в одностороннем порядке, что может способствовать появлению социальной дезадаптированности, поскольку представления ребенка или ученика, о том, что такое

хорошо и что такое плохо, выработанные в одной микросоциальной группе, не соответствуют нормам и ценностям другой социальной группы.

Второй особенностью является то, что в ходе взросления ребенка или подростка, его место в социальном окружении изменяется гораздо чаще и куда кардинальнее, чем аналогичные показатели в жизни взрослого человека. Воспитателям, психологам и педагогическим работникам достаточно хорошо известны возрастной кризис детства: кризисы трех и семи лет, кризисы подросткового и юношеского возраста. Возрастные кризисы проявляются в трудности управляемости ребенком или подростка, проявлением ранее не характерных трудностей во взаимоотношениях со сверстниками, между старшими и младшими. Но по существу, растущий ребенок способен на большее. Требования в свою очередь предъявляемые к нему педагогом, остаются прежними и не соответствуют уровню его актуального развития. Возникает социальный дезадаптивный момент – неспособность ребенка соответствовать ожиданиям людей из ближайшего социального окружения. Способности ребенка стали шире границ его возможностей, а требования и ожидания заниженными. В ходе взросления ребенка данные феномены будут возникать постоянно.

Третьей особенностью детско-подростковой социальной дезадаптации является то, что у них в гораздо меньшей степени сформированы защитные и компенсаторные психологические механизмы. Жизненный, а также интеллектуальный опыт, которыми обладает взрослый человек, выполняют роль психологической защиты и помогают ему в дальнейшем избежать неприятности и не совершать ошибок, что является основной причиной успеха в жизни. До некоторого возраста у детей не сформированы психологические структуры, выполняющие роль предвидения. Это приходит позже во время психического развития и приобретается по мере накопления жизненного опыта. Необходимо также учитывать, условия жизни подрастающего поколения, в том числе и воспитание, как целенаправленная деятельность взрослых по развитию детей и подростков.

Четвертой особенностью детей или подростков является достаточно узкий круг социальных контактов и видов деятельности, что препятствует их, так называемому, «уходу» от собственной не успешности в той или иной сфере деятельности.

Необходимо также учесть, что учебная деятельность является основным и едва не единственным занятием ребенка школьного возраста, по успеваемости, в которой можно судить об особенностях его психического развития, в том числе о наличии или отсутствии способностей. И если ученик не показывает достаточно хорошие результаты в учебе, о нем говорят, что «он во всем такой»: плохо соображает, неорганизованный, имеет сниженную мотивацию. Необходимо также учесть, что если школьную неуспеваемость ребенка или подростка не поддерживают и члены семьи, то это катастрофа для него. Ругают в школе, ругают дома и из этого круга никуда не вырваться.

Таким образом, социальная дезадаптированность ребенка или подростка во многих случаях возникает как вовремя непреодоленный возрастной кризис. Несоответствие старой системы воспитания и новых стремлений детей и подростков говорит о том, что теоретически возможно построить новую систему, при которой таких несоответствий не будет.

Литература

1. Зубова, Л.В. О проблеме психологии асоциальной личности в современном Российском обществе с позиции интегративного подхода / Л.В. Зубова, А.А. Харькова // Вестник ОГУ. – 2013. – №2 (151). – С. 96–100.

2. Зубова, Л.В. Феномен асоциальной личности в современном российском обществе: теоретико–методологические основания, особенности проявления в школьном возрасте: автореферат дис. ... доктора психологических наук: 19.00.01 / Зубова Л.В.; [Место защиты: Рос. ун–т дружбы народов]. – Москва, 2012. – 49 с.

3. Вишняков, А.И. Психологические особенности отношения подростков к родителям и формы их социальной направленности / А.И. Вишняков, М.О. Артамонова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 665.

4. Кривошапкина, Л.А. Проблема адаптации школьников младшего школьного возраста / Л.А. Кривошапкина // [Электронный ресурс] / Материалы конкурса «Открытый урок. Первое сентября». – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/articles/630190/> – (дата обращения: 05.04.17).

УДК 159.9.316

ВЫБОР, КОТОРЫЙ НУЖНО СДЕЛАТЬ СЕГОДНЯ

Мясникова Ю.Н., студент группы 14ПСД(с)ПСД, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: Mj96_96@mail.ru

Научный руководитель: **Зубова Л.В.**, д-р психол. наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В жизни каждого человека наступает момент, когда приходит пора задать себе важные вопросы: «кто я?», «что я могу?», «кем я стану?». В период от двадцати до тридцати лет происходит множество судьбоносных событий. Мы делаем карьеру, строим семью. Меняется наша личность, сознание завершает свое развитие.

Ключевые слова: выбор, идентичность, капитал идентичности, кризис среднего возраста.

Цель статьи заключается в том, чтобы наиболее подробно рассмотреть ресурсы молодых людей в возрасте от двадцати до тридцати лет, период взросления и создания семьи, построения карьеры и важность принятия решений.

Изучением данной проблемы занималась доктор наук Мэг Джей – американский психолог, преподаватель клинической психологии в Университете штата Вирджиния.

Как часто мы откладываем свою жизнь на потом? Многие молодые люди, не желая делать какой либо выбор, считают, что жизнь сама по себе наладится в будущем, что в одно прекрасное утро они проснутся и это будет совершенно иная жизнь. Но отказ делать выбор в своей жизни – это тоже выбор.

Американский ученый, психолог Мэг Джэй говорит о том, что нежелание делать выбор – это не что иное, как надежда на существование какого-то способа прожить жизнь, не возлагая на себя никакой ответственности.

Очень легко позволить себе плыть по течению, жить в неопределенности, ожидая момента, когда жизнь сложится сама собой. Не прилагая усилий и откладывая принятие решений на потом, каждый должен понимать, что в тридцать на нас ляжет тяжелая ноша: нужно добиться успеха, построить карьеру, заработать деньги, приобрести жилье, создать семью – все это в ограниченные сроки, так как время неумолимо летит вперед.

Мэг Джэй считает возраст от двадцати до тридцати лет критическим периодом взросления. В этот отрезок времени легче всего заложить основы той жизни, которую мы хотим прожить. Данный возрастной период рассматривается как переломный, и на дальнейшую жизнь оказывают влияние все происходящие события.

Далее рассмотрим понятие идентичности, капитала идентичности и их значение в нашей жизни.

По Э.Эриксону идентичность – это осознание личностью своей принадлежности к той или иной социально-личностной позиции в рамках социальных ролей и эго состояний, является своего рода эпицентром жизненного цикла каждого человека.

Человек нуждается в ощущении идентичности. Эрих Фромм в своей работе «Ценности, психология и человеческое существование» писал о том, что человека можно определить как животное, способное сказать о себе «я», осознающее себя как отдельное существо. Но человек потерял свое единство с природой, утратил связь в стремлении отделиться от нее. Человеку важно обрести чувство «я».

Как преподаватель клинической психологии в Университете штата Вирджиния Мэг Джэй говорит о том, что капитал идентичности – это совокупность личностных аспектов,

запас накапливаемых ресурсов. Это то, что мы возьмем с собой во взрослую жизнь, в наше будущее, которое мы создавали постепенно: шаг за шагом.

Молодые люди, которые занимаются накоплением капитала идентичности, умеют брать на себя обязательства, успешнее добиваются поставленных целей и наиболее реалистично воспринимают окружающую реальность. У таких людей более выраженный иммунитет к стрессам, более высокая удовлетворенность жизнью и наименьшая подверженность общему мнению.

Когда мы в двадцать занимаемся бездействием, кто-то другой не сидит на месте, занимается накоплением личностных качеств, приобретает знакомства и связи, каждый день, делая шаг в пользу развития. К тридцати этот человек добьется карьерных высот. Поэтому очень важно осознать, что начиная свою карьеру достаточно поздно, заниматься ее построением будет сложнее, чем в двадцать–тридцать лет. Кризис среднего возраста наступает в момент осознания того, что сделанный ранее выбор изменить невозможно. Очень часто это приводит к разочарованию, депрессии и алкоголизму.

Говоря о карьере, можно получить много информации: исследования, литература, различные курсы. В школе большое внимание уделяют самоопределению и выбору профессии. Однако отношениям и построению семьи уделяется минимум внимания, либо не уделяется вовсе.

Создание семьи – важное событие в жизни каждого человека. Выбор семьи и выбор карьеры всегда зависит от нас.

В последнее время сложилась тенденция вступать в брак в наиболее позднем возрасте, а брак между молодыми людьми, не достигшими двадцати пяти лет, считается неустойчивым. Люди, вступившие в брак в более позднем возрасте, имеют опыт, являются более зрелыми и имеют наиболее ясные представления о том, что же такое брак. Но, я считаю, что в позднем браке может быть множество других проблем. Люди, прожившие одни долгое время, сформировали свой взгляд на мир, привычки, качества, вместо того, чтобы развиваться вместе, создавать новое. А случайные связи и несерьезные отношения, где партнеры не берут на себя обязательства, имеют деструктивный характер и приводят к тому, что человек теряет веру в настоящую любовь.

Долгий и тщательный выбор позволяет найти наиболее достойного партнера, но нужно помнить, что число достойных сокращается со временем и есть вероятность остаться в бесконечном поиске. Важно понимать, что отношения не возникнут ниоткуда – прежде всего это работа и возможно понадобится несколько попыток, чтобы узнать, что такое любовь.

Вступая в брак, большинство нацелено на рождение детей. У женщин фертильность достигает пика в двадцать пять–тридцать лет. В тридцать–тридцать пять фертильность идет на спад и это значит, что выносить и родить ребенка становится сложнее. Вероятность беременности уменьшается с каждым годом.

Таким образом, можно сделать следующие выводы по данной проблеме.

Мы думаем, что у нас много времени, но как часто молодые люди проводят его с пользой? Чем дальше нам кажется наше будущее, тем больше мы абстрагируемся от него и меньше думаем о том, что нам предстоит. Каждый человек должен сформировать в себе ощущение времени, научиться строить планы.

Не существует точных указаний, как построить и прожить счастливую жизнь. Но у каждого из нас есть выбор и его последствия. Важно задуматься и подготовиться к своему будущему и, когда будущее настанет, можно будет чувствовать себя спокойнее, потому что основы той жизни, которую мы хотим прожить были заложены заранее.

В жизни нет гарантий и важно осознать, что время быстротечно. Нужно внести определенность: расставить приоритеты, научиться планировать и брать ответственность за свою жизнь.

Литература

1. Василюк, Ф.Е. Психология переживаний. / Ф.Е. Василюк. – М., 2014. – 325 с.
2. Венгер, Л.А. Психология. / Л.А. Венгер, В.С. Мухина. – М.: Прогресс, 2011. – 346 с.
3. Джэй, М. Важные годы: Почему не стоит откладывать жизнь на потом / М. Джэй. – М.: Изд-во «Манн, Иванов и Фербер», 2017. – 304 с.
4. Фромм, Э. Искусство быть / Э. Фромм. – Москва: АСТ, 2013. – 348 с.
5. Шнейдер, Л.Б. Психология семейных отношений: курс лекций / Л.Б. Шнейдер. – М., 2010. – 512 с.

УДК 159.99

КОММУНИКАТИВНАЯ КУЛЬТУРА ПОДРОСТКОВ (ЭТНИЧЕСКИЙ АСПЕКТ)

Прадчук О.И., студент группы 17ПЖивП(м)П, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: prad_olga@mail.ru

Научный руководитель: **Зубова Л.В.**, д-р психол. наук, профессор, заведующий кафедрой общей психологии, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Главной задачей образования на данном этапе является развитие коммуникативной и социальной компетенции учащихся. Основная работа по развитию коммуникативной и социальной компетенции должна проводиться в подростковом возрасте, именно на него приходится сензитивный период развития коммуникативных способностей.

Ключевые слова: коммуникация, коммуникативная и социальная компетенция, коммуникативные умения подростков.

Многочисленные реформы в школьном образовании не устранили различные противоречия. Известно, что от ученика зависит если не все, то очень многое в учебной деятельности. Основная задача психологов и педагогов, как сделать успешными обучающихся, как развить у них коммуникативные умения.

Коммуникация – взаимодействие людей в процессе общения, основанное на обмене информацией. Коммуникация – это не только обращенная к человеку речь, но и внимательное слушание. Она дает достаточно объективную информацию о восприятии подростком своего отношения с окружающим миром. Коммуникация является неотъемлемой частью любого воспитательного процесса, поэтому формирование коммуникативных умений учащихся ведет к повышению как учебно–воспитательного процесса и развитию личности подростка [1, 3].

В настоящее время учителями стало больше уделяться внимания коммуникативной и социальной компетенцией, а также коммуникативным умениям учащихся. В национальных школах они имеют свои особенности, связанные с этническим своеобразием народного воспитания. В рамках данной работы были изучены коммуникативные умения подростков–башкир.

Полученные данные подтверждались анкетными опросами, изучением рейтинга и самооценки, экспресс – интервьюированием, наблюдением за различными видами деятельности подростков. В ходе исследования также было выявлено, что для большинства подростков–башкир характерны ограничения круга своих знакомств, трудности в установлении контактов, обидчивость. У них чувствуется постоянная внутренняя напряженность, нет уверенности в общении, снижены коммуникативные способности.

Отличие групп, состоящих из подростков–башкир, от сверстников других народностей в том, что они не имеют асоциальной направленности и вырабатывают у своих членов необходимые навыки коммуникативной и социальной компетенции, умение подчиняться коллективной дисциплине и в то же время отстаивать свои права, соотносить свои интересы с коллективными интересами.

Компетенция (от лат. *competere* – соответствовать, подходить) – это круг вопросов, в которых кто–либо хорошо осведомлен.

Компетенция – базовое качество индивидуума, включающее в себя совокупность взаимосвязанных качеств личности [1].

Принадлежность к группе позволяет удовлетворить многие потребности молодого человека. Большое значение для подростка имеет возможность разделить с друзьями общие интересы и увлечения; очень важны для него верность, честность, отзывчивость, сопереживание его чувствам, мыслям, идеям. Все это обеспечивает эмоциональную поддержку со стороны сверстников в преодолении различных личностных проблем, связанных с возрастным развитием.

Необходимо отметить, что главная функция подростковых групп – коммуникативная. Подростковое общение дает информацию, которую по тем или иным причинам не дают взрослые. В компании подростки–башкиры осознают групповую принадлежность, солидарность, необходимость товарищеской взаимопомощи. Они толерантны по отношению к другим, что дает им достаточно важное чувство эмоционального благополучия и устойчивости. В то же время, у части подростков наблюдается застенчивость, малая степень самораскрытия, пониженный уровень экстраверсии, тревожность и затрудненность в общении. Это является следствием воспитания «культуры стыда» и принципов «будь как все», «не выскакивай вперед», характерных для большинства башкирских семей. Таким образом, можно говорить, что особенности поведения и мышления подростков–башкир связаны с этнокультурным воспитанием.

Вторым этапом исследования стало изучение тех подростков, чьи коммуникативные умения имеют низкие показатели. Если в младшем школьном возрасте дети для удовлетворения своих эмоциональных потребностей в первую очередь обращаются к родителям, у них ищут похвалу, любовь и нежность, то в подростковом возрасте картина резко меняется. Происходит актуализация расширяющихся социальных потребностей. Среди них:

- потребности в установлении значимых межличностных отношений со сверстниками;
- потребности в расширении дружеских отношений, в знакомстве с людьми различных социальных групп и социального опыта.

В ходе исследования было выявлено, что подростки с низкой коммуникативной культурой не умеют удовлетворять вышеперечисленные социальные потребности. В итоге они испытывают чувство одиночества, психологический дискомфорт. Это состояние осознается в подростковом возрасте очень остро и болезненно, осложняя социально–психологическую адаптацию.

При изучении коммуникативных умений современных подростков–башкир было выявлено, что свободное самовыражение для них не характерно. Это приводит к тому, что подростки–башкиры испытывают психологические трудности в общении. Вышеперечисленные особенности требуют от педагогического коллектива школы определенной работы по развитию адекватной самооценки, социального доверия и коммуникативных умений современных подростков.

Программа по развитию коммуникативных умений подростков.

В программе представлена система психологических знаний и умений, необходимых для полноценного контакта ребенка с окружающими его людьми и формирования у него адекватной оценки себя и окружающих.

Таким образом, педагогам башкирской школы необходимо работать над развитием коммуникативных и организаторских способностей учащихся, формируя у них умения: устанавливать деловые и товарищеские контакты, активно участвовать в общественных и классных мероприятиях, а также направлять взаимодействие с другими людьми в нужное русло и проявлять инициативу.

Для решения данной проблемы была разработана специальная программа.

Программа состоит из пяти взаимосвязанных частей, рассчитанных на 32 учебных часа.

1. **Человек среди людей.** Я и близкие мне люди. Что я знаю о себе. Что я знаю о родных и друзьях. Восприятие и познание людьми друг друга при общении. Коммуникация как средство передачи информации.

2. **Общение как искусство.** Я вас слушаю. Виды и техника слушания. Вербальные средства общения. Устная речь. Письменная речь. Невербальные средства общения. Язык жестов. Мимика. Язык тела. Закрытые и открытые позы. Обратная связь. Знаки внимания при общении.

3. **Общение как понимание людьми друг друга.** Трансактный анализ общения. Ребенок – Родитель – Взрослый. Позиция общения. Стили общения. Понятие о конфликте. Реагирование на конфликтное поведение. Правила поведения при общении с «трудными людьми».

4. **Вместе со всеми.** Что такое группа. Межличностные отношения в группе. Шаги в коллективе. Коллективизм.

На основании вышеизложенного, следует сделать вывод, об актуальности специальной психолого-педагогической работы, помогающим подросткам в установлении конструктивных взаимоотношений, сохранении базового доверия к миру, поддерживающей радость бытия. Педагогам и психологам башкирской школы необходимо работать над развитием коммуникативных и организаторских способностей учащихся, формируя у них умения: устанавливать деловые и товарищеские контакты, активно участвовать в общественных и классных мероприятиях, а также направлять взаимодействие с другими людьми в нужное русло и проявлять инициативу.

Литература

1. Вишняков, А.И. Психологические особенности отношения подростков к родителям и формы их социальной направленности / А.И. Вишняков, М.О. Артамонова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 3. – С. 665.

2. Зубова, Л.В. Психологические особенности внутренней позиции младших школьников с различной направленностью личности: монография / Л.В. Зубова, О.А. Щербинина. – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2007. – 175 с.

3. Куковякин, Г.В. Семейная педагогика и психология по возрастам. – Тверь: ЭКО, 2008. – 481 с.

4. Куликова, Т.А. Семейная педагогика и домашнее воспитание. – М.: ЭКСМО, 2006. – 215 с.

5. Сергеева, Е.Н. Особенности психологической безопасности образовательной среды на примере учащихся 6-х классов гимназии №1 г. Мелеуза / Е.Н. Сергеева, А.И. Вишняков // Вестник ОГУ. – 2008. – № 82. – С. 37–38.

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 532.6:57.084

КАПИЛЛЯРНЫЕ И ОСМОТИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ

Имамова Р.В., студент группы 16ППРС(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: roza2304@mail.ru

Научный руководитель: **Узенбаев Ф.Г.**, канд. техн. наук, доцент кафедры общей физики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Среди процессов, объясняющихся с помощью поверхностного натяжения и смачивания жидкостей, стоит отметить капиллярные явления. Актуальность исследования объясняется тем, что в жизненной практике часто встречаются такие интересные процессы, как капиллярные явления. Так как в повседневной жизни нас окружает много тел, которые легко впитывают в себя жидкость. Причина этому – их пористая структура и элементарные законы физики, а результат – капиллярные явления.

Ключевые слова: капилляр, капиллярные явления, капиллярный осмос, окрашивание цветов, осмотические явления.

Капилляр – это очень узкая трубка, в которой жидкость ведет себя особым образом. Например, капилляры кровеносной системы, пористых тел, почвы, растений и т. д.

Капиллярным явлением – подъем или опускание жидкостей по узким трубкам. Такие процессы наблюдаются в организме человека, клетках растений и других тел, а также в специальных узких стеклянных сосудах.

Капиллярные явления лежат в основе впитывающих свойств материалов, питания растений, движения чернил по стержню в ручке и многих других процессов.

Описанный выше процесс чрезвычайно важен для поддержания жизнедеятельности растений. Почва довольно рыхлая, между ее частицами существуют промежутки, которые представляют собой капиллярную сеть. По этим каналам поднимается вода, питая корневую систему растений влагой и всеми необходимыми веществами.

По этим же капиллярам жидкость активно испаряется, поэтому необходимо производить вспашивание земли, которое разрушит каналы и удержит питательные вещества. И наоборот, прижатая земля быстрее испарит влагу. Этим обусловлена важность перепашки земли для удержания подпочвенной жидкости.

В растениях капиллярная система обеспечивает подъем влаги от мелких корешков до самых верхних частей, а через листья она испаряется во внешнюю среду.

Поверхность капли имеет форму шара и причина этому – поверхностное натяжение.

Капиллярные явления связаны с тем, что вогнутая сторона жидкости в трубке стремится выпрямиться до плоского состояния благодаря силам поверхностного натяжения. Это сопровождается тем, что наружные частицы увлекают за собой вверх тела, находящиеся под ними, и субстанция поднимается вверх по трубке. Однако жидкость в капилляре не может принимать плоскую форму поверхности, и этот процесс подъема продолжается до определенного момента равновесия. Чтобы рассчитать высоту, на которую поднимется (опустится) столб воды, нужно воспользоваться формулами, которые будут представлены ниже.

Высота подъема жидкости в капилляре зависит:

- 1) радиуса капилляра;
- 2) плотности жидкости;

3) поверхностного натяжения.

И находится по формуле 1:

$$h = \frac{2\sigma}{\rho g r}, \quad (1)$$

где σ – поверхностное натяжение, h – высота подъема, ρ – плотность жидкости, g – ускорение свободного падения, r – радиус капилляра.

Без капиллярных явлений существование живых организмов просто невозможно. Именно по мельчайшим сосудам человеческое тело получает кислород и питательные вещества. Корни растений состоят из сети капилляров, которая вытягивает влагу из земли и доносит ее до самых верхних листьев.

Простая уборка в помещениях невозможна без капиллярных явлений, потому что по этому принципу ткань впитывает воду. Полотенце, чернила, фитиль в масляной лампе и множество устройств работает на основе капиллярных явлений.

Иногда эти явления дают нежелательные последствия, например, поры кирпича впитывают влагу. Чтобы избежать отсыревания зданий под воздействием грунтовых вод, нужно защитить фундамент с помощью гидроизолирующих материалов – битума, рубероида или толя.

Промокание одежды во время дождя, к примеру, брюк до самых колен от ходьбы по лужам также обязано капиллярным явлениям. Вокруг нас множество примеров этого природного явления.

Капиллярный осмос был открыт Б.В. Дерягиным в 1940-х годах. Причиной этого является диффузность адсорбционных слоев растворенного компонента. Увлечение потоком жидкости подвижной части диффузных слоев с повышенной (или пониженной) концентрацией $C(x)$ растворенного вещества приводит к возникновению градиента концентрации.

Капиллярный осмос играет важную роль в процессах мембранного транспорта, контролирующего обмен веществ между биологической клеткой и средой. Поэтому исследования капиллярного осмоса расширяются.

Капиллярный осмос аналогичен электроосмосу. Отличие в том, что движущая сила капиллярного осмоса определяется градиентом химического потенциала, а не электрического потенциала. При этом в отличие от капиллярного осмоса электроосмос возможен только в присутствии растворенных ионов. В присутствии ионов продольный градиент концентрации в отсутствие продольного градиента давления сопровождается продольным градиентом электрического потенциала.

Капиллярный осмос проявляется при наличии активной полупроницаемой мембраны, обладающей отрицательной адсорбционной активностью к компонентам раствора, что обуславливает перенос воды из раствора с меньшим химическим потенциалом в раствор с большим потенциалом.

Экспериментальная часть

Тема: «Исследование капиллярных явлений».

Цель работы: изучить капиллярные явления с помощью окрашивания цветов разными красителями.

Используемый материал: 5 сосуда, 4 цвета пищевых красителей по 10 мг, акварельные краски, белые хризантемы.

Выполнение работы:

Мы налили в 4 сосуда разное количество воды. В каждый из них добавили по 10 мг пищевой краситель разных цветов в отдельную банку с разбавленной акриловой краской.

Сосуд №1 – пищевой краситель красного цвета, разбавленный в 100 мл воды.

Сосуд №2 – пищевой краситель зеленого цвета, разбавленный в 50 мл воды.

Сосуд №3 – пищевой краситель синего цвета, разбавленный в 70 мл воды.

Сосуд №4 – пищевой краситель желтого цвета, разбавленный в 200 мл воды.
Помещаем в каждый сосуд одинаковое количество белых хризантем.

Наблюдения:

Окрашивание пищевыми красителями происходит в течение нескольких минут.
Например, через 50 минут в сосуде №2 (с зеленым красителем) наблюдаем окраску хризантем в бледно-зеленый цвет. Окрашивание хризантем в зеленый цвет представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Хризантемы окрашенные зеленым пищевым красителем

Через 54 минуты наблюдаем светло-голубую окраску хризантем в сосуде №3 (рисунок 2).

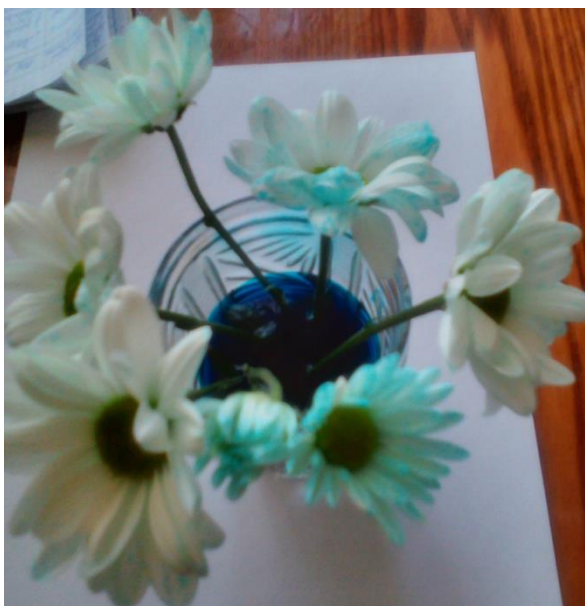


Рисунок 2 – Хризантемы окрашенные синим пищевым красителем

У хризантем, стоящие в сосудах №1 и №4 в течение суток окраска не наблюдается. Еле заметное окрашивание цветов в этих сосудах появляется только на вторые сутки.

В сосуде с разбавленными акриловыми красками окрашивание не наблюдается даже в течение 2 суток.

Окрашивание цветов зависит также от длины и толщины стебля цветка, т.е. хризантемы с короткими и тонкими стеблями окрашиваются быстрее, чем те, у которых длинные и толстые стебли. Следовательно, для цветов с высокой и толстой ножкой

необходимо большое количество раствора с наибольшей концентрацией красителей. От длины и толщины стебля также зависит и время окраски цветов.

Таким образом, хризантемы окрашиваются быстрее в сосудах с наименьшим количеством воды, т.е. скорость окрашивания цветов зависит от концентрации раствора, чем больше концентрация пищевого красителя в воде, тем быстрее происходит окрашивание и насыщение окраски цветов. Следовательно, осмотическое давление зависит от концентрации раствора.

Литература

1. Капиллярные явления (физика). Капиллярные явления в природе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://faqurmix.ru/psihologija/lichnost/65910-kapilljarnye-javlenija-fizika-kapilljarnye.html> – (дата обращения: 15.06.17).

2. Капиллярные явления (физика). Капиллярные явления в природе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.syl.ru/article/197759/new_kapillyarnye-yavleniya-fizika-kapillyarnye-yavleniya-v-prirode – (дата обращения: 15.06.17).

3. Большая энциклопедия нефти и газа. Капиллярный осмос [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ngpedia.ru/id221938p3.html> – (дата обращения: 15.06.17).

4. Студопедия. Капиллярные явления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://studopedia.ru/4_165728_poverhnostnoe-natyazhenie.html – (дата обращения: 15.06.17).

5. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sites.google.com/site/opatpofizike/teoria/poverhnostnoe-natazenie-kapillarnye-avlenia> – (дата обращения: 15.06.17).

УДК: 510.254

РАЗЛИЧНЫЕ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ПАРАМЕТРАМИ

Карякин Н.В., студент группы 17АТП(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: n-oren@mail.ru

Научный руководитель: **Гамова Н.А.**, канд. пед. наук, доцент кафедры прикладной математики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Умение решать математические задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Овладеть математикой – это значит приобрести умение решать задачи, причем не только стандартные, но и требующие оригинальности, изобретательности. Решение задач – практическое искусство, подобное плаванию, катанию на лыжах или игре на музыкальном инструменте; научиться ему можно, только подражая хорошим образцам и постоянно практикуясь.

Ключевые слова: решение уравнений и неравенств с параметрами, решение задач с обратными тригонометрическими функциями.

Решение задач с параметрами является одним из самых трудных разделов математики. Их решение требует от учащегося и студента более развитого логического мышления и математической культуры, но, в свою очередь, эти задачи сами способствуют их развитию [1]. Необходимо помнить, если мы хотим научиться решать задачи, то нужно смело решать их.

При решении неравенств с параметрами, особое внимание следует уделять методу интервалов на прямой и плоскости [2, 3]. В большинстве заданий необходимо найти значение параметра, при котором значения неизвестной принадлежали (или не принадлежали) какому-то промежутку.

Однако может встретиться и иное условие:

№1. «Найдите все значения x , которые удовлетворяют неравенству:

$$(2a - 1)x^2 < (a + 1)x + 3a \text{ при любом значении параметра } a \in (1; 2).$$

При решении неравенства либо одно, либо оба значения x являлись функцией параметра и поэтому для каждого значения его получался свой интервал значений x , и в ответе приходилось искать пересечение всех этих интервалов.

Решение:

а) Действуя по известному алгоритму, переносим все в левую часть и разлагаем её на множители.

$$(2a - 1)x^2 - (a + 1)x - 3a < 0$$

$$2ax^2 - x^2 - ax - x - 3a < 0$$

$$2a(x^2 - 1) - x(x + 1) - a(x + 1) < 0$$

$$(x + 1)(2ax - 2a - x - a) < 0$$

$$(x + 1)(x(2a - 1) - 3a) < 0$$

Так как по условию $a \neq 0.5$ неравенство имеет вид:

$$(2a - 1)(x + 1) \left(x - \frac{3a}{2a - 1} \right) < 0$$

Откуда $a \neq 0,5$ $x_1 = -1$ $x_2 = \frac{3a}{2a-1}$ Пусть $x_2 < x_1$ т.е. $\frac{3a}{2a-1} < -1$, откуда $\frac{5a-1}{2a-1} < 0$ (см. рисунок 1)

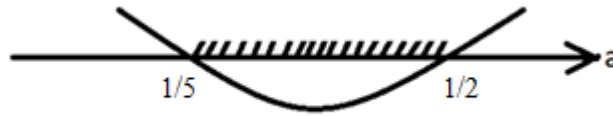


Рисунок 1 – Решение неравенства при $x_2 < x_1$

Неравенство не имеет решений при $a \in (1; 2)$

Пусть $x_2 = -1$ откуда неравенство принимает вид $(2a - 1)(x + 1)^2 < 0$

Опять при $a \in (1; 2)$ неравенство не имеет решений.

Пусть $x_2 > -1$ откуда $\frac{5a-1}{2a-1} > 0$ (см. рисунок 2)



Рисунок 2 – Решение неравенства при $x_2 > x_1$

при $a \in (1; 2)$ $2a - 1 > 0$ и $(x + 1)\left(x - \frac{3a}{2a-1}\right) < 0$ (см. рисунок 3)

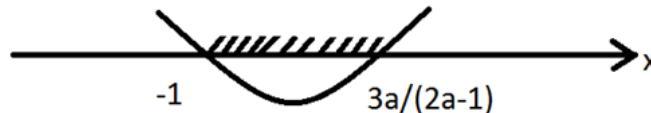


Рисунок 3 – Решение неравенства при $a \in (1; 2)$

Правая граница значений x есть функция от a . окончательный ответ – это пересечение всех интервалов значений x при изменении параметра a от 1 до 2. (см. рисунок 4)

Пусть

$$a = 1, x = 3$$

$$a = 1.5, x = 9/4$$

$$a = 2, x = 2$$

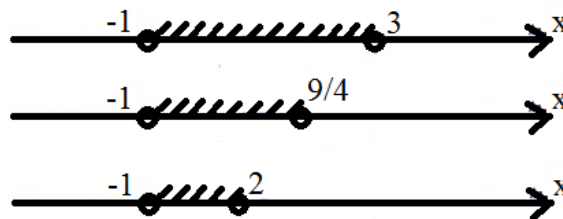


Рисунок 4 – Решение неравенства при $a \in (1 ; 2)$

Из рисунка видно, что при изменении значений a от 1 до 2 значений x стремятся справа к числу 2 и предельным значением будет $x = 2$.

Пересечением всех промежутков значений x будет $(-1; 2]$

Если рассмотреть график функции

$$p(a) = \frac{3a}{2a-1} = \frac{3(a-0.5) + 1.5}{2(a-0.5)} = 1.5 + \frac{1.5}{2(a-0.5)}$$

Это гипербола с асимптотами $a = 0,5$ и $x = p(a) = 1.5$, то вновь увидим, что при стремлении значений a от 1 к 2 $x = p(a)$ стремится сверху к 2. (см. рисунок 5)

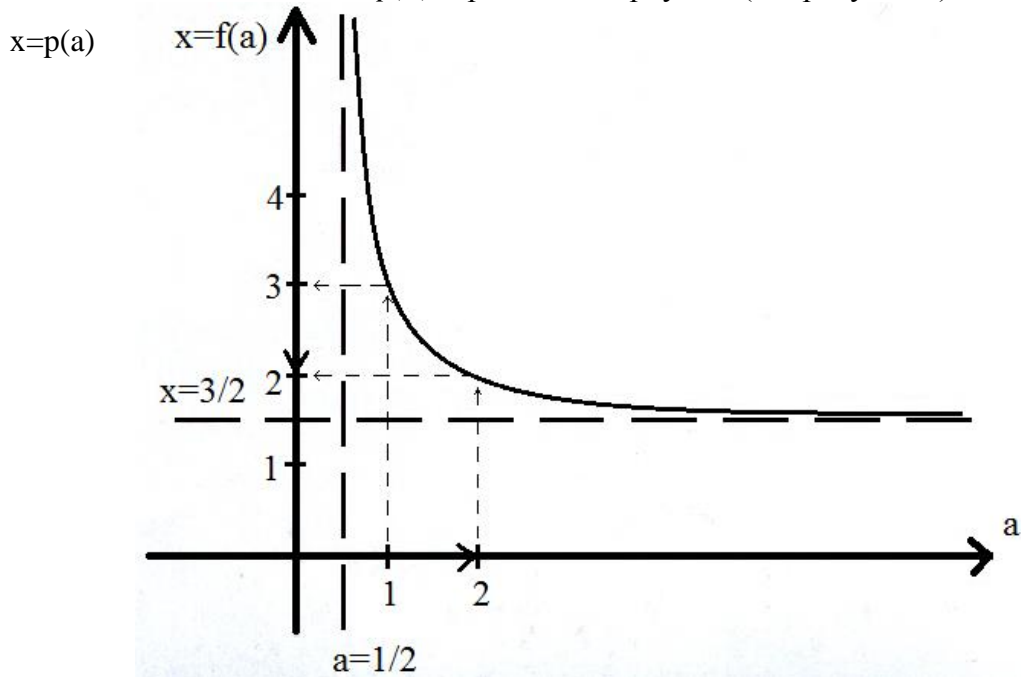


Рисунок 5 – График функции $p(a)$

б) Обнаружив определенные проблемы при решении неравенства относительно x , решим его относительно a .

$$2ax^2 - x^2 - ax - x - 3a < 0$$

$$a(2x^2 - x - 3) - (x^2 + x) < 0$$

Слева имеем линейную функцию $p(a)$ и она при $a \in (1; 2)$, должна принимать отрицательные значения. Получаем объединение системы (см. рисунок 6)

$$\begin{cases} p(1) \leq 0 \\ p(2) < 0 \\ p(1) < 0 \\ p(2) \leq 0 \end{cases}$$

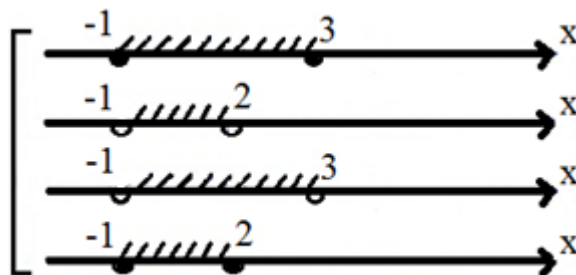


Рисунок 6 – Ответ системы в графическом виде

$$\begin{cases} -1 < x < 2 \\ -1 < x \leq 2 \end{cases}$$

Находим значения $p(1) = 2x^2 - x - 3 - x^2 - x = x^2 - 2x - 3$

$$x_1 = -1$$

$$x_2 = 3$$

$$p(2) = 4x^2 - 2x - 6 - x^2 - x = 3(x^2 - x - 2)$$

$$x_1 = -1$$

$$x_2 = 2$$

Объединяя полученные решения получим $x \in (-1; 2]$

Неравенство с двумя переменными мы можем решить, применяя метод интервалов на плоскости [4]. Так как x – это функция от a , то значения a будем откладывать на оси абсцисс, а значения x на оси ординат.

Определим знак левой части неравенства $(2a - 1)(x + 1) \left(x - \frac{3a}{2a-1}\right) < 0$

при $x = 1,5$ $p(a) = 0$ (см. рисунок 7)

Построим графики:

$$x = -1, \quad a = 0.5, \quad x = \frac{3a}{2a-1}$$

Определим знаки в точках:

$(1; 1), (1; -2), (-1; -2), (-1; 0)$

Штриховкой отметим множество точек плоскости, координаты которых являются решениями данного неравенства. Заметим, что наличие асимптоты

$x = 3/2$ не означает, что это значение не является решением данного неравенства.

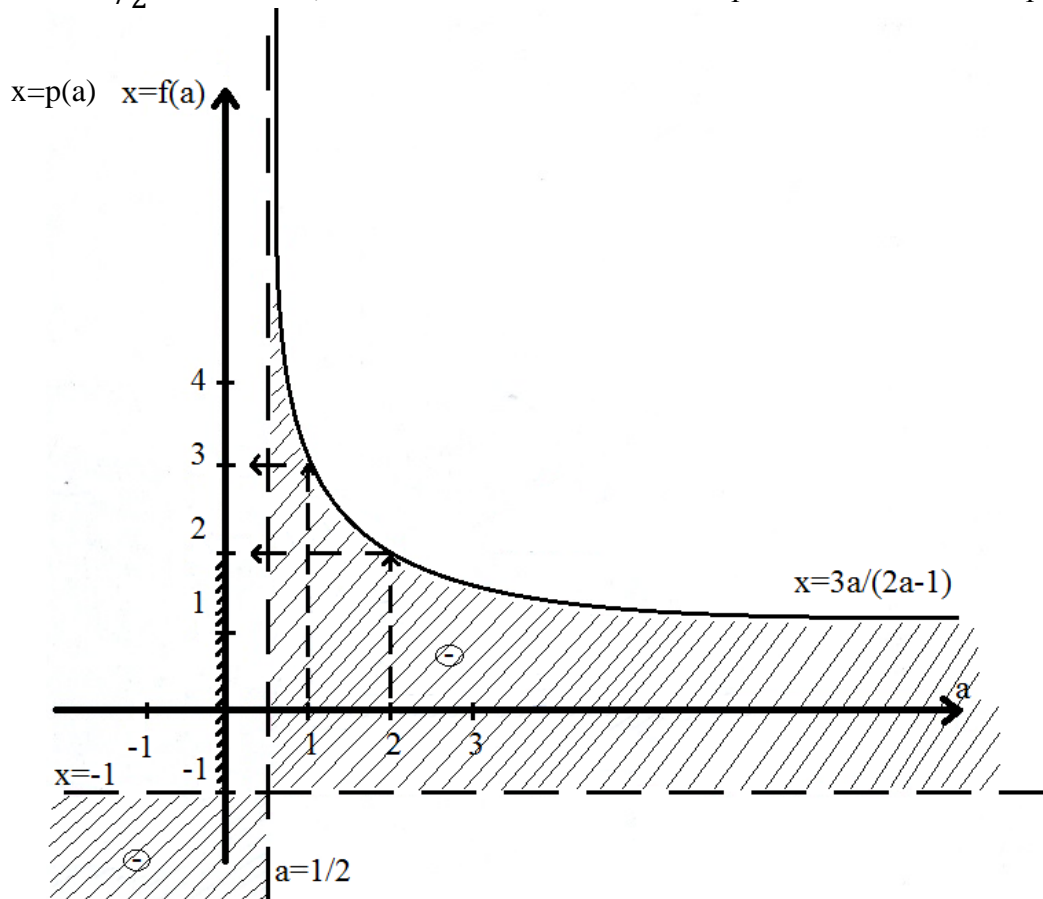


Рисунок 7 – Решение неравенства с 2 переменными на плоскости

№ 2. Найдите все значения x , удовлетворяющие неравенству $|ax + 3|x| - 5| \leq 1$ при всех значениях параметра $a \in [1; 3]$

Решение:

а) Данное неравенство равносильно двойному неравенству $-1 \leq ax + 3|x| - 5 \leq 1$ или $4 \leq ax + 3|x| \leq 6$. При $x = 0$ неравенство не выполняется.

$$\begin{cases} x > 1 \\ ax + 3x \leq 6 \\ ax + 3x \geq 4 \end{cases} \quad \begin{cases} x(a+3) \leq 6 \\ x(a+3) \geq 4 \end{cases} \quad \begin{cases} x \leq \frac{6}{a+3} \\ x \geq \frac{4}{a+3} \end{cases} \quad \begin{cases} a = 1 \\ a = 2 \\ a = 3 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < 0 \\ ax - 3x \leq 6 \\ ax - 3x \geq 4 \end{cases} \quad \begin{cases} x(a-3) \leq 6 \\ x(a-3) \geq 4 \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq \frac{6}{a-3} \\ x \leq \frac{4}{a-3} \end{cases} \quad \begin{cases} a = 1 \\ a = 2 \end{cases}$$

Ответ: $x = 1$

б) Метод интервалов на плоскости [5]

Построим гиперболы $x = \frac{6}{a+3}$ и $x = \frac{4}{a+3}$ с учетом значений a

Определим значение левой части точкой $(2;1)$ (см. рисунок 8)

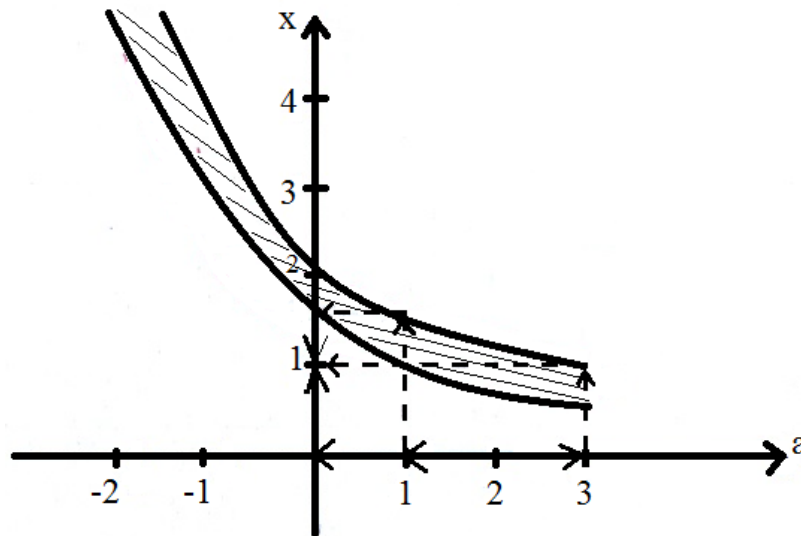


Рисунок 8 – Метод интервалов на плоскости

$$|2 \cdot 1 + 3|1| - 5| = 0 \leq 1$$

Задачи с параметрами являются сложными потому, что не существует единого алгоритма их решения. И только в результате самостоятельной и упорной работы можно научиться решать задачи такого типа. Такие задачи – незаменимое средство для тренировки логического мышления. Их решение позволяет намного лучше понять обычные, без параметров, задачи. А привычка к математическим рассуждениям очень полезна при изучении высшей математики и использовании полученных знаний впоследствии, например на математических олимпиадах.

Литература

1. Важенин, Ю.Н. Самоучитель решения задач с параметрами и обратными тригонометрическими функциями – М.: РХД, 2002. – 120 с.
2. Крамор, В.С. Задачи с параметрами и методы их решения / В.С. Крамор. – Мир и образование, 2007. – 416 с.
3. Лурье, М.В. Алгебра. Техника решения задач. – М.: УНЦ ДО, 2005. – 190 с.
4. Яковлев, Г.Н. Пособие для поступающих в вузы / под ред. Г.Н. Яковлева – М.: Наука, 1981. – 608 с.
5. Шахмейстер, А. Уравнения и неравенства с параметрами. – СПб.: Виктория Плюс, 2014. – 304 с.

УДК 681.5.09

**РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА «СКОЛЬЗЯЩЕЕ СРЕДНЕЕ» В СИСТЕМЕ
АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ****Краснов П.В.**, студент группы 16АТП(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург

e-mail: vasilich1999kk@gmail.com

Никкульшин С.А., студент группы 16АТП(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург

e-mail: sergey.nik.98@mail.ru

Решетова Е.Ю., студент группы 16АТП(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург

e-mail: reshetova.elizaveta@mail.ru

Научный руководитель: **Русяев А.С.**, канд. техн. наук, доцент кафедры систем автоматизации производства, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В системах автоматизации часто используются первичные преобразователи (датчики) аналогового типа. Для считывания данных из них необходима программная обработка, направленная на шумоподавление, так как аппаратная обработка не является достаточно эффективной. Выбрана и описана функция «скользящее среднее», разработан модифицированный алгоритм реализации, проведены серии экспериментов для определения параметров функции в среде эмуляции работы электронной схемы. Использование функции «скользящее среднее» является минимально достаточной для программной обработки оцифрованных сигналов. Установлено, что увеличение ширины «окна» выборки повышает устойчивость системы к помехам, но это не всегда целесообразно из-за задержки обработки сигнала.

Ключевые слова: функция «скользящее среднее», moving average (MA), первичные преобразователи, датчики температуры, микроконтроллер (МК), аналого–цифровой преобразователь (АЦП), шумы, помехи, аналоговый сигнал.

В разрабатываемых системах автоматизации и встраиваемых системах в качестве датчиков используются первичные преобразователи различного принципа действия, датчики на их основе являются аналоговыми [1]. При этом цифровые датчики, в частности температуры, встречаются редко. Возникает сомнение, в рациональности использования аналоговых элементов с последующей оцифровкой сигнала. В условиях возможности промышленного выпуска, откалиброванных микросхем с цифровым выходом в виде стандартизированного протокола с защитой от внешних возмущений и потери данных [2], такой подход кажется странным.

Был проведен сравнительный анализ выпускаемых датчиков и первичных преобразователей температуры. Полученные данные представлены в таблице 1. Информация была взята из технической документации на данные устройства взятой с сайтов производителей.

Анализ показывает, что в условиях больших диапазонов температур, применение интегральных схем в принципе невозможно. И в этом случае используется первичный преобразователь совместно со схемой усиления и нормирования сигнала. При сравнении точности и разрешающей способности цифровых датчиков не до конца понятна малая точность при высокой разрешающей способности. Вероятно, это является результатом множества факторов: возможным нестабильным напряжением питания, последующей деградацией встроенных тактирующих систем, разбросом параметров интегральных

элементов, а так же отсутствием прямого контакта измерителя и объекта измерения. Немаловажной является низкая стоимость аналоговых датчиков.

Таблица 1 – Сравнение характеристик датчиков температуры

№ п/п	Название	Тип	Диапа-зон, °С	Шаг (разрешение), °С	Точ-ность, °С	Вы-ход
1	LMT01	циф-ровой	-50...150	0,0625	±0,5	12 бит
2	DS1620	циф-ровой	-55...125	0,5	±0,5	9 бит
3	LM75A	циф-ровой	-55...150	0,125	±2	11 бит
4	LM35	анало-говый	-55...150	Определяется АЦП	±0,75	U _{вых}
5	TC1047	анало-говый	-40...125	Определяется АЦП	±2	U _{вых}
6	Термопара (ХК-типа 2 класса допуска)	анало-говый	-40...800	Определяется АЦП	±2,5	U _{вых}

Всё это говорит о том, что использование первичных преобразователей с аналоговыми цепями является закономерным. Однако, аналоговые элементы, несмотря на многие преимущества, формируют сигнал не стойкий к воздействию помех и шумов. Принято считать, что помеха – это внешнее возмущение, оказывающее сильное влияние на сигнал, а шум – внутреннее явление присущее всем электронным системам, оказывающее слабое, но постоянное воздействие на сигнал. Их наличие определяет требования к электрическим цепям датчика, минимальной длине проводов первичных преобразователей, экранированию, качеству систем электропитания и так далее.

Тем не менее, аналоговый сигнал при передаче и обработке ослабевает и зашумляется [3]. Аппаратная обработка шумов и помех обычно является недостаточной, необходима последующая программная фильтрация и коррекция оцифрованного сигнала [5].

Одним из простейших в реализации методов обработки цифровых сигналов от шумов и помех является функция «скользящее среднее».

Его принцип можно описать «окном просмотра» накладываемым на измеренные значения. Для всех значений, попавших в «окно», находится среднее значение, которое и определяет текущее значение измеряемой величины, после этого «окно просмотра» сдвигается на одну позицию, при этом одно самое старое значение заменяется новым.

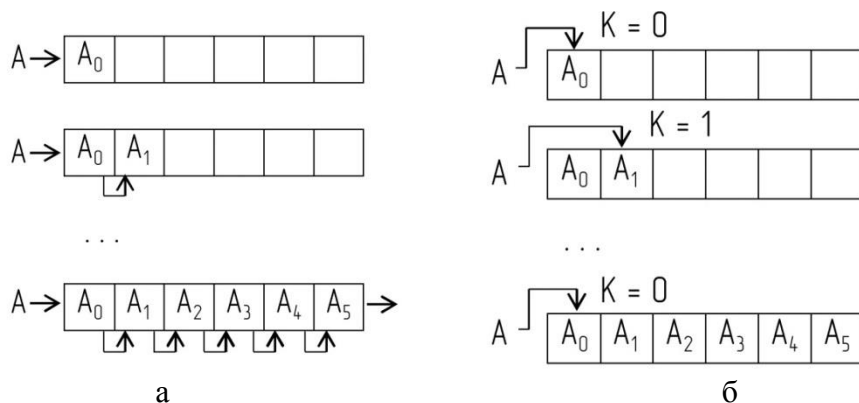


Рисунок 1 – Схема формирования массива данных для работы функции «скользящее среднее» (Примечание: а) со стандартным вводом; б) с модифицированным вводом)

Модифицированный алгоритм не требует сравнения с оригинальным так как с точки зрения математического аппарата они являются идентичными. Но собственный алгоритм имеет наиболее меньшую вычислительную мощность, требуемую для его работы.

Функция «скользящее среднее» в общей форме имеет вид [2]:

$$MA_t = \sum_{i=0}^{n-1} \omega_{t-i} \cdot p_{t-i}, \quad (1)$$

где MA_t – значение взвешенного скользящего среднего в точке t ;

n – количество значений исходной функции для расчета скользящего среднего;

ω_{t-i} – нормированный вес $t-i$ -го значения исходной функции;

p_{t-i} – значение исходной функции.

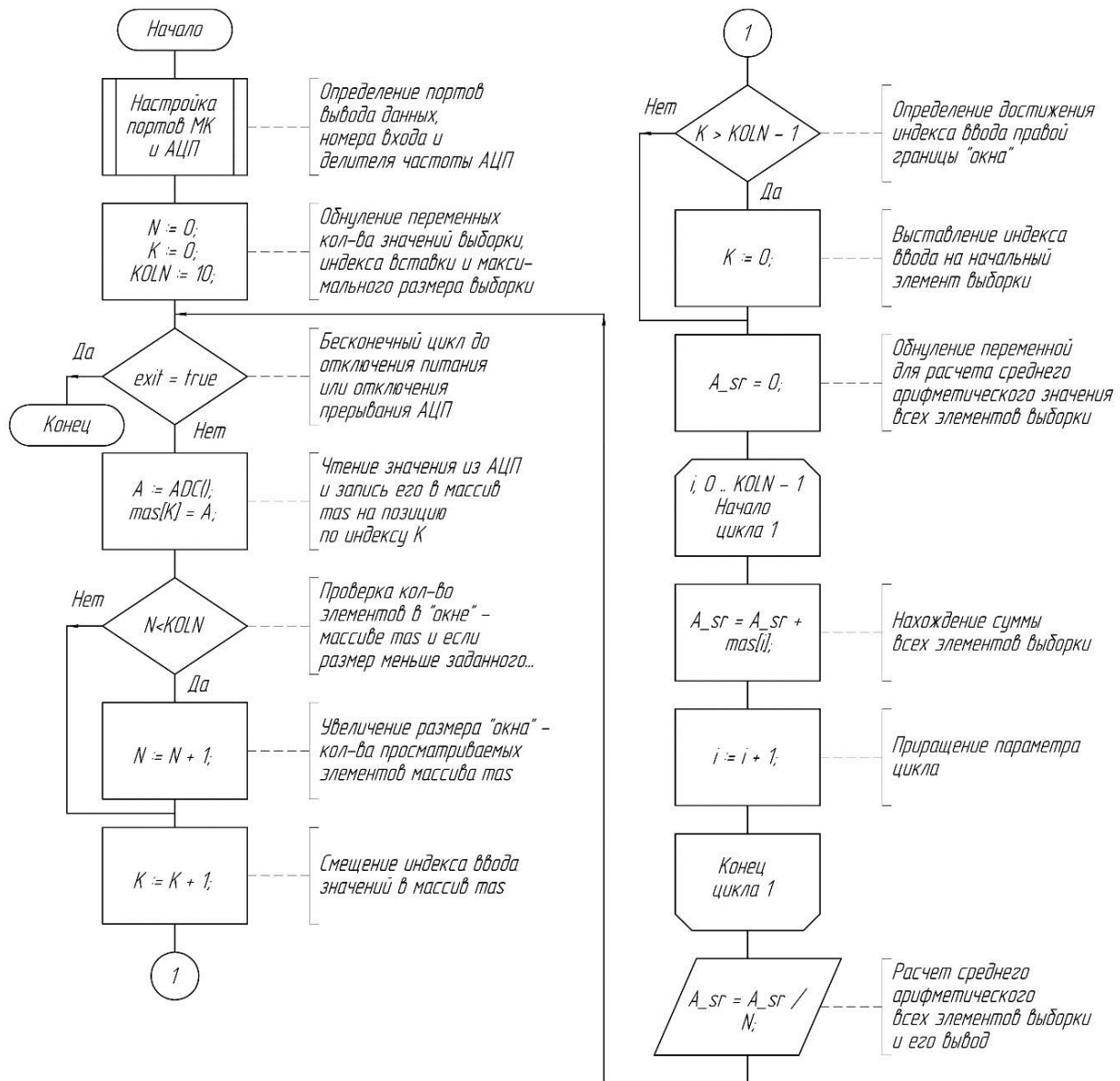


Рисунок 2 – Блок–схема модифицированного алгоритма «скользящее среднее»

В качестве целевого микроконтроллера (МК) для реализации алгоритма был выбран Atmega8 фирмы ATMEL, так как он имеет хорошее соотношение ценовых и качественных характеристик, а проекты с его использованием широко распространены. У данной модели МК имеется один 10 разрядный АЦП с шестью последовательными каналами подключения.

Исходный код прошивки МК на языке Си с реализацией алгоритма представлен был разработан в среде AVRStudio 4.16 и построен компилятором WinAVR [6]:

```
#include <avr/io.h>           //Подключение модуля портов ввода-вывода
#include <avr/interrupt.h>    //Подключение модуля прерываний
#include <util/delay.h>       //Подключения модуля задержек
#define F_CPU 1000000UL;     //Частота работы МК
#define KOLN 80               //Кол-во элементов для анализа

unsigned int mas[KOLN];      //Объявление массива для "окна просмотра"
unsigned char N = 0;         //Текущее кол-во значений для анализа
unsigned char K = 0;         //Индекс заменяемого элемента
unsigned int a_sr;           //Переменная хранения обработанного значения

ISR(ADC_vect)                //Подпрограмма обработчик прерывания АЦП
{
    unsigned int a;           //Переменная для сохранения результата
        a = ADCW;             //Считывание результата
        mas[K] = a;           //и запись в массив на текущую позицию
    if (N<KOLN) N++;         //Увеличение кол-ва анализируемых значений
        K++;                  //Смещение позиции указателя ввода
    if (K > KOLN-1) K = 0;
        a_sr = 0;             //Обнуление счетчика по сумме
    for (unsigned int i=0;i<N;i++) //Цикл для нахождения среднего значения
        a_sr = a_sr + mas[i]; //Сумм значений массива
        a_sr = a_sr / N;       //Среднее значение
        ADCSRA = ADCSRA | 0x40; //Начало нового преобразования
}
int main(void)
{
    DDRD = 0xFF; DDRB = 0x0F; //Настройка портов для вывода данных
    ADMUX = 0;                 //В качестве аналогового входа PC0
    ADCSRA = 0xCE;             //Активация АЦП с коэф. делителя 64,
                                //разр. прерываний от АЦП, начало преобр.

    sei();                     //Разрешение всех прерываний
    while(1)                   //Бесконечный цикл
    {
        PORTD = a_sr;          //Вывод данных
        PORTB = a_sr >> 8;
        _delay_ms(100);       //Задержка 10 мс
    }
}
```

Для проверки эффективности реализованной функции была собрана электрическая схема в системе автоматизированного проектирования Proteus 8 Demo (рисунок 3). Согласно информации производителя пробная версия среды полностью функциональна, но не позволяет сохранять созданные проекты.

При выполнении серии экспериментов были обнаружены странности следующего рода:

– при размещении одной микросхемы микроконтроллера в рабочем поле программы, запуск работы АЦП не происходил, при установке второй идентичной микросхемы, с той же управляющей программой одна из них начинала работать, это может быть связано как с

ошибкой среды, так и с необходимостью проверки параметров инициализации работы АЦП, требуется перепроверка на реальной микросхеме;

- при увеличении размерности массива более 80 элементов, происходила потеря записанных значений через несколько циклов внесения данных, отключение блока оптимизации компилятора и типов данных переменных результата не принесла;

- изменение младшего значащего разряда (МЗР) АЦП в эмуляторе при стабильном сигнале не происходит в отличие от работы реальной микросхемы, то есть среда идеализирует параметры.

В качестве источника шума был выбран генератор синусоидального сигнала с параметрами: амплитуда 1 В, частота 100 Гц. Смешивание сигналов осуществлено резистивным делителем со значениями:

- в первой серии экспериментов $R_1 = 10 \text{ кОм}$, $R_2 = 1 \text{ МОм}$, величина шума $\pm 0.015 \text{ В}$ при уровне сигнала 3.6 В;

- во второй серии экспериментов $R_1 = 10 \text{ кОм}$, $R_2 = 100 \text{ кОм}$, величина шума $\pm 0.15 \text{ В}$ при уровне сигнала 3.6 В.

В ходе экспериментов определялась зависимость размерности массива на качества шумоподавления схемы. Размерность равная единице означает отсутствие обработки и прямую передачу данных на выходы.

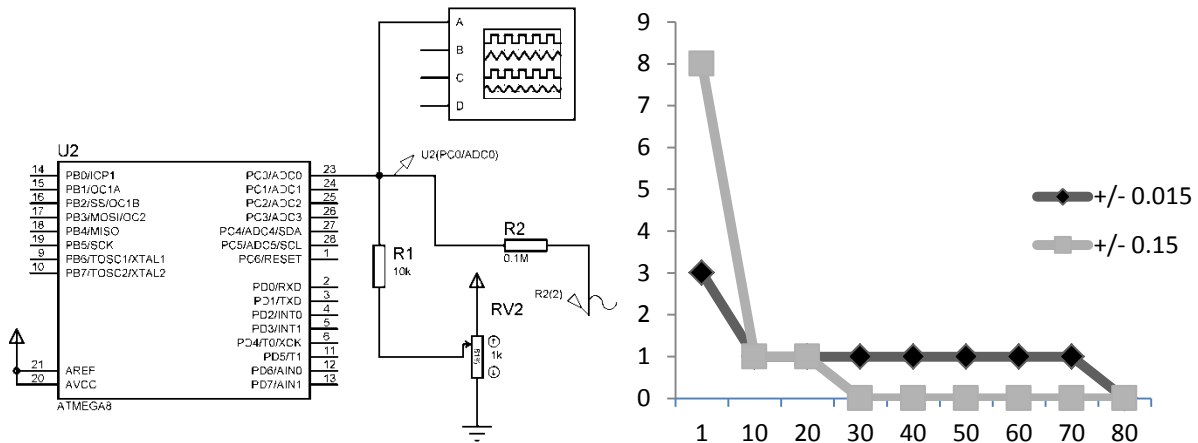


Рисунок 3 – Принципиальная электрическая схема для моделирования работы алгоритма функции и графики зависимости количества, изменяющихся МЗР от ширины «окна» выборки при разных значениях шума

В результате экспериментов было определено, что при слабом уровне шума достаточно минимальной размерности массива, при уровне шума относимого к сильной помехе, полное шумоподавление происходило при размерности 80. Однако, изменение только МЗР является допустимой ошибкой, связанной с особенностями аппаратной части АЦП и, следовательно, в обоих случаях достаточно введения в алгоритм работы схемы с использованием АЦП функции «скользящее среднее» с минимальной размерностью массива равной 10.

Таким образом, использование функции «скользящее среднее» является минимально достаточной для программной обработки оцифрованных сигналов, тем не менее, она не отменяет необходимости использования аппаратных фильтров шумоподавления (например, конденсаторов). А при сильном уровне помех, увеличение размерности «окна» выборки не всегда целесообразно, так как увеличивает объем требуемой оперативной памяти, увеличивает время требуемой на обработку данных массива (возможно, осуществлять расчет среднего значения элементов массива при вызове функции вывода), не менее важным является частота дискретизации сигнала.

Литература

1. Виглеб, Г. Датчики: пер. с нем. / Г. Виглеб. – М.: Мир, 1989. – 196 с.
2. Водовозов, А.М. Микроконтроллеры в системах автоматизации: учеб. пособие / А.М. Водовозов. – М.: Инфра–Инженерия, 2016. – 164 с.
3. Непомнящий, О.В. Микропроцессорные системы: учеб. пособие / О.В. Непомнящий, Е.А. Вейсов, Г.А. Скотников, М.В. Савицкая. – Красноярск: ИПК СФУ, 2009. – 176 с.
4. Функция «Скользящее среднее». Сайт «Википедия – свободная энциклопедия» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Скользящая_средняя. – (дата обращения: 08.12.2017).
5. Шолкин, А.В. АЦП для первичного преобразователя систем оперативного контроля / А.В. Шолкин // Южно-Сибирский научный вестник. – 2012. – № 1. – С. 201–203.
6. Шпак, Ю.А. Программирование на языке С для AVR и PIC / Ю.А. Шпак. – К.: МК–Пресс, 2011. – 544 с.

УДК: 510.254

ЛИНЕЙНЫЕ УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА С ОДНОЙ НЕИЗВЕСТНОЙ

Полянский А.Ю., студент группы 17АТП(ба)ОП, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: vetel24.09.99@mail.ru

Научный руководитель: **Гамова Н.А.**, канд. пед. наук, доцент кафедры прикладной математики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Умение решать математические задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала.

Ключевые слова: решение уравнений и неравенств с одной неизвестной.

Исследования проблемы обучения решению задач показывают, что основная причина несформированности у учащихся и студентов общих умений и способностей в решении задач, кроется в отсутствии постоянного анализа задачи, выделения в ней общих методов и теоретических основ.

Мы в своей работе покажем результаты приобретенных знаний при решении уравнений и неравенств с одной переменной.

Напомним теоремы равносильности, которыми мы пользуемся при решении уравнений.

Если умножить или разделить обе части уравнения на какое-либо число отличное от нуля, то получится уравнение равносильное данному.

Если к обеим частям уравнения прибавить любое число, то получим уравнение равносильное данному.

Следствие из второй теоремы:

Если в разных частях уравнения имеются одинаковые слагаемые, то их можно опустить. Получается уравнение равносильное данному.

Любой член уравнения можно перенести из одной части в другую, сменив его знак на противоположный, при этом получим уравнение равносильное данному.

Уравнения называются равносильными, если множество их решений (корней) совпадают. В частности, если они оба не имеют решений. Знак равносильности [2].

Применив теоремы равносильности, мы можем любое линейное уравнение (в том числе и рациональное) привести к виду: $A \cdot x = B$.

Проведем параметрический анализ (исследование) решение этого уравнения:

Пусть $A \neq 0$, B – любое число. Тогда уравнение имеет единственное решение $x = B/A$.

Пусть $A = 0$, $B \neq 0$. Тогда уравнение примет вид $0 \cdot x = B \neq 0$, т.е. уравнение не будет иметь решений.

Пусть $A = 0$, $B = 0$. Тогда уравнение примет вид $0 \cdot x = 0$. Получаем, что x может принимать любые действительные значения. Уравнение имеет бесконечное множество решений [3].

Графическая интерпретация

Исследования решения линейного уравнения с одной неизвестной [1].

Рассмотрим расположение графиков функций $y = A \cdot x$ и $y = B$ (см. рисунок 1).

Пусть $A \neq 0, B \neq 0$. Вспомнив материал посвященный частным случаям расположения графиков линейной функции. Кстати то, что прямые пересекутся можно догадаться: у первой из них $A \neq 0$, а у второй наоборот $A = 0$, т.е. угловые коэффициенты этих прямых неравны.

Так как прямые пересекаются в одной точке, то уравнение имеет единственное решение

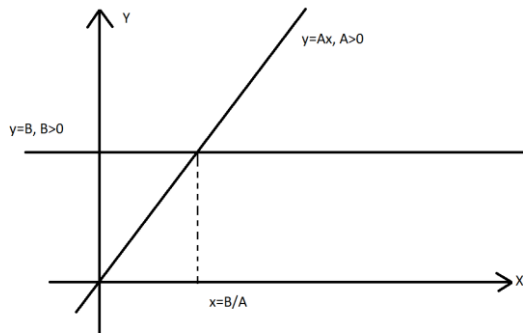


Рисунок 1 – Решение первой системы уравнений

Пусть $A = 0, B \neq 0$ (см. рисунок 2), Функции примут вид $y = 0, x = 0$ (прямая совпадает с осью OX) и $y = B \neq 0$ (прямая параллельна оси OX) т.е. прямые не пересекаются. Уравнение решений не имеет.

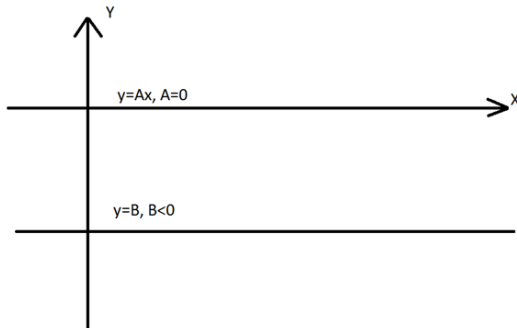


Рисунок 2 – Решение первой системы уравнений

Пусть $A = 0$ и $B = 0$ (см. рисунок 3). Обе функции примут вид $y = 0$. Обе прямые совпадут с осью OX и будут иметь бесконечное множество общих точек. Уравнение будет иметь бесконечное множество решений.

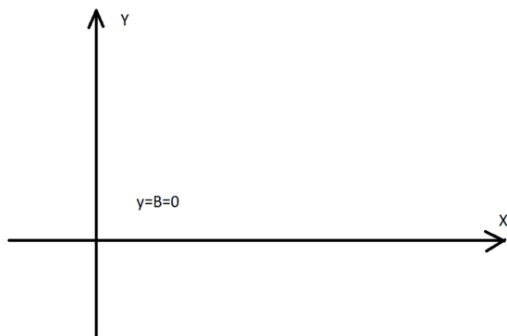


Рисунок 3 – Графическое решение уравнения

Пример:

Решить уравнение $ax + 3 = 4a - 2x$ при всех действительных a [5].

Решение :

$ax + 3 = 4a - 2a, \Leftrightarrow ax + 2x = 4a - 3, \Leftrightarrow (a + 2) * x = 4a - 3, \Leftrightarrow$ Если $a \neq -2$, то уравнение будет иметь единственное решение $x = (4a - 3)/(a + 2)$.

Если $a = -2$, то уравнение примет вид $0 \cdot x = -11$. Решений нет.

Решение неравенства с одной переменной

Первая теорема равносильности несколько меняет свою формулировку, чтобы получить неравенство равносильное данному, при умножении обеих частей неравенства на отрицательное число необходимо сменить смысл неравенства [4].

При умножении на положительное число смысл неравенства не меняется.

Опять же, при применении теорем равносильности и приведения подобных слагаемых любое линейное неравенство можно привести к виду $Ax > B$. Проведем параметрический анализ решения этого неравенства.

Если $A > 0$, то $x > B/A$ (см. рисунок 4).

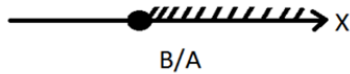


Рисунок 4 – Решение неравенства при $x > B/A$

Если $A < 0$, то $x < B/A$ (см. рисунок 5).

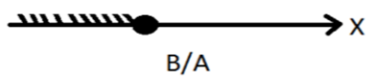


Рисунок 5 – Решение неравенства при $x < B/A$

Если $A = 0$, то неравенство примет вид $0 \cdot x > B$. И теперь все зависит от знака B .

При $B > 0$ неравенство $0 \cdot x > B$ не имеет решений, а неравенство $0 \cdot x < B$ имеет бесконечное множество решений

При $B < 0$ неравенство $0 \cdot x > B$ имеет бесконечное множество решений, а неравенство $0 \cdot x < B$ не имеет решений.

Геометрическая интерпретация исследования решения линейного неравенства с одной неизвестной.

Рассмотрим расположения графиков функций $y = A \cdot x$ и $y = B$. Знак «больше» будет поднимать график выше при соответствующих значениях x , а знак «меньше» ниже. При $A > 0$ получим рисунок 6.

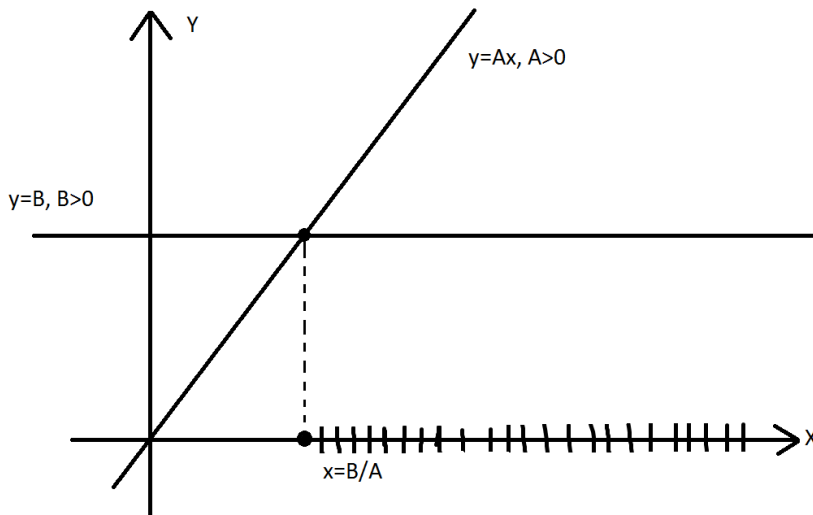
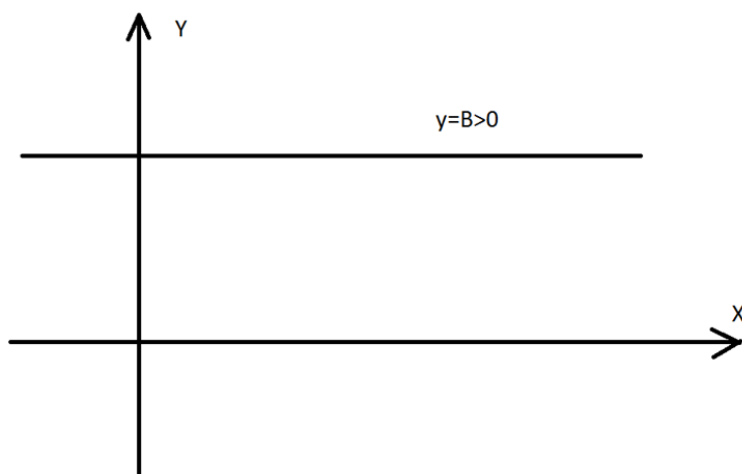
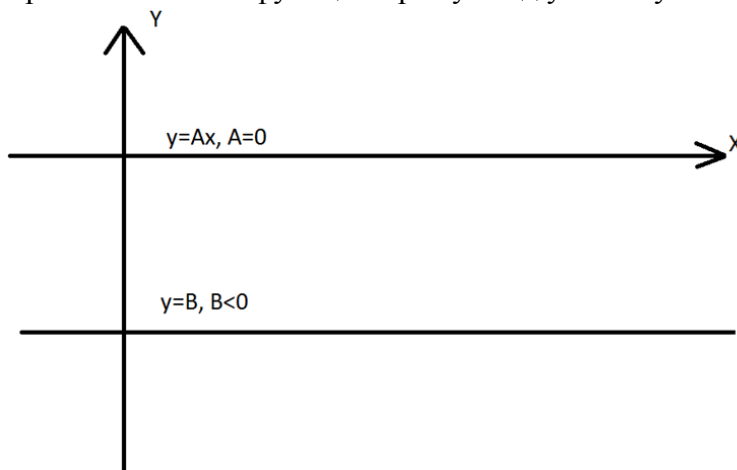


Рисунок 6 – Решение неравенства при $A > 0$

При $A = 0$ и $B > 0$ функции примут вид $y = 0$, $y = B > 0$. Рисунок будет иметь вид $y = 0$ $x = 0$ и $y > 0$ (см. рисунок 7).

Рисунок 7 – Вид функции при $B > 0$ и $A = 0$

При $A = 0$ и $B < 0$ функции примут вид $y = 0$ и $y = B < 0$ (см. рисунок 8).

Рисунок 8 – Вид функции при $A = 0$ и $B < 0$

Решение уравнений и неравенств с одной переменной одна из важнейших тем математики, осваивать которую необходимо еще в школе, но если по каким-то причинам данный материал забыт или не освоен, то данная статья освежит память или поможет его легко освоить. Также этот материал поможет студенту в решении заданий на олимпиаде.

Литература

1. Галицкий, М.Л. Сборник задач по алгебре / М.Л. Галицкий, А.М. Гольфман, Л.И. Званич. – М.: Просвещение, 2001. – 271 с.
2. Лурье, М.В. Алгебра. Техника решения задач. – М.: УНЦ ДО, 2005. – 190 с.
3. Макарычев, Ю.Н. Алгебра. 7 класс: учебник / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова. – М.: Просвещение, 2013. – 216 с.
4. Рождественский, В. Решение уравнений и неравенств. – М.: Школа им. Колмогорьев А.Н., «Самообразование», 2000. – 96 с.

УДК 519.171.1

ТРАССИРОВКА В КАНАЛЕ МЕТОДОМ МУРАВЬИНЫХ КОЛОНИЙ

Тарасова У.В., студент группы 16САУ(ба)САУИТ, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: ulyana_tarasova_98@mail.ru

Научный руководитель: **Гамова Н.А.**, канд. пед. наук, доцент кафедры прикладной математики, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В минувшие годы усиленно разрабатываются методы «природных вычислений». К подобным методам, в первую очередь, можно отнести методы эволюционного моделирования, алгоритмы роевого интеллекта и муравьиные алгоритмы. Нас привлекла концепция муравьиного алгоритма. Сущность данного способа заключается в следующем – данное прогнозирование действия муравьев, сопряженного с их возможностью стремительно обнаруживать наикратчайший подход от муравейника к источнику еды. Основой действий муравьиной колонии является самоорганизация, обеспечивающая достижение единых целей колонии, на основе низкоуровневого взаимодействия, в результате чего колония становится разумной многоагентной системой. Одной из отличительных черт системы муравьиных алгоритмов является непрямой обмен, он заключается в разнесении во времени взаимодействия, в результате которого одна особь изменяет определенную область среды, а другие пользуются этой информацией. Это осуществляется благодаря специальному химическому веществу – феромону (pheromone). Сосредоточение феромонов устанавливает стремление особи подобрать тот или иной путь. Однако, при таком раскладе, неминуемо попадание в локальный оптимум.

Ключевые слова: канальная трассировка, муравьиная колония, оптимизация.

Постановка задачи. Трассировка соединений – является одной из основных задач в построении систем автоматизированного проектирования и сверх больших интегральных схем. Это весьма сложная комбинаторная задача. Здесь мы будем применять многоуровневый подход к решению данной задачи, включающий два этапа: укрупнение и детализацию. Каждый этап задачи делится на под этапы [2]. Так, неявный граф трассировки на каждом своем уровне разбивается на подграфы, а детальная и глобальная трассировка выполняется для каждого подграфа. Размер подграфа меняется при переходе к последующему уровню. Отличительной чертой рассматриваемого нами подхода является то, что для решения задачи трассировки используется чередования алгоритмов детальной и глобальной трассировки. В данной работе мы рассмотрим понимание задачи канальной трассировки, как адаптивную муравьиную систему, базирующуюся на сочетании принципов самоорганизации и коллективной адаптации. Канал–область, ограниченная двумя линейками контактов. На область трассировки, по линиям которой проходят трассы, наносится ортогональная сеть, а через контакты проходят вертикальные линии, при этом горизонтальные линии называются магистралями. Пронумерованные контакты слева направо, помечены подходящими к ним цепями. Здесь, цепь, связывающая эквипотенциальные выводы, представлена как набор вертикальных и горизонтальных участков. Задача трассировки может быть сформулирована следующим образом. Дан список электронных компонентов $E = \{e_r | r = 1, 2 \dots\}$, расположенных на чипе. Каждый компонент описывается геометрическими характеристиками: длиной, шириной, расположением контактов. Дано расположение $Y = (y_{e_l} | e_l = 1, 2 \dots)$ электронных компонентов на коммутационном поле и является кортежем длины 4 $\langle e_{e_l}, x, y, z \rangle$, где e_{e_l} – тип электронного компонента из E ; x, y – координаты центра электронного компонента, z – слой, в котором

лежит компонент. Список цепей $T = t_k | k = 1, 2 \dots \}$ соединяющих контакты электронных компонентов. В качестве исходных данных для каждой цепи t_k задается список контактов электронных компонентов, которые соединяет эта цепь, а также задается параметр, равный ширине цепи плюс расстояние между цепями. Коммутационное поле описывается следующими геометрическими параметрами: число слоев, длина, ширина. Отталкиваясь от этих параметров строится модель коммутационного поля [3]. При этом коммутационное поле разбивается на равномерные прямоугольные области трассировки, где также формируется множество границ между областями. Для представления модели коммутационного поля используется графовая модель, а графовые вершины соответствуют прямоугольным областям трассировки. Если две области имеют общую границу, то вершины, соответствующие этим областям, соединяются ребром. А также, вершине или ребру назначается пропускная способность, в соответствии с числом треков. Итак, трассировочные ресурсы можно представить в виде неявного графа.

Особенности алгоритма глобальной дотрассировки методом муравьиной колонии. Отличительная особенность предложенного алгоритма заключается в концепции конкуренции колоний за контрольный пункт. Для каждой цепочки формируется отдельная колония. Таким образом, решение задачи реализует кластер колоний. Его главная задача заключена в про-трассировке наибольшего числа цепей. Каждая колония муравьев строит цепь, откладывая собственный феромон на графе G . Задача муравья состоит в построении одного двух контактного соединения. При построении пути муравей учитывает феромон своей и конкурирующей колоний. Чем больше концентрация конкурирующей колонии феромона на ребре, тем меньше шанс, что муравей пройдет по этому ребру [1].

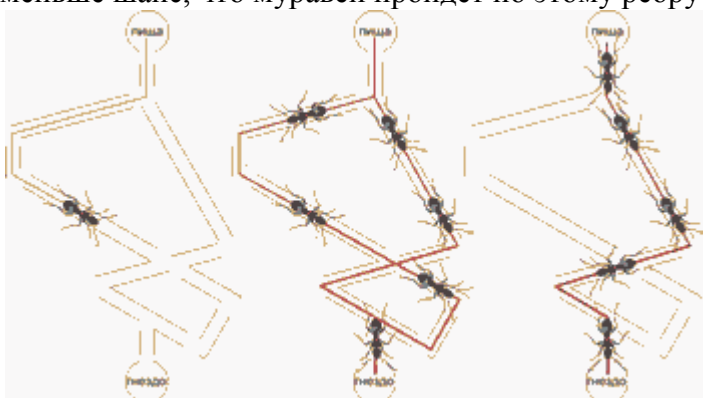


Рисунок 1 – Муравьиный маршрут трассировки

Особенности алгоритма детальной трассировки. Отличительной особенностью предложенного алгоритма является использование неявного графа соединений с неоднородной сеткой. Построение графа осуществляется следующим образом. В области трассировки существуют ранее проложенные проводники и объекты препятствий, которые должен избежать текущий маршрут трассировки [4]. Эти препятствия могут быть наиболее удобно определены как ряд прямоугольников, лежащих в разных слоях $R = (rs | s = 1 \dots, d)$. В соответствии с правилами топологии проекта формируются области перекрытия около каждой преграды, где основные линии проводников и средоточия межслойных переходов не могут быть размещены. Таким образом, центральная линия провода шириной sw должна быть, по крайней мере, удалена от ребра препятствия rs , где $cswsi$ – проводное расстояние между текущей цепью и препятствием rs . Мы полагаем, есть ряд прямоугольников, который получается путем расширения прямоугольников R на dwi в каждом из 4-х направлений. Таким образом, наш граф является графом соединений с неоднородной ортогональной сеткой, где x (координаты сетки) – вертикальные границы и центры прямоугольников плюс x местоположения s и t . Таким же образом определяются y координаты сетки. В своей работе вместо того, чтобы предварительно вычислить граф, мы вычисляем непосредственно узлы

графа. Так как наш граф соединений состоит из неоднородных сеток, мы создаем массивы, которые содержат x координаты вертикальных линий сетки графа G , отсортированных по возрастанию, соответственно содержит y координаты горизонтальных линий сетки графа G . Для хранения графа мы создаем двумерный массив размером $n \times m$, где n – число вертикальных и горизонтальных линий сетки графа G . Поэтому структура данных, для неявного представления графа соединений с неоднородной сеткой являются 2 линейных массива и 1 двумерный массив с полной требуемой памятью $O(n + m)$.

Для создания сетки требуется просмотр всех прямоугольников, что требует $O(n \cdot m)$ – времени, также для сортировки массивов, требуется $O(n \log n)$ – времени [5].

В работе нами предложен многоуровневый подход к трассировке по всему чипу, основанный на интеграции бионических методов и гибридизации глобальной трассировки с неявной бессеточной детальной трассировкой волновым алгоритмом. Особенностью генетического алгоритма глобальной трассировки является то, что любое двух контактное соединение кодируется набором альтернатив его построения на модели коммутационного поля. Это, с одной стороны, сокращает пространственную сложность, а с другой стороны, расширяет возможности выхода из тупиковых ситуаций. Отличительной особенностью данного предложенного алгоритма детальной трассировки является использование неявного графа соединений с неоднородной сеткой. Экспериментальные исследования нами проводились на IBM PC. Для исследований использовались бенчмарки, а также собственные модели, приближенные к реальным СБИС. Сравнение производилось по критерию – трассируемость соединений. Предложенный алгоритм показал свою эффективность.

Литература

1. Лебедев, Б.К. Трассировка в канале на основе коллективной адаптации / Б.К. Лебедев, О.Б. Лебедев // Труды Международных НТК IEEE AIS'05, CAD 2005. – М.: Физматлит, 2005. – С. 58–63.
2. Лебедев, Б.К. Интеллектуальные системы и САПРБ / Б.К. Лебедев, А.А. Шашелов // Известия ЮФУ. Технические науки. – С. 77–83.
3. Емельянов, В.В. Теория и практика эволюционного моделирования / В.В. Емельянов, В.М. Курейчик, В.В. Курейчик. – М.: Физматлит, 2003. – 432 с.
4. Житникова, Н.И. Теория графов / Н.И. Житникова, Г.И. Федорова, А.К. Галимов. – Уфа, 2005. – 39 с.
5. Власенко, В.Д. Теория графов. – Хабаровск: Изд-во Хабар. гос. техн. ун-та, 2005. – 289 с.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 342.9

**ОСОБЕННОСТИ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРОХОЖДЕНИЯ СЛУЖБЫ В ОРГАНАХ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Воробьев Д.А., студент группы 15Юр(б)ГосП-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: vorobevda@icloud.com

Научный руководитель: **Савошикова Е.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры теории государства и права и конституционного права, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье рассматриваются актуальные проблемы прохождения службы в органах Министерства внутренних дел РФ. Также рассмотрены нововведения в законодательном регулировании порядка прохождения государственной правоохранительной службы в органах системы. МВД РФ. Особое внимание уделено порядку привлечения сотрудников ОВД к разным видам ответственности за нарушение законов РФ. Автор предлагает возможные направления совершенствования правового регулирования прохождения службы в ОВД.

Ключевые слова: государственная служба, Министерство внутренних дел России, органы внутренних дел РФ, особенности государственной службы в РФ, проблемы и вопросы государственной службы в РФ.

Одной из важнейших сфер государственного управления является сфера обеспечения национальной безопасности и охраны общественного порядка. Национальная безопасность понимается как состояние защищенности личности, общества и государства от внутренних и внешних угроз, которое позволяет обеспечить конституционные права, свободы, достойные качество и уровень жизни граждан, суверенитет, территориальную целостность и устойчивое развитие Российской Федерации, оборону и безопасность государства [4]. Общественный порядок представляет собой комплексную совокупность установленных государством правил (норм) жизни и деятельности (поведения) граждан за пределами сферы трудовой (служебной) деятельности: в общественных местах (улицы, площади, парки, общественный транспорт и все другие места массового скопления людей), по месту жительства (дом, квартира, гостиница), по месту пребывания в семье, у родственников, знакомых [1]. Основными органами защиты и охраны общественного порядка выступают многочисленные органы и подразделения системы МВД России.

Специфика данного объекта государственного управления обуславливает необходимость постоянного совершенствования системы государственных органов, осуществляющих управление в данной сфере. Проявлением такого совершенствования является реформирование системы МВД РФ, осуществляемое уже в течение нескольких лет.

Интерес к избранной теме исследования обусловлен:

- недостатками правовой регламентации профессионального труда сотрудников ОВД;
- низкой эффективностью функционирования системы юридической защиты сотрудников ОВД;
- наличием объективной потребности в теоретической разработке проблем и вопросов правовой регламентации профессионального труда сотрудников ОВД;

– растущей необходимостью теоретико-правового осмысления юридических и организационных основ государственной правоохранительной службы и поиском способов качественного повышения эффективности деятельности соответствующих органов.

Реформирование системы МВД – необходимый шаг, основной целью которого является обеспечение соответствия возможностей и полномочий органов внутренних дел тем задачам, которые ставятся перед правоохранительными органами современных демократических государств: обеспечение безопасности личности, прав и свобод физических и юридических лиц, а также защита различных форм собственности, составляющих основу рыночных отношений в РФ.

Процедура реформирования ОВД выразилась в принятии блока новых законов в сфере организации деятельности ОВД: «О полиции», «О службе в ОВД», «О социальных гарантиях сотрудников ОВД».

Исходным пунктом реформирования системы ОВД явилось принятие ФЗ «О полиции» [7]. Данный закон призван разрешить ряд актуальных проблем, препятствовавших эффективной деятельности ОВД, таких как ведомственная закрытость, низкий уровень взаимодействия с обществом, выполнение ряда несвойственных полиции функций, низкий уровень социальных гарантий сотрудников ОВД.

В развитие положений ФЗ «О полиции» были приняты два других закона, предметом правового регулирования которых является прохождение государственной службы в ОВД и социальные гарантии сотрудников ОВД.

Положение о службе в органах внутренних дел от 23.12.1992 года (далее – Положение) объективно устарело за практически 20 лет своего действия, что привело к принятию нового ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации» [6] (далее – Закон о службе), направленного на приведение действующего правового регулирования службы в ОВД в соответствие с современными требованиями системы государственной службы РФ.

Статья 10 данного Закона определяет сотрудника органов внутренних дел как гражданина, который принял на себя обязательства по прохождению федеральной государственной правоохранительной службы в ОВД. Принятие обязательств по прохождению службы в ОВД является одной из основных черт, характеризующих правовой статус служащих в ОВД. Тем самым законодатель подчеркивает особый статус данного вида службы, характеризующийся специфическими требованиями, правами, обязанностями и ограничениями, предъявляемыми к служащим, которые обязаны соответствовать высоким стандартам государственной правоохранительной службы при применении мер государственного принуждения.

В ранее действовавших актах о милиции отсутствовали статьи, посвященные требованиям, правам и обязанностям, связанным с прохождением службы в ОВД, что порождало трудности в правоприменении и затрудняло полноту и точность восприятия правового положения сотрудника милиции в системе государственной службы.

Одним из важнейших институтов прохождения службы в органах внутренних дел является институт требований, предъявляемых к лицам, состоящим на службе в ОВД. В ранее действовавшем Положении отсутствовала статья, посвященная таким требованиям. Закон о службе определяет перечень требований, предъявляемых к процедуре исполнения сотрудниками ОВД своих полномочий. Установление таких требований должно способствовать добросовестному исполнению своих полномочий сотрудниками ОВД, устранить возможность злоупотребления властью, обеспечить профессиональное, объективное и беспристрастное исполнение служащими возложенных на них задач и функций.

Обязательным элементом правового статуса полицейского является его ответственность. На основании положений статьи 15 Закона о службе можно говорить о том,

что полицейские за нарушение закона при исполнении своих служебных обязанностей могут подлежать уголовной, административной, материальной и дисциплинарной ответственности.

Материальная ответственность наступает в случае причинения служащим имущественного вреда органу исполнительной власти в сфере внутренних дел и регламентируется нормами трудового законодательства.

Уголовная ответственность наступает за совершение сотрудником ОВД виновного, противоправного, общественно опасного деяния, запрещенного УК РФ под угрозой наказания.

Новшеством в регулировании правового статуса сотрудников ОВД с позиций уголовной ответственности явилась реализация законодательных инициатив Д.А. Медведева: 22 июня 2010 г. в УК РФ был введен новый состав преступления – неисполнение сотрудником ОВД приказа, отданного в установленном порядке, повлекшее причинение вреда охраняемым законом интересам. Помимо этого перечень обстоятельств, отягчающих уголовное наказание, был дополнен таким обстоятельством, как совершение сотрудником ОВД умышленного преступления [5].

Административная ответственность сотрудников ОВД наступает за совершение административных правонарушений, перечень которых определен частью 2 статьи 2.5 КоАП РФ [6]. За иные правонарушения полицейские подлежат дисциплинарной ответственности.

Дисциплинарная ответственность сотрудников ОВД представляет собой один из институтов, обеспечивающих надлежащее исполнение ими своих обязанностей, а также соблюдение запретов и ограничений, налагаемых на них в процессе их служебной деятельности. Применительно к сотрудникам ОВД в законодательстве используется понятие «служебная дисциплина», которая представляет собой систему мер организационно–нормативного характера. Эти меры подразделяются на меры мотивационно–поощрительного и принудительно–дисциплинарного воздействия.

В первом случае речь идет о положительной ответственности служащих за надлежащее исполнение ими своих обязанностей и особые проявленные качества при исполнении обязанностей, в то время как во втором случае уместно говорить о негативных последствиях несоблюдения служащими предъявляемых к ним требований и ограничений.

Важность данного элемента правового статуса сотрудников ОВД подтверждается тем фактом, что правовые основы служебной дисциплины в ОВД наиболее часто подвергаются нормативному совершенствованию. Причем это совершенствование осуществляется как на законодательном уровне посредством принятия федеральных законов, так и на ведомственном уровне путем издания подзаконных актов, дополняющих и раскрывающих отдельные положения соответствующих правовых актов, принимаемых Федеральным Собранием Российской Федерации.

В вопросах, касающихся соблюдения служебной дисциплины, Положение и Закон о службе во многом совпадают, но в новом Законе расширены основания для увольнения со службы в ОВД, в связи с нарушением служебной дисциплины. С августа 2010 года сотрудники ОВД подлежат увольнению за грубое нарушение служебной дисциплины; представление подложных документов или заведомо ложных сведений при приеме на службу; неоднократное нарушение служебной дисциплины при наличии дисциплинарного взыскания, наложенного в письменной форме; а также в связи с осуждением за преступление.

Предполагается, что наличие таких оснований увольнения со службы будет способствовать более качественному соблюдению служебной дисциплины, а следовательно, и повышению уровня профессионализма полицейских, что является одной из задач, на решение которых направлен процесс реформирования ОВД.

Но необходимо отметить недостаточно четкое регулирование порядка увольнения сотрудника ОВД, в случае нарушения служебной дисциплины при наличии дисциплинарного взыскания, наложенного в письменной форме. В Законе не указаны виды

таких взысканий, что исключает возможность персонификации дисциплинарной ответственности сотрудников с позиций их отношения к исполнению служебных обязанностей и требований служебной дисциплины. Представляется, что определение видов дисциплинарных взысканий, наложение которых в письменной форме может быть основанием для увольнения сотрудника ОВД со службы, должно способствовать более рациональному и эффективному применению мер дисциплинарной ответственности.

Закон о службе содержит некоторые положения, которые не были оговорены прежним актом о службе в ОВД.

В частности, Закон не предусматривает такие дисциплинарные взыскания, как снижение в специальном звании на одну ступень и лишение нагрудного знака, а также ограничивает применение такого вида взыскания, как перевод на нижестоящую должность. Данные новшества были введены, чтобы уменьшить текучесть кадров в системе ОВД, а также упростить разнообразные процедуры материального стимулирования и ограничения сотрудников ОВД.

Однако, несмотря на стремление законодателя улучшить процедуру привлечения сотрудников ОВД к дисциплинарной ответственности, на практике при привлечении полицейских к данному виду ответственности принцип вины не всегда является основополагающим. Зачастую к ответственности привлекаются также и вышестоящие сотрудники, в подчинении у которых находится нарушитель служебной дисциплины.

Основанием для такого привлечения являются положения Инструкции о порядке организации и проведения служебных проверок в органах, подразделениях и учреждениях системы Министерства внутренних дел Российской Федерации [3]. В частности, в соответствии с данной Инструкцией заключение о результатах служебной проверки должно содержать выводы о причинах и условиях совершенного правонарушения, предложения по устранению таких причин и условий, а также предупредительно-профилактические мероприятия. Наличие данного положения предоставляет сотрудникам подразделений собственной безопасности и инспекции по личному составу территориальных УМВД России полномочия по определению мер, принимаемых по итогам проверки, и перечня лиц, в отношении которых должны быть применены дисциплинарные взыскания. Зачастую причинами и условиями нарушения сотрудниками ОВД закона признаются отсутствие контроля со стороны непосредственных начальников и недостаточная профилактическая работа со стороны руководителей, ответственных за воспитательную работу и работу с личным составом. Вследствие этого к ответственности наряду с нарушителем привлекаются его непосредственные начальники, а также иные вышестоящие должностные лица. Представляется, что подобное положение дел способствует необоснованному применению мер дисциплинарной ответственности в ОВД.

Необходимо также отметить, что Инструкция предписывает проведение служебных проверок в отношении сотрудников ОВД как при совершении правонарушений при непосредственном исполнении служебных обязанностей, так и при возникновении иных происшествий с его участием вне службы.

Стоит отметить, что законодатель, приняв блок законов об ОВД, привнес существенные изменения в порядок прохождения службы в ОВД. Однако реализация положений этих законов показала наличие серьезных проблем и систематических нарушений закона сотрудниками ОВД. Ввиду этого представляется необходимым проработать с учетом практики реализации норм новых законов дополнительные механизмы, которые способствуют достижению целей модернизации и реформирования системы ОВД.

К числу таких механизмов можно отнести повышение нижнего и верхнего пределов наказаний, установленных УК РФ за совершение преступлений сотрудниками правоохранительных органов (укрывательство преступлений, превышение полномочий должностными лицами), что должно стать одним из факторов, способных снизить уровень преступности в ОВД.

Помимо этого необходимо расширять общественный контроль за системой ОВД, используя опыт зарубежных государств. Например, опыт США, где большое количество преступлений должностных лиц, в отношении задержанных и подозреваемых фиксируются общественными правозащитными организациями.

Литература

1. Конин, Н.М. Административное право: учеб. пособие / Н.М. Конин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Проспект, 2010. – С. 161-162.
2. «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях» от 30.12.2001 № 195-ФЗ // Российская газета, № 256, 31.12.2001.
3. Приказ МВД РФ от 24.12.2008 № 1140 «Об утверждении Инструкции о порядке организации и проведения служебных проверок в органах, подразделениях и учреждениях системы Министерства внутренних дел Российской Федерации». [Электронный ресурс] / Техэксперт. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902143129> – (дата обращения: 06.03.17).
4. Указ Президента РФ от 12.05.2009 № 537 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» // Российская газета, № 88, 19.05.2009.
5. Федеральный закон от 22.07.2010 № 155-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и в Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» // Российская газета, № 163, 26.07.2010.
6. Федеральный закон от 30.11.2011 № 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ, 05.12.2011, № 49 (ч. 1), ст. 7020. [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_122329/ – (дата обращения: 06.03.17).
7. Федеральный закон от 07.02.2011 № 3-ФЗ «О полиции» // Собрание законодательства РФ, 14.02.2011, № 7, ст. 900. [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_110165/ – (дата обращения: 06.03.17).

УДК 330.43

ФОРМА ПРАВЛЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ РОССИИ

Ерушева Н.В., студент группы 16Юр(б)ГосП-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: erusheva-nataliya@mail.ru

Научный руководитель: **Савошикова Е.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры теории государства и права и конституционного права, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В данной статье рассматривается существующая форма правления в Российской Федерации путем выявления признаков, позволяющих отнести её к той или иной форме. Также исследуется характер взаимоотношения президента с исполнительной властью.

Ключевые слова: форма правления, республика, президент, Государственная Дума, правительство.

В процессе развития юридической науки произошла систематизация проявления признаков государства, форма государства стала рассматриваться как единство формы правления, формы государственного устройства, и политического режима.

Форма правления представляет собой организацию высших органов, их полномочия, порядок образования, структуру, определяет их взаимодействие с населением, и друг с другом.

Республика – это форма правления, при которой высшие органы власти коллегиальные, имеют мандат народа на осуществление государственной власти. Для республики характерно наличие высшего представительного органа власти, который избирается народом.

Республика, как форма правления, сложилась еще в Древнем мире (республики Эллады, Древний Рим и др.) Однако, в то время институты демократии были плохо развиты, а рабовладельческие отношения и научные представления, связанные с ними, знания не создавали предпосылок для возникновения гуманизма и связанных с ними современных принципов демократического государства. Поэтому расцвет республики принято связывать с государством, где произошли изменения, характерные для эпохи Возрождения, появления идей гуманизма, «свободы, равенства, братства».

В связи с этим, сначала в Европе, потом в Америке, а затем и во всем мире республиканская форма правления занимает главенствующую роль, становится наиболее характерной формой правления в современной мировой цивилизации.

Классификация республик зависит от того, каким образом осуществляется государственная власть, и кто из субъектов государственно – правовых отношений имеет наибольшее количество полномочий. В основном выделяют такие виды республик: парламентские, президентские и смешанные.

При парламентской республике большинство полномочий принадлежит непосредственно представительным органам власти, а на исполнительно – распорядительные органы не имеют особо важных полномочий и прав при осуществлении государственной власти.

Говоря о президентской республике, стоит отметить то, что большинство прав принадлежит президенту. Он обладает такими правами, как права по формированию высших органов государственной власти, по обороне страны и командованию Вооруженными силами, по осуществлению внешних сношений, по вопросам амнистии, выхода из гражданства т.д. В его компетенции лежат вопросы касательно законодательства, а так же

контрольные и надзорные функции. Государственное устройство республики строиться на таких принципах, как демократия и народный суверенитет.

Смешанную форму правления принято разделять на полупрезидентскую и полупарламентскую, которые отличаются друг от друга различным уровнем приближенности либо к президентской либо к парламентской форме. Чтобы определить, к какой же из разновидностей относится Россия необходимо рассмотреть правовой статус президента во взаимоотношениях с другими высшими органами государственной власти, а так же характер данных взаимоотношений.

В Конституции Российской Федерации в статье 1 сказано: «Российская Федерация – Россия есть демократическое федеративное правовое государство с республиканской формой правления».

Одной из точек зрения служит то, что для Российской Федерации характерно сочетание черт как парламентской, так и президентской республики, поэтому можно сказать, что в РФ смешанная (президентско–парламентская) республика с преобладанием черт президентской республики, это выражается в следующем.

Первое что стоит отметить, это принцип разделения властей на законодательную (Государственная Дума и Совет Федерации), исполнительную (Правительство РФ) и судебную (Верховный Суд, Конституционный суд).

Второе, что Президент РФ имеет особый статус и не относится не к одной из ветвей власти. Он координирует деятельность ветвей власти, посредством предоставленных ему полномочий по отношению к другим государственным органам.

Президент проявляет свои полномочия больше всего по отношению к исполнительной власти. А именно, назначает Председателя Правительства (с согласия Государственной Думы), также единолично назначает всех остальных членов Правительства. Таким образом, взяв в свои руки важнейшие полномочия, Президент является как бы арбитром в государственном аппарате.

Перечислив основные черты можно сделать вывод, что с одной стороны, Президент избирается всенародным голосованием, имеет множество прерогатив, которые позволяют ему действовать независимо от Правительства, а с другой стороны наряду с ним действует Правительство во главе с Председателем, в определенной мере ответственное перед парламентом.

На практике мы видим иную ситуацию, элементы парламентаризма сведены к минимуму: ответственность Правительства перед Государственной Думой крайне ограничена и затруднена, Думе очень сложно добиться увольнения Правительства в целом, не говоря уже об увольнении отдельных министров. На практике именно Президент возглавляет всю систему исполнительной власти, так как он формально не является главой исполнительной власти, но имеет возможность непосредственно влиять на организацию её деятельности.

Современную Россию, по нашему мнению стоит отнести к смешанной республике, а точнее, к полупрезидентской республике с доминирующим положением президента в системе властей. Для которой характерно отсутствие прямой юридической связи между президентом и правительством. Всенародно избранный президент, будучи главой государства, становится отделенным от руководства исполнительной властью, которое Конституция возлагает на Правительство.

Правительство несет двойную ответственность, как перед президентом, так и перед парламентом. Парламент может лишь выразить недоверие к правительству, а отправить правительство в отставку может только президент, что ещё раз дает основание полагать, что в современной России установлена полупрезидентская республика.

Поэтому на наш взгляд, с фактическим положением дел, современная модель формы правления в Российской Федерации находится на стадии развития, что дает основание для изменений в будущем. Полупрезидентская республика, как форма правления, является

наиболее оптимальной для нашей страны, Она позволяет взаимодействовать Президенту и законодательному органу в вопросах, отнесенных к формированию правительства, а так же дает возможность учитывать взаимные интересы.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) // Российская газета. 1993. 25 декабря.
2. Абдулаев, М.И. Теория государства и права: учебник. – СПб.: Питер, 2003. – 354 с.
3. Арзамаскин, Н.Н. Теоретико-методологические основания возникновения, становления и развития формы Российского государства: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – М., 2008. – 32 с.
4. Хропанюк, В.Н. Теория государства и права: учебник. – М.: Омега-Л, 2008. – 384 с.
5. Иванов, А.А. Теория государства и права. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013. – 351 с.
6. Краснов, М.А. Россия как полупрезидентская республика: проблема баланса полномочий: опыт сравнительного–правового анализа // Государство и право. – 2003. – № 10. – С. 16–23.

УДК 347.191.2

ЗАЩИТА ПРАВ КРЕДИТОРОВ ОБЩЕСТВА С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ УСТАВНОГО КАПИТАЛА

Кильметьева Н.О., студент магистратуры 2 курса Оренбургского института (филиала) ФГБОУ ВО «Московского государственного юридического университета имени О.Е. Кутафина» по направлению подготовки Корпоративное право, Оренбург
e-mail: natasha_982@mail.ru

Научный руководитель: **Стройкина Ю.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры гражданского права и процесса Оренбургского института (филиала) ФГБОУ ВО «Московского государственного юридического университета имени О.Е. Кутафина», Оренбург

В статье раскрыто понятие защиты прав кредиторов в общеправовом смысле, определены универсальные и специальные способы защиты прав кредиторов. Рассмотрена гарантийная функция уставного капитала хозяйственного общества. Проанализированы изменения, внесенные в законодательство в отношении информационной функции уставного капитала.

Ключевые слова: кредитор, защита прав, уставный капитал, гарантийная функция уставного капитала, информационная функция уставного капитала.

В процессе деятельности хозяйственные общества вступают в правовые отношения с контрагентами. Деятельность общества, его финансовое положение и стабильность способны влиять на права кредиторов данного юридического лица. Поэтому для гарантий прав контрагентов необходимо наличие механизма защиты их прав, в том числе связанных с уставным капиталом как имущественной базой общества.

Защита прав кредитора по обязательству представляет собой «комплекс мер, предусмотренных законом, которые может применить кредитор по обязательству (самостоятельно или при помощи государственных органов) в случае нарушения, оспаривания или угрозы нарушения его прав должником в целях их восстановления, признания, предотвращения наступления правонарушения, компенсации понесенных потерь» [2, с. 103].

Участникам гражданского оборота предоставляется комплекс субъективных прав, при нарушении которых субъекты этих прав должны иметь возможность использовать определенные средства для пресечения противоправных действий. В случае нарушения прав субъекту предоставляются способы защиты права. Гражданско-правовая доктрина под способами защиты гражданских прав понимает «закрепленную или санкционированную законом правоохранительную меру, посредством которой производится предотвращение и/или восстановление признания нарушенного (оспариваемого права), а также компенсация потерь, вызванных таким нарушением» [1, с. 244].

Защита прав кредиторов в литературе рассматривается в двух аспектах. Первый включает в себя те способы защиты, которые применяются для защиты любого субъективного гражданского права и носят всеобщий и универсальный характер. Эти способы перечислены в ст. 12 ГК РФ. Второй аспект регулирования способов защиты гражданских прав включает в себя те способы, которые применяются для защиты лишь определенной части прав. Данные способы содержатся в нормах специальных законов, регулирующих отдельные виды гражданских правоотношений.

В частности, к таким способам относятся меры, направленные на защиту прав и интересов кредиторов хозяйственных обществ. Способы защиты, указанные в ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью», можно подразделить на следующие виды:

1. Способы, обеспечивающие защиту в случае изменения организационной структуры общества;

2. Способы, обеспечивающие защиту при снижении экономических показателей эффективности деятельности общества, то есть при изменении размера уставного капитала и стоимости чистых активов общества.

Специальные способы защиты имеют определенную особенность в отличие от общих способов защиты. Во-первых, общие способы защиты используются при нарушении субъективных прав, а специальные способы защищают в первую очередь интересы управомоченных лиц. Во-вторых, основанием применения общегражданских способов защиты является наличие противоправного поведения, тогда как специальные способы защиты не связаны напрямую с нарушением субъективных прав кредиторов. В-третьих, общие способы защиты носят универсальный характер, поэтому, как правило, они могут быть применены для защиты любого субъективного гражданского права. Специальные способы защиты используются для охраны лишь определенных видов гражданских правоотношений и их перечень носит исчерпывающий характер. В-четвертых, применение общих способов защиты предполагает свободу в выборе того либо иного способа. При использовании специального способа защиты, как правило, отсутствует свобода выбора и применению подлежит тот способ, который регламентирован законодательством для конкретного случая. В-пятых, специальные способы защиты непосредственно не связаны с обязательством, а направлены на защиту интересов кредиторов, которые могут пострадать в результате совершения хозяйственным обществом того либо иного действия. В-шестых, общегражданские способы носят диспозитивный характер и могут быть изменены сторонами. Специальные способы защиты невозможно изменить соглашением сторон. Однако необходимо отметить, что «применение общегражданских способов защиты возможно и в случаях защиты прав кредиторов хозяйственных обществ нормами специального законодательства» [7].

Одним из условий, которые гарантируют защиту прав кредиторов хозяйственного общества, является наличие у общества соответствующей экономической и имущественной базы и эффективная деятельность. Поэтому размер уставного капитала имеет значение для кредиторов хозяйственного общества. В соответствии с ч. 4 п. 1 ст. 14 ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» уставный капитал общества определяет минимальный размер его имущества, гарантирующего интересы его кредиторов. В научной литературе также подчеркивается, что уставный капитал играет гарантийную функцию и выступает в качестве гаранта платежеспособности общества в отношениях с контрагентами. Уставный капитал определяет минимальный размер имущества, гарантирующий удовлетворение интересов кредиторов. Кредиторы должны знать, в пределах какой суммы могут быть исполнены принятые обществом обязательства [8, с. 103]. Поскольку в обществах с ограниченной ответственностью участники общества не отвечают по обязательствам общества собственным имуществом, уставный капитал является той имущественной базой, на которую могут рассчитывать кредиторы. Однако гарантийная функция уставного капитала не означает, что он должен быть неприкосновенен. Однако уставный капитал используется обществом в текущей деятельности и может быть израсходован на нужды общества, в связи с чем возникает вопрос о наличии действительной гарантии для контрагентов, ведь по факту имущество, внесенное в качестве уставного капитала, может и не иметься у общества фактически. Но учеными указывается, что гарантийная функция заключается в том, что стоимость чистых активов общества не может быть меньше размера уставного капитала. Как отмечает В.Ю. Бакшинская, выполнение уставным капиталом общества гарантийной функции не означает ограничения ответственности общества размером уставного капитала. Юридические лица отвечают по своим обязательствам всем принадлежащим им имуществом, независимо от размера уставного капитала. Уставный капитал общества сам по себе не является гарантией обязательств общества, а наличие

уставного капитала создает лишь определенный юридический механизм контроля за реальным имуществом общества.

По мнению Цитовича П.П., «уставный капитал есть единственный фонд для удовлетворения кредиторов общества» [9, с. 167]. Девлятшина М.И. считает, что «уставный капитал выполняет функцию гарантийного фонда по обязательствам общества перед его кредиторами и существование этого фонда должно быть построено на принципе неизменности его величины» [3, с. 98].

В ранее принятой редакции ст. 20 ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» закрепляла информационную гарантию прав кредиторов, представляющую собой условие об уведомлении кредиторов общества о принятом общим собранием участников общества решении об уменьшении размера уставного капитала. Однако изменения, внесенные Федеральным законом №228-ФЗ от 18.07.2011 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в части пересмотра способов защиты прав кредиторов при уменьшении уставного капитала, изменения требований к хозяйственным обществам в случае несоответствия уставного капитала стоимости чистых активов общества» предполагают наличие обязанности общества сообщить об уменьшении размера уставного капитала в орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц, и дважды с периодичностью один раз в месяц опубликовать в органе печати, в котором публикуются данные о государственной регистрации юридических лиц, уведомление об уменьшении его уставного капитала.

Таким образом, исключена обязанность личного уведомления кредиторов об изменении уставного капитала. Информационная гарантия прав кредиторов претерпела изменения: теперь кредиторы общества должны самостоятельно проверять информацию о состоянии уставного капитала всех своих контрагентов. Однако не исключена информационная гарантия для третьих лиц, поскольку «предоставляется потенциальная защита всем третьим лицам, желающим вступить в деловые отношения с обществом, позволяя им выявить степень риска и принять обоснованное решение о заключении договоров с обществом» [3, с. 104]. Но вопрос относительно наличия на практике информационной гарантии не имеет однозначного решения. В частности, Девлятшина М.И. полагает, что «закрепленная ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» информационная гарантия носит лишь формальный характер, поскольку не предоставляет реальной защиты своих прав кредиторам ООО» [3, с. 108].

После внесения изменений в ФЗ «Об обществах с ограниченной ответственностью» кредиторы не вправе необоснованно требовать досрочного исполнения обязательства. Обстоятельства будут проверены судом и если общество докажет, что в результате уменьшения уставного капитала права кредиторов не нарушаются и для надлежащего исполнения обязательства предоставлено достаточное обеспечение, суд вправе отказать кредитору в удовлетворении иска.

Недостатком законодательства в сфере защиты прав кредиторов является также отсутствие норм, закрепляющих ответственность участников общества или исполнительного органа общества за вред, причиненный его кредиторам нарушением порядка проведения процедуры уменьшения размера уставного капитала.

В литературе существует точка зрения, что средства защиты прав кредиторов ограничены. В частности, К. Клинова считает, что «по сути, единственная защита для кредиторов – обращение в судебные инстанции, если добросовестность контрагентов подвела» [5].

Если до внесения изменений в законодательство имело место приостановление регистрации изменения сведений об уставном капитале в случае отсутствия уведомления кредиторов общества о данном обстоятельстве, что также не всегда могло выступать в качестве гарантии прав кредиторов, то в связи с внесенными в законодательство изменениями единственное средство защиты прав кредиторов стало существенно

ограничено, ведь теперь необходимо будет доказывать обстоятельства возможного нарушения прав кредитора в результате изменения финансового положения общества, что на практике будет осуществить достаточно сложно.

Литература

1. Брагинский, М. Договорное право. Общие положения / М. Брагинский, В. Витрянский. – Москва, 1997. – 628 с.
2. Верховцев, Д.И. О понятии защиты прав кредиторов по обязательству / Д.И. Верховцев // Вестник Томского государственного университета. – 2016. – №408. – С. 188-194.
3. Девлятшина, М.И. Защита прав кредиторов общества с ограниченной ответственностью по гражданскому праву Российской Федерации: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.03 / Девлятшина Маргарита Ивановна. – Москва, 2010. – 200 с.
4. Дзгоева, Б. Государство защитит права кредиторов при уменьшении уставного капитала. [Электронный ресурс] / Б. Дзгоева. – «Российская Бизнес-газета». – Новое законодательство. – 2011. – №821 (39). – Режим доступа: <https://rg.ru/2011/11/01/kreditori.html> – (дата обращения: 20.10.2017).
5. Клинова, К. Защита прав кредиторов при уменьшении УК. [Электронный ресурс] / К. Клинова. – «эж-ЮРИСТ». – 2014. – № 27. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/57572930/> – (дата обращения: 25.10.2017).
6. Кулешова, Ю.О. О понятии кредитора по российскому гражданскому праву / Ю.О. Кулешова // Журнал российского права. – 2000. – №8. – С. 112–117.
7. Тарасенко, Ю.А. Кредиторы: защита их имущественных прав: учеб. пособие / Ю.А. Тарасенко. – М.: Юркнига, 2004. – 224 с.
8. Терловая, В.И. Особенности формирования уставного капитала хозяйственных обществ / В.И. Терловая, С.О. Матвеева // Экономика, управление и финансы в России и за рубежом. – 2016. – №3. – С. 102–106.
9. Цитович, П.П. Очерк основных понятий торгового права / П.П. Цитович. – Москва: АО «ЦентрЮрИнфоР», 2001. – 434 с.

УДК 330.43

РОЛЬ ПРЕЗИДЕНТА В ИСПОЛНИТЕЛЬНОЙ, ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ И СУДЕБНОЙ ВЛАСТИ

Козаренко Д.В., студент группы 16Юр(б)УП-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: erusheva-nataliya@mail.ru

Научный руководитель: **Савошикова Е.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры теории государства и права и конституционного права, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В данной статье проводится анализ полномочий президента, его связь с законодательной, исполнительной и судебной властью.

Ключевые слова: президент, государство, глава государства, власть, вето, демократия.

Известно, что в системе органов государственной власти, Президент Российской Федерации занимает особое место. Президент, как известно не включен ни в одну из ветвей власти – ни в законодательную, ни в исполнительную, ни тем более в судебную.

По Конституции, Российская Федерация имеет республиканскую форму правления, иными словами во главе государства стоит избираемые прямым голосованием граждан – Президент. На сегодняшний день главой государства является Владимир Владимирович Путин, ставший победителем на президентских выборах в 2012 году.

В осуществлении своих полномочий Президент РФ имеет возможность использовать исключительно только закрепленные за ним конституционные полномочия и действовать исключительно в рамках Конституции Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.

В данной статье мы рассмотрим, какое же положение занимает Президент РФ в системе органов государственной власти.

Как мы уже знаем, что в каждой стране есть человек, занимающий пост главы государства, только именуется он везде по-разному. Каждое государство имеет потребность в существовании такого лица, который будет обеспечивать конституционный порядок в стране, устойчивость и преемственность механизма государственной власти и что немаловажно высшее представительство в международных отношениях.

Что касается о положения главы государства в системе органов государственной власти, то имеется ввиду соотношение его функций с исполнительной или законодательной властями. Мы знаем, что в демократическом правовом государстве действует исключительно принцип разделения властей, предполагающий, что полномочие любого должностного лица относится к одной из ветвей государственной власти – законодательной исполнительной или судебной.

Функции главы государства соприкасаются со всеми ветвями государственной власти. В отношении законодательства, к примеру, глава государства имеет право вето, а в области судебной власти, он вправе назначать судей. С исполнительной властью взаимоотношения более тесны, так как, не смотря на то, что Президент соприкасается с исполнительной властью, он имеет свою власть, и она именуется, президентская власть. Также под руководством Президента России находятся все органы исполнительной власти, вследствие этого, можно предполагать, что Президент является не только главой государства, но и главой исполнительной власти. Так же следует отметить, что у главы государства имеется ряд законодательных полномочий. Президент РФ выступает с

законодательной инициативой исключительно по важным вопросам, касающихся прав и свобод личности.

На сегодняшний день в России имеется необходимость, чтобы российский глава государства, осуществляя собственную функцию по защите прав и свобод личности, динамично выступал с законодательной инициативой по важным направлениям правозащитной деятельности государства.

Кроме того осуществляя правотворческую деятельность он издает указы направленные как на защиту прав и свобод всего населения, так и отдельных социальных групп, включая пенсионеров, военнослужащих, студентов и иных категорий, более нуждающихся в защите со стороны государства. Частью указов Президента РФ оформляются решения нормативного характера, то есть содержащие общие правила поведения, рассчитанные на постоянное или многократное применение и относящиеся к неопределенному кругу лиц, органов государственной власти и управления.

Из вышесказанного, мы знаем, что президент обладает большими правами в законодательной системе и одним из важнейших является вето. Право вето позволяет главе государства вовремя среагировать на еще не возникшие нарушения прав и свобод, но которые могут возникнуть в случае вступления в силу закона, нарушающего права и свободы личности.

Говоря об исполнительной власти, Конституция РФ закрепила самостоятельность исполнительной власти, сохранила за Президентом возможность существенно влиять, на руководство исполнительной властью, то есть он играет значительную роль в сфере ее организации и функционирования.

Президент РФ как глава государства имеет также огромное количество важных полномочий, связанных с организацией и деятельностью органов исполнительной власти.

Также следует выделить, то что наиболее важные функции исполнительной власти и государственного управления выполняет Администрация Президента РФ, являющаяся государственным органом, которая согласовывает деятельность всех органов и образований, подчиненному российскому главе государства.

Формирование Президентом Российской Федерации Правительства, назначение его персонального состава обязывают его оценивать, эффективность деятельности федеральных исполнительных органов, назначенных им министров, ставить перед ними отдельные задачи, которые связаны с его функцией, определять основные направления внутренней и внешней политики в соответствии с Конституцией РФ.

Еще Президент несет ответственность за то, чтобы государственные органы исполнительной власти, государственный аппарат, были способны надлежащим образом выполнять задачи, вытекающие из требований дня.

Глава государства взаимодействует с исполнительной ветвью власти, имеет довольно большое количество наиважнейших полномочий, которые связаны с деятельностью и организацией данной государственной власти. Например, глава государства формирует Правительство Российской Федерации, определяет внешнюю и внутреннюю политику государства, гарантирует права и свободы человека и гражданина, также имеет право принимать или отклонять отставку Правительства РФ, представляет Государственной Думе Федерального собрания кандидатуру для назначения на должность Председателя Центрального банка в России и многие другие полномочия.

Теперь же мы подошли к рассмотрению, как же Президент РФ взаимодействует с судебной властью. В соответствии с принципом разделения властей и независимости судей Президент РФ не в праве как-то вмешиваться в деятельность судебных органов. Но глава государства все же чувствует немного в судебной власти, однако это касается только участия в формировании органов судебной власти, но лишь совместно с Советом Федерации.

Согласно пункту «е» статьи 83 Конституции РФ только Президенту предоставляется право на выдвижение кандидатур для назначения Советом Федерации судей следующих судов: Конституционного Суда РФ, Верховного Суда РФ, то есть высших судебных органов Российской Федерации, а также назначения судей и иных федеральных судов в порядке, который установлен федеральным законом.

Таким образом можно сделать вывод, что Российский Президент обладает довольно обширными полномочиями, которые позволяют ему влиять на деятельность законодательных органов (особенно с учетом абсолютного большинства депутатов пропрезидентской партии «Единая Россия» в парламенте), фактически руководить исполнительными органами (особенно с учетом того, что главы субъектов Федерации назначаются Президентом), влиять с помощью кадровых перестановок на работу судебной власти. Результативность такой президентской власти еще предстоит оценить с позиций, как развития демократического режима, так и политической целесообразности.

Подводя итог, стоит отметить, что Президент Российской Федерации предстает одновременно и в качестве главы государства, конституционно дистанцированного от всех ветвей власти, но при этом обладающего одновременно значительной частью полномочий каждой из них и (или) не менее эффективными механизмами воздействия на них, и в качестве фактического руководителя федеральных органов исполнительной власти. Многие ученые–юристы негативно оценивают такое смешение функций главы государства и фактического руководителя Правительства.

Литература

1. Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) // Российская газета. 1993. 25 декабря.
2. Авакьян, С.А. Президент Российской Федерации: эволюция конституционно-правового статуса // Вестник Московского университета. – М.: Изд-во Моск. ун-та, – 1998. – № 1. – С. 8–40.
3. Конституционное право Российской Федерации: учебник / М.В. Баглай. – М.: «Норма». 2009. – 800 с.
4. Исполнительная власть в России. История и современность, проблемы и перспективы развития: учебник / Н.Ю. Хаманева. – М.: «Право». 2009. – 200 с.
5. Конституционное право Российской Федерации: конспект лекций / А.В. Якушев. – М.: «ПРИОР». 2010. – 224 с.

УДК 330.43

ОСОБОЕ МНЕНИЕ СУДЬИ КОНСТИТУЦИОННОГО СУДА РФ

Лукашев Д.В., студент группы 16Юр(б)ГосП-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: morgan.ken34@yandex.ru

Научный руководитель: **Савошикова Е.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры теории государства и права и конституционного права, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В данной работе проведен анализ деятельности института особого мнения судей Конституционного Суда. Автор акцентирует внимание анализу юридической мысли судей, как инструмента для внутреннего контроля деятельности Конституционного Суда. Особое внимание уделяется проблеме независимости судей.

Ключевые слова: институт особого мнения судьи, Конституционный Суд, юридическая мысль, конституционное судопроизводство, судебный прецедент.

Согласно ФЗ «О Конституционном Суде» юридическая мысль судей Конституционного Суда РФ признается особым мнением судьи и публикуется совместно с решением в «Вестнике Конституционного Суда Российской Федерации». Особое мнение олицетворяет принцип независимости судей, поскольку оставшийся в меньшинстве судья имеет право по мотивировки принято решения письменно изложить свое индивидуальное мнение. По мнению И.В. Смольковой: «особое мнение не является свидетельством незаконности или несправедливости приговора» [1] такой вид выражения мнения судьи доказывает, что решение по тому или иному делу отражает мнение не всего суда, а конкретного судьи имеющий свою точку зрения по этому вопросу. Поэтому такая юридическая мысль способна повлиять на репутацию судьи как положительно, так и отрицательно.

Репутация судей конституционного суда должна быть исключительной, гласит ФЗ «О Конституционном Суде». Поэтому даже не сведущие в юридической сфере люди знают Зорькина Валерия Дмитриевича. Иметь такой высокий статус судьи КС РФ означает, постоянную необходимость следить за своей репутацией. Но специфика работы судьи заключается в том, что постоянно необходимо делать выбор, который определенно влияет на его репутацию. На одном из судебных заседаний судья Конституционного Суда Арановский Константин Викторович во время голосования оказался на стороне меньшинства в связи, с чем выразил свое мнение в письменном виде. Которое постфактум, так или иначе, повлияло на его репутацию.

Конституционным судом было опубликовано определение, в котором гражданину было отказано в рассмотрении жалобы по поводу нарушения его конституционных прав. Конституционный суд посчитал жалобу несостоятельной, аргументировав тем, что условное осуждение является «наиболее суровой мерой наказания». Не смотря на доводы гражданина, Конституционный суд считает разумным ограничить его избирательное право. В определении было опубликовано совместно с особым мнением судьи Арановского. Он назвал действия КС РФ «повышенными» и призвал быть благоразумным, в ограничении избирательных прав условно осужденных. [2] Особое мнение судьи стало одним из самых обсуждаемых тем в последнее время, после нескольких лет с его публикации. Поставленный в деле вопрос и особое мнение судьи «имеют прямое отношение к президентским амбициям Алексея Анатольевича Навального» считают юристы. На точку зрения судьи обратил внимание «Коммерсант» и высказал свою точку зрения по этому поводу в одном из

выпусков. В декабре 2016 года оппозиционный политик А.А. Навальный заявил о своем намерении участвовать в президентских выборах. Это произошло сразу после решения Верховного суда РФ, который отменил приговор по делу «Кировлеса» после соответствующего решения ЕСПЧ. В феврале в Кирове прошел новый суд, который снова приговорил Навального к условному сроку, что теоретически лишает его возможности принимать участие в выборах в течение 10 лет после погашения судимости. Сам Навальный заявлял, что это противоречит Конституции, которая запрещает баллотироваться только лицам, находящимся в местах заключения. 18 октября появилась информация, что в Кремле приняли окончательное решение не допускать на выборы президента РФ в 2018 году оппозиционного политика Алексея Навального [3]. В администрации президента опасаются, что его кандидатура может серьезно навредить провластному кандидату. Решением Центральной Избирательной Комиссией Навальный Алексей Анатольевич был не допущен до выборов Президента Российской Федерации в связи с его судимостью по якобы условно тяжкой статье.

Чтобы осознать точку зрения судьи Конституционного Суда Константина Арановского, необходимо провести анализ института особого мнения судей. Для конкретизации воспользуемся комментариями оппозиционного политика в отношении Конституционного Суда РФ.

Анализируя особые мнения судей, один из членов Верховного суда США отметил, что решения Суда есть продукт независимого и глубокого мышления людей, представляющий интерес для законодателя своими конструкциями и видением нюансов, а также свидетельство сложности рассматриваемых проблем, требующих взвешенного подхода. Институт особого мнения судьи естественным образом превращает Суд учреждение, где ведутся правовые дебаты и развивается юридическая мысль. Особое мнение, в конечном счете, мобилизует и развивает творческий потенциал судей [4]. Особое мнение судьи в конституционном судопроизводстве играет иную роль, нежели в гражданском, уголовном или арбитражном процессах. Постановления Конституционного Суда РФ, в том числе о толковании положений Конституции РФ, не могут быть пересмотрены ни самим Судом РФ ни иными государственными органами, поэтому и особое мнение судьи Конституционного Суда РФ, подлежащее опубликованию вместе с решением Суда, не носит обязательного характера, но имеет важное значение как для общества, учредившего Конституцию РФ на референдуме, так и для юридической науки. Институт особого мнения урегулирован положениями ст. 76 Федерального конституционного закона «О Конституционном Суде Российской Федерации», которыми предусмотрена возможность для судьи Конституционного Суда, не согласного с его решением, письменно изложить свое особое мнение, подлежащее опубликованию вместе с решением Конституционного Суда. Учитывая особенности субъекта особого мнения судьи Конституционного Суда РФ о толковании нормы Основного Закона, определить юридическую природу этого института достаточно сложно из-за отсутствия, в данном случае, четкой грани между доктринальным и компетентным толкованием.

Ценность данного вида толкования обусловлена тем, что толкователь прибегает к нему в связи с выявлением неточностей нормы на практике при осуществлении юридической деятельности. Недостаточно конкретный характер норм Основного Закона, неизбежное наличие в нем пробелов служит общей предпосылкой как доктринального, так и компетентного толкования судей Конституционного Суда РФ.

Исходя из вышеизложенного, институт особого мнения судьи необходимо использовать в качестве инструмента внутреннего контроля деятельности Конституционного Суда. Поскольку, по мнению Н.С. Райковой в современных реалиях существуют проблемы в осуществлении принципа независимости судей. Рассуждая о различной отраслевой природе норм ответственности за совершения актов «неуважение» к суду или иных посягательств на

независимость судей, приходит к выводу, что привлечение к ответственности за нарушение принципа независимости судей практически невозможно.

С точки зрения демократии пятнадцать голосов есть абсолютное большинство против одного. Наша точка зрения такова, чтобы отчасти решить проблему независимости судей необходимо присмотреться деятельности ООН. Если в момент голосования один постоянный член выступит против принятия той или иной меры, мера принята не будет. Благоразумным будет перенять такие принципы работы в Конституционный Суд РФ. Решения Конституционного Суда РФ по-настоящему будут иметь социальное одобрение. Институт особого мнения получит широкий спектр возможностей для развития.

Литература

1. Смолькова, И.В. Тайна совещаний и особое мнение судьи / И.В. Смолькова // Вестник ОГУ. – 2006. – №3. – С. 4.
2. Определение Конституционного Суда РФ от 09.11.2017 № 2508–О/2017 от 09.11.2017 «По жалобе гражданина Казакова Сергея Викторовича на нарушение его конституционных прав подпунктами «а», «а1» пункта 32 статьи [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=ARB002&n=518428#027546248118991645> – (дата обращения: 25.04.17).
3. Пушкарская, А. Судья КС предлагает ослабить криминальный фильтр на выборах для условно осужденных кандидатов / А. Пушкарская // Газета «Коммерсантъ». – 2017. – №219. – С.4
4. Кряжков, В.А. Конституционная юстиция в Российской Федерации. – М., 1998. – С. 462.
5. Комментарий к Федеральному Закону «О конституционном суде РФ» / от ред. Г.А. Гаджиев. – М.: Консультант Плюс, 2012. – 373 с.
6. Проблемы общей теории права и государства / под общ. ред. В. С. Нерсесянца. – М., 2004. – 455 с.
7. Федеральный конституционный закон от 21.07.1994, 1–ФКЗ (ред. от 28.12.2016) «О Конституционном Суде Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_4172/ – (дата обращения: 25.04.17).

УДК 342.718(470)

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ИНСТИТУТА ДВОЙНОГО ГРАЖДАНСТВА

Никитин Е.А., студент группы 16Юр(б)ГосП-2, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: nea.3097@gmail.com

Научный руководитель: **Савощикова Е.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры теории государства и права и конституционного права, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье рассматриваются проблемы статуса лиц, имеющих второе гражданство в Российской Федерации. Проводится анализ понятий «двойное гражданство» (бипатризм) и «второе гражданство». А также прав и обязанностей граждан, имеющих второе гражданство в России.

Ключевые слова: двойное гражданство, бипатризм, второе гражданство, права и обязанности, гражданство, правовая ответственность.

Взаимосвязь человека с государством реализуется посредством гражданства. Под этим термином следует понимать политико-правовую принадлежность лица к государству, в силу которой на него распространяется суверенитет этого государства, и оно пользуется защитой своих прав и интересов как внутри, так и за пределами государства.

Вопрос о двойном гражданстве в Российской Федерации так и остается дискуссионным и со временем приобретает еще больше аспектов, вызывающих вопросы и дискуссии отечественных правоведов.

Так в ст. 62 Конституции РФ сказано, что гражданин Российской Федерации может иметь гражданство другого государства, причем именно двойное гражданство, в соответствии с ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» или международным договором РФ. [5, с. 5] Тут же есть отсылка к вышеупомянутому закону. В его содержании, а именно в ст. 6 говорится, что гражданин, имеющий также гражданство другого государства, рассматривается Российской Федерацией исключительно, как гражданин РФ, помимо случаев, предусмотренных международным договором [7, с. 5]. Это означает, что наличие второго гражданства в РФ не делает его обладателя бипатридом. Также важным аспектом является то, что, получив второе гражданство, человек не лишается гражданства Российской Федерации, как это было в советское время.

Суть двойного гражданства заключается в том, что лица, обладающие им, имеют правовую принадлежность к двум или более государствам, причем эта принадлежность рассматривается как равная между всеми государствами, то есть ни к какому бипатриду не относятся в большей или меньшей степени. Это обуславливается двойными правами и обязанностями, которые также должны дополнять друг друга, например, льготы в вопросах социального обеспечения, образования, медицинского обслуживания лиц и многое другое.

Международные соглашения о двойном гражданстве Российская Федерация имеет с Республикой Таджикистан и до недавнего времени с Туркменистаном. [3, с. 5]

Соглашение между Российской Федерацией и Туркменистаном об урегулировании вопросов двойного гражданства признано недействующим на основании официального сообщения МИД РФ от 18 мая 2015 года. В своем комментарии от 13 мая 2015 года официальный представитель МИД говорит о том, что с 18.05.2015 при получении гражданства Российской Федерации гражданам Туркменистана, будет необходимо показать документ о выходе из гражданства своего государства, за исключением некоторых случаев.

Например, лица, имеющие заслуги перед Россией или ветераны Великой Отечественной Войны, а также инвалиды, беженцы и недееспособные. В ходе переговоров было установлено, что лица, законно получившие двойное гражданство по данному соглашению, могут сохранить оба гражданства, в частности, это подразумевает и безвизовое пересечение границ (по двум паспортам) [4, с. 5].

Говоря именно о двойном гражданстве, стоит отметить, что у ученых складываются два противоположных мнения о данном институте. Некоторые считают бипатризм нетерпимым явлением, порождающим международные конфликты. По нашему мнению, двойное гражданство имеет больше преимуществ, чем недостатков, например, наличие гражданства государства, входящего в Европейский Союз, позволяет путешествовать и пересекать границы европейских стран без оформления визы, кроме того такое лицо имеет право жить и работать в любой из 28 стран, входящих в Европейский Союз.

Приобретая второе гражданство, государства, с которым у Российской Федерации нет официального соглашения, гражданин рассматривается Россией исключительно, как гражданин РФ. Это означает, что никакой правовой поддержки со стороны второго государства во время нахождения в РФ лицо чувствовать не будет. Оно будет иметь права и обязанности, как гражданин РФ: служба в армии, уплата налогов, ровно так же как будет иметь аналогичные обязанности перед вторым государством, причем в полной их мере. Кроме того, наличие гражданства другого государства в соответствии с российским законодательством является поводом к ограничению некоторых прав гражданина. Такие лица не могут нести государственную службу, занимать определенные должности, быть избранными в соответствии с положениями ФЗ от 12 июня 2002 № 67-ФЗ «Об основных гарантиях избирательных прав и права на участие в референдуме граждан Российской Федерации» и многое другое.

04.06.2014 в ФЗ «О гражданстве Российской Федерации» были внесены изменения и дополнения, самым важным из которых стало введение нового правила: гражданин РФ имеющий гражданство другого государства или вид на жительство, должен уведомить об этом органы ФМС. Отдельными законодательными актами были установлены порядок сроки и формы подачи уведомлений, а также установлена административная и уголовная ответственность за нарушение подачи данных. Так, ст. 19.8.3 КОАП РФ установлена административная ответственность за не уведомление органов ФМС о наличии второго гражданства в виде административного штрафа в размере от 500 рублей до 1000 рублей. Ст. 330.2 УК РФ установила уголовную ответственность за невыполнение гражданами обязанности по уведомлению уполномоченных органов, о наличии у них подданства другого государства. В качестве санкции предусмотрены штраф в размере до двухсот тысяч рублей или в размере заработной платы или иного дохода за период до одного года, либо обязательные работы на срок до четырехсот часов.

Все вышесказанное свидетельствует об ужесточении требований и условий получения как – двойного, так и просто второго гражданства. Некоторые отечественные правоведы и политологи считают, что Россия встала на путь к постепенной отмене института двойного гражданства.

Возникает вопрос, в чем же тогда смысл иностранного гражданства, если со стороны Российской Федерации это никак не учитывается и не рассматривается? На этот и многие другие, связанные с ним вопросы еще предстоит ответить. А пока следует отметить, что в последние десятилетия мир становится более сложным, взаимосвязанным, взаимозависимым и протекающий процесс глобализации делает национально–государственные границы более прозрачными, размывая рамки и превращая планету в единую зону, и институт двойного гражданства – это неотъемлемая часть современного мира, которая необходима как гражданам, так и самому государству.

Литература

1. Аксенов, А.Б. Двойное гражданство и проблемы национальной безопасности: российское законодательство и зарубежная практика / А.Б. Аксенов // Вестник экономики, права и социологии. – 2014. – № 4. – С. 115-119.
2. Богославский, А.А. Проблемы двойного гражданства в Российской Федерации / А.А. Богославский // Пробелы в российском законодательстве. Юридический журнал. – 2009. – №3. – С. 65–67.
3. Договор между Российской Федерации и республикой Таджикистан об урегулировании вопросов двойного гражданства. Ратифицирован ФЗ от 15 декабря 1996 № 152–ФЗ. [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=INT&n=1112#047672950821019455> – (дата обращения: 25.04.17).
4. Комментарий МИД РФ в свете прекращения 18 мая 2015 года действия соглашения между Российской Федерацией и Туркменистаном об урегулировании вопросов двойного гражданства от 23 декабря 1993 года. [Электронный ресурс] / Министерство иностранных дел РФ. – Режим доступа: http://www.mid.ru/kommentarii/-/asset_publisher/2MrVt3CzL5sw/content/id/1272669 – (дата обращения: 25.04.17).
5. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ – (дата обращения: 25.04.17).
6. Смашникова, Т.Б. К проблеме статуса лиц, имеющих второе гражданство в Российской Федерации / Т.Б. Смашникова // Международный научный журнал «Символ науки». – 2016. – № 12–3 (24). – С. 123–125.
7. Федеральный закон «О гражданстве Российской Федерации» от 31.05.2002 № 62-ФЗ [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_36927/ – (дата обращения: 25.04.17).

СУДЕБНЫЙ КОНСТИТУЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ КАК УСЛОВИЕ ОПТИМИЗАЦИИ ПРАВОИНТЕРПРЕТАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Поздняков А.С., студент группы 15Юр(б)ГосП-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: sasha.pozdnyakov1@mail.ru

Научный руководитель: **Савошикова Е.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры теории государства и права и конституционного права, Оренбургский государственный университет, Оренбург

В статье исследуется сущность судебного конституционного контроля, выявляются проблемы при его осуществлении и предлагаются возможные пути их решения.

Ключевые слова: правоинтерпретационная деятельность, условия оптимизации право–интерпретационной деятельности, конституционный контроль, судебная власть.

Современное развитие Российской Федерации обусловлено коренными преобразованиями общественных отношений с учетом целей и задач формирования правового государства. Принимаются новые законы, совершенствуется работа органов государства, развивается правовая жизнь. От того, насколько уверенно осуществляется юридическая деятельность, во многом зависит результат проводимых правовых реформ, а также состояние цивилизованности общества и государства. Именно поэтому последняя притягивает к себе постоянное внимание исследователей.

М.Ф. Орзих уверен, что юридическая деятельность есть социальная активность, способствующая достижению правового результата [1].

В.Н. Кудрявцев считает, что под юридической деятельностью нужно понимать «правовое поведение должностных лиц» [2].

В.Н. Карташов определяет юридическую деятельность, как; «опосредованную профессиональную, трудовую, государственно-властную деятельность по вынесению юридических решений компетентных на то органов, которая нацелена на выполнение общественных функций и задач (создание законов, осуществление правосудия, конкретизация права и т.д.). Удовлетворение тем самым как общесоциальных, групповых, так и индивидуальных потребностей и интересов» [3].

Ю.В. Чуфаровский приходит к выводу, что юридическая деятельность – это работа соответствующих государственных органов [4].

Юридическая деятельность в самом общем виде должна подразделяться;

1) правотворческую; 2) правоприменительную; 3) правоинтерпретационную.

Правотворческой нужно признавать юридическую деятельность государственных органов, реализуемую в определенной форме по принятию, изменению, отмене правовых норм. В ходе осуществления правотворческой деятельности создаются правовые нормы, призванные урегулировать общественные отношения, а также укрепить фундамент правовой системы любого государства.

Правоприменительной нужно признавать деятельность соответствующих органов по разрешению определенного юридического дела на основе закона с вынесением правоприменительного акта.

Современная юридическая наука не содержит единого понятия правоинтерпретационной деятельности. В частности, Е.А. Попенков считает, что последняя выступает в форме «связующего звена» между формой и действием права [5].

А.И. Рулев предлагает понимать под ней обычное толкование норм права [6].

Мы приходим к выводу, что правоинтерпретационная деятельность – это самостоятельный вид юридической деятельности, реализуемый с целью раскрытия смысла норм права соответствующими субъектами для последующего их применения на практике. Понятие «правоинтерпретационная деятельность» основывается на ее самостоятельности как одного из видов юридической деятельности.

Анализируемый термин базируется на понятии «толкование права», однако не означает то же самое. Наоборот, он носит аналитический характер. Совершенствование правотворческой деятельности, усложнение структуры закона вызывает необходимость большего использования правоинтерпретационной деятельности. Толкование права является ее объектом.

Правоинтерпретационная деятельность во многих случаях выражает правовую позицию субъекта, толкующего ту или иную норму права. Через призму интерпретационных составляющих можно увидеть отношение субъекта к смыслу нормы права. В этой связи стоит согласиться с мнением Д.Н. Миронова, который считает, что Конституционный Суд РФ обосновывает выводы своей деятельности путем толкования Конституции, а его интерпретационная деятельность связана с политикой по защите верховенства Основного закона [7].

Правоинтерпретационная деятельность – это не просто механизм по толкованию норм права. Она таит в себе не только правовые, но и политические аспекты работы субъектов, определяя векторы необходимого правоприменения и ориентируя при этом субъектов правоприменительной деятельности на использование закона в заданном направлении. Признаки правоинтерпретационной деятельности – характерные особенности, отличающие ее от иных разновидностей юридической деятельности. Наиболее существенными признаками нужно считать наличие цели и средств. Правоинтерпретационная деятельность преследует цель – правильное и единообразное понимание норм права для последующего их применения на практике. В свою очередь, заданная цель достигается посредством уяснения и разъяснения права.

А.В. Зимин предлагает под судебным конституционным контролем понимать не только деятельность по проверке на соответствие Конституции правовых норм, но и комплексную систему мер, направленных на реальное установление, поддержание, упрочение и восстановление конституционного порядка [8].

А.Д. Болехивская рассматривает судебный конституционный контроль, как одну из форм правовой охраны Конституции, осуществляемую судом с целью ее неукоснительного соблюдения [9].

Д.Н. Вороненков определяет судебный конституционный контроль как средство правовой охраны Конституции, а также фактор стабильности и гарантии прогресса в развитии общества и государства [10].

На мой взгляд, судебный конституционный контроль – правоинтерпретационная деятельность Конституционного Суда РФ (уставных судов субъектов РФ), осуществляемая в связи с проверкой нормативных правовых актов на соответствие Конституции РФ (конституций субъектов РФ).

Судебный конституционный контроль необходимо признавать одним из условий, способствующих оптимизации правоинтерпретационной деятельности, поскольку его реализация позволяет упорядочить процесс толкования нормативных правовых актов, внося ясность в правоприменительную деятельность и облегчая ее.

В.М. Борзов указывал, что отсутствие судебного конституционного контроля и механизма его реализации приводит к негативным правовым последствиям [11]. Снижение качества правоинтерпретационной деятельности можно считать разновидностью негативных последствий.

Н.С. Бондарь приходит к выводу, что судебный конституционный контроль является «важным средством реализации конституционной доктрины демократического развития

российской государственности и одновременно универсальным институтом разрешения социальных противоречий и конфликтов в системе властеотношений» [12].

С одной стороны, судебный конституционный контроль представляет собой эффективное средство обеспечения верховенства Конституции РФ. В наши дни, наверное, нет такого государства, в котором отсутствовал бы отточенный подобный механизм.

С другой стороны, судебный конституционный контроль как условие оптимизации правоинтерпретационной деятельности необходим не только для выявления антиконституционных нормативных правовых актов. Он служит и барьером, ограничивающим деятельность некоторых государственных органов (должностных лиц). К примеру, для того чтобы Президент РФ не злоупотреблял предоставленными ему полномочиями, Конституционный Суд РФ вправе осуществлять проверку его правовых актов.

В советское время Верховный Суд СССР осуществлял функции конституционного контроля по требованию ЦИК СССР, издавая соответствующие интерпретационные акты. Характерно, что Верховный Суд СССР, используя судебный конституционный контроль, мог по собственной инициативе приостанавливать действие правовых актов органов государственной власти и союзных республик.

Исходя из того, что правовая охрана основ конституционного строя предполагает осуществление судебного конституционного контроля на федеральном (Конституция РФ) и региональном (основные законы субъектов РФ) уровнях, проблемой видится отсутствие конституционных (уставных) судов в некоторых регионах России. В других регионах они расформированы (к примеру, в 1994 г. был упразднен Конституционный Суд Мордовии). Изначально некоторые правоведы высказывали точку зрения, согласно которой конституционная (уставная) юстиция должна стать гарантом стабильности конституционного строя России, а не орудием в руках амбициозных политиков [13].

В случаях, когда конституционный (уставной) суд субъекта РФ достаточно проблематично подчинить определенной политической воле, его можно попросту реорганизовать. Во многих субъектах РФ по вопросам исключительной компетенции принимается масса законов, которые никем не проверяются на предмет соответствия основному закону региона, соответствующие интерпретационные акты не выносятся. Правовая система региона буквально «утопает» в региональных законах, смысл части которых противоречит смыслу конституции (уставу) региона РФ. Суды не знают, на какой закон ссылаться при вынесении решения. Я прихожу к выводу, что, несмотря на всевозможные попытки политических деятелей втянуть конституционные (уставные) суды в свои игры, их функционирование во всех субъектах РФ позволит существенным образом не только расширить сферу осуществления судебного конституционного контроля, но и значительно усовершенствовать региональную правоинтерпретационную.

Изначально предполагалось, что суды будут только толковать закон, воздерживаясь от участия в политических процессах, играя нейтральную роль в государственных делах, однако это предположение под действием эволюции правовой системы достаточно быстро утратило свой смысл.

Д.К. Ярославцева замечает, что «специфической особенностью деятельности Верховного Суда США, определяющей его огромное влияние на положение дел в стране. Является то, что он в процессе своей судебной деятельности осуществляет функцию конституционного контроля и надзора: решает не только судьбу дела на основе закона, но и в соответствующих случаях судьбу закона на основе его соответствия или несоответствия нормам федеральной Конституции посредством ее толкования» [14].

Подводя итог вышесказанному, заметим, что судебный конституционный контроль — правоинтерпретационная деятельность Конституционного Суда РФ (уставных судов субъектов РФ), осуществляемая в связи с проверкой нормативных правовых актов на соответствие Конституции РФ (конституций субъектов РФ). Его реализация позволяет

упорядочить процесс толкования нормативных правовых актов, внося ясность в правоприменительную деятельность и облегчая ее.

Литература

1. Орзих, М.Ф. Право и личность. – Киев–Одесса, 1978. – С. 127.
2. Кудрявцев, В.Н. Право и поведение: норма и патология. – М., 1982. – С. 148.
3. Карташов, В.Н. Юридическая деятельность: сущность, структура, виды. – Ярославль, 1989. – С. 12.
4. Чуфаровский, Ю.В. Юридическая деятельность: понятие и структура, ее ценность и значимость // Юрист. – 1999. – № 4. – С. 13–19.
5. Попенков, Е.А. Юридическая техника правоинтерпретационной деятельности: Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. – СПб, 2003. – С. 9.
6. Рулев, А.И. Судебное толкование права в механизме защиты прав и свобод человека: проблемы теории и практики: Автореф. дисс. ... канд. юрид. наук. – Саратов, 2009. – С. 4–25.
7. Миронов, Д.Н. Интерпретационная деятельность Конституционного Суда РФ // Право и политика. – 2011. – № 6. – С. 976.
8. Зимин, А.В. Конституционный контроль в системе разделения властей: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – М., 2002. – С. 6.
9. Болехивская, А.Д. Правовая охрана Конституции РФ: автореф. дис. ... канд. юрид. наук. – Краснодар, 2006. – С. 18.
10. Вороненков, Д.Н. Теоретические и нормативные основы судебного контроля в механизме разделения властей: автореф. дис. ... д-ра юрид. наук. – СПб, 2009. – С. 23.
11. Борзов, В.М. Контрольная функция суда // Российская юстиция. – 1996. – № 11. – С. 21.
12. Бондарь, Н.С. Местное самоуправление и конституционное правосудие: конституционализация муниципальной демократии в России. – М., 2008. – С. 59.
13. Гаджиев, Г.А. Конституционная юстиция в Российской Федерации: становление и проблемы / Г.А. Гаджиев, В.А. Кряжков // Государство и право. – 1993. – № 7. – С. 4.
14. Ярославцева, Д.К. Судебный конституционный контроль в действиях Верховного Суда США: понятие, признаки, основные направления деятельности // Вестник Вятского государственного гуманитарного университета. – 2012. – № 4. – С. 154.

УДК 347.78

СЛУЖЕБНОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ КАК ОБЪЕКТ АВТОРСКИХ ПРАВ

Струзберг Д.Д., студент группы 15Юр(б)ГосП-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Жиляев В.Н., студент группы 15Юр(б)ГосП0-1, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Научный руководитель: **Савошикова Е.В.**, канд. юрид. наук, доцент кафедры теории государства и права и конституционного права, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Статья посвящена анализу отдельных проблем гражданско-правового регулирования служебных произведений. В статье анализируется понятие служебного произведения, признаки служебного произведения, особенности использования исключительного права на служебное произведение.

Ключевые слова: служебное произведение, авторское право, исключительное право, использование прав, передача прав.

Система гражданско-правового регулирования служебных произведений претерпела в настоящее время существенные изменения. Данный процесс обусловлен в значительной степени осуществляющимся в последние годы реформированием российского гражданского законодательства, затронувшим в значительной степени и сферу гражданско-правового регулирования объектов интеллектуальной собственности. Принятие Федерального закона «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1] коснулось практически всех институтов права интеллектуальной собственности. Нельзя сказать, что указанные изменения существенным образом повлияли на гражданско-правовое регулирование в сфере авторского права в сравнении, например, с гражданско-правовым регулированием промышленных образцов. Однако в такие сферы, как использование творческих произведений в телекоммуникационных сетях, порядок распоряжения исключительным авторским правом, основания и порядок свободного использования произведений, были внесены достаточно серьезные изменения.

Существенные новеллы были внесены и в гражданско-правовое регулирование режима служебных произведений.

Необходимо отметить, что служебные произведения как разновидность объектов авторских прав играют особую роль в сфере использования объектов авторских прав. Следует признать, например, что наибольшее количество творческих произведений, используемых в сфере предпринимательской деятельности, являются именно служебными произведениями. Таким образом, правильное, юридически грамотное использование такого рода произведений, в частности в сфере оформления исключительных прав, является важнейшим условием их успешного использования в коммерческом обороте.

Напротив, неверное, а на практике в большинстве случаев неполное оформление таких прав, ведет к возникновению спорных ситуаций по поводу правомерности использования произведения. Данное обстоятельство может создать проблемы, как для работодателя автора произведения, так и для лица, которое будет в дальнейшем использовать переданные или предоставленные ему исключительные права на произведение в сфере предпринимательской деятельности.

Анализ норм части 4 Гражданского Кодекса Российской Федерации (далее – ГК РФ) [2], регламентирующих правовой режим служебного произведения, позволяет выделить несколько проблемных моментов.

Одной из проблем является правильное определение содержания понятия «служебное произведение», определение границ его применения. Данный вопрос имеет не столько теоретическое, сколько важнейшее практическое значение. Без решения данного вопроса становится невозможным ограничение служебного произведения от круга иных произведений, создаваемых одним и тем же автором.

Важнейшим признаком служебного произведения в соответствии с п. 1 ст. 1295 ГК РФ является соответствие его обязательным требованиям, предъявляемым к объектам авторских прав, изложенным в ст. ст. 1257 и 1259 ГК РФ и последовательно разрабатываемым наукой гражданского права. Такими требованиями являются творческий характер произведения и существование его в какой-либо объективной форме.

Основу правового регулирования творческого произведения как объекта интеллектуальной собственности и результата интеллектуальной деятельности в российском гражданском праве традиционно составляет норма о том, что моментом возникновения авторских прав на творческое произведение является момент его создания. Соответственно, для этого не требуется какая-либо регистрация творческого произведения. Регистрация в добровольном порядке предусмотрена лишь для компьютерных программ и баз данных.

Отсюда можно сделать вывод о том, что авторские права, в том числе и исключительное право, на служебное произведение также возникают с момента его создания. При этом, как и в отношении любого другого объекта авторских прав, в отношении служебного произведения не предусмотрено никаких правовых механизмов проверки его творческого характера, аналогичных например механизму государственной регистрации объектов патентных прав.

На основании вышеизложенного, необходимо отметить, что отсутствие необходимости государственной регистрации ставит работодателя в определенную зависимость от автора служебного произведения.

Таким образом, вполне может сложиться ситуация, при которой автор-работник нарушает право авторства другого лица, заимствуя чужое произведение и выдавая его за свое, обладающее оригинальностью. Работодатель изначально не имеет возможности установить факт добросовестности или недобросовестности автора. Использование работодателем неоригинального, являющегося плагиатом произведения, может повлечь за собой предъявление соответствующих требований правообладателя к лицу, нарушающему авторские права на данное произведение. При этом будут нарушаться и личные неимущественные права (право авторства, право автора на имя) и исключительное имущественное право автора. При этом в данном случае становится возможным предъявление исковых требований, как со стороны автора произведения, так и обладателя исключительного имущественного права, в том случае, если они не совпадают в одном лице.

На практике новое служебное произведение в большинстве случаев создается автором-работником на основе уже существующих материалов. Например, подобная ситуация имеет место при создании обложек и суперобложек литературных изданий на основе уже имеющихся рисунков, картин и иных изображений либо иллюстраций к литературным произведениям на основе уже существующих произведений изобразительного искусства или фотографических произведений.

Указанные выше произведения подпадают под действие правового режима производного произведения, предусмотренного ст. 1260 ГК РФ. В соответствии с указанной статьей ГК РФ авторские права на производные произведения осуществляются их авторами при условии получения согласия автора оригинального произведения или иного обладателя исключительного имущественного права на данное произведение. При этом необходимо иметь в виду, что передача исключительного права не влечет перехода личных

неимущественных прав. В случае возникновения указанных выше ситуаций незаконно использующий произведение работодатель будет нести риск убытков, связанных с предъявлением к нему требований лица, правомерно владеющего исключительным правом на произведение.

Существенным признаком служебного произведения является то, что оно должно быть создано в пределах, установленных для автора–работника трудовых обязанностей. Под трудовыми обязанностями применительно к созданию творческого произведения в соответствии с Трудовым Кодексом Российской Федерации [3] следует понимать его трудовую функцию, то есть осуществление им определенной работы по должности в соответствии со штатным расписанием, профессией, специальностью, либо конкретный вид работы, поручаемой работнику. В п. 1 ст. 1295 ГК указывается именно на необходимость создания произведения в рамках трудовых обязанностей, а не конкретного задания служебного работодателя. Следовательно, служебным произведением будет считаться любое произведение, созданное автором–работником в пределах, возложенных на него по трудовому договору обязанностей. На практике часто возникает проблема разграничения произведений, созданных автором в рамках трудовых обязанностей и произведений, созданных вне их пределов.

В такой ситуации именно строгий подход к определению трудовых обязанностей автора позволяет четко определить перечень создаваемых автором произведений. В то же время в соответствии с буквальным толкованием ст. 1295 ГК исключительное право на произведение, созданное автором вне его трудовых обязанностей, принадлежит самому автору. Однако произведение, созданное автором вне его трудовых обязанностей, может создаваться автором непосредственно на его рабочем месте, с использованием, например, программного обеспечения, права на которое принадлежит работодателю. Таким образом, возникает вопрос: если работодатель понес какие-либо расходы при создании автором произведения вне его трудовых обязанностей либо автор использовал инструменты, программное обеспечение, расходные материалы, принадлежащие работодателю, сможет ли работодатель претендовать на компенсацию такого рода расходов?

Применительно к служебным изобретениям работодатель в таком случае вправе по своему выбору либо потребовать предоставления ему неисключительной лицензии на использование изобретения на весь срок действия исключительного права, либо возмещения расходов, понесенных им в связи с созданием такого изобретения. В отсутствие подобной нормы в отношении служебных произведений работодателю сравнительно сложно компенсировать свои убытки от действий автора–работника. Применение к автору дисциплинарных взысканий, предусмотренных трудовым законодательством, за несоблюдение дисциплины труда в части осуществления в рабочее время деятельности, не обусловленной трудовыми обязанностями, также не даст желаемого эффекта.

На наш взгляд, возможно следующее решение данной проблемы. С одной стороны, возможно составление такого трудового либо гражданско-правового договора, согласно которому исключительные права на все произведения, созданные автором в рабочее время, с использованием технических средств и материалов работодателя будут принадлежать работодателю автора. В таком случае потребуются также максимально широко указать трудовые обязанности автора, увязав их с распорядком рабочего дня и используемыми автором техническими средствами и материалами. В отсутствие специальных норм, аналогичных нормам о служебном изобретении, исходя только из норм трудового законодательства, взыскание каких-либо убытков или компенсаций с автора будет усложнено. В то же время создание автором произведения вне его трудовых обязанностей находится, на наш взгляд, за рамками его трудовых правоотношений, в силу чего работодатель имеет право потребовать возмещения расходов, понесенных им в связи с

созданием такого произведения, в том числе платы за использование соответствующих материалов и средств, принадлежащих работодателю.

Необходимо также отметить, что в соответствии с изменениями, внесенными в часть 4 ГК РФ, также был существенно изменен правовой режим служебного произведения, исключительное право на которое принадлежит автору в соответствии с п. 2 ст. 1295 ГК РФ. Если ранее работодатель мог использовать такое произведение способами, обусловленными целью задания и в вытекающих из задания пределах, то теперь работодатель вправе использовать данное произведение любым способом на условиях простой (неисключительной) лицензии. Данная норма существенно расширяет права работодателя. В соответствии с ней работодателю предоставляется право использовать произведение не только любым из способов, указанных в ст. 1270 ГК РФ, но и любыми способами, которые могут возникнуть в пределах действия лицензии в связи с развитием науки и техники.

В свою очередь, срок простой (неисключительной) лицензии, получаемой работодателем, ограничен только сроком действия исключительного права на произведение. Автор может передать свое исключительное право по договору отчуждения исключительного права иному лицу. В такой ситуации работодатель сохранит за собой право использования произведения. В то же время работодатель обязан уплачивать автору вознаграждение за использования произведения на условиях простой (неисключительной) лицензии. Данное право, соответственно, перейдет к иному правообладателю в случае отчуждения исключительного права на произведение его автором.

Таким образом, лишь учет всех признаков, присущих творческому произведению как служебному произведению, позволит в наилучшей степени защитить как права авторов-работников, так и работодателей, и обеспечить необходимый баланс интересов в указанной сфере. В свою очередь, соблюдение данного правила будет способствовать устойчивости оборота исключительных прав в сфере предпринимательской деятельности, предотвращению возможных конфликтных ситуаций в сфере предпринимательства.

Литература

1. Федеральный закон от 12.03.2014 № 35–ФЗ «О внесении изменений в части первую, вторую и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // *Собрание законодательства РФ*. 17.03.2014. № 11. Ст. 1100. [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_160073/ – (дата обращения: 05.05.17).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая) от 18.12.2006 № 230–ФЗ // *Собрание законодательства РФ*. 2006. № 52 (1 ч.). Ст. 5496. [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5142/ – (дата обращения: 05.05.17).
3. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 № 197-ФЗ // *Собрание законодательства РФ*. 2002. № 1 (ч. 1). Ст. 3. [Электронный ресурс] / Консультант Плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34683/ – (дата обращения: 05.05.17).
4. Новоселова, Л.А. Переход интеллектуальных прав без договора / Л.А. Новоселова. – М.: Статут, 2017. – 512 с.
5. Еременко, В.И. Развитие института служебных произведений в России / В.И. Еременко // *Законодательство и экономика*. – 2013. – № 1. – С. 5–13.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 504.75.05

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ ВОЗДУХА ПРОМЫШЛЕННЫХ ГОРОДОВ КАК ФАКТОР
НАКОПЛЕНИЯ МАГНЕТИТА В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА**

Аблаева Э.И., студент группы 14Д(ба)ДК, Оренбургский государственный университет, Оренбург
e-mail: linarains@gmail.com

Научный руководитель: **Литвинов В.А.**, преподаватель кафедры безопасности жизнедеятельности, Оренбургский государственный университет, Оренбург

Рассмотрено влияние загрязненного воздуха на возникновение нейродегенеративных заболеваний. Актуальность исследования обусловлена возрастающей проблемой загрязнения окружающей среды (в частности, воздуха).

Ключевые слова: загрязнение, загрязнение воздуха, магнетит, мозг, нейродегенеративные заболевания, болезнь Альцгеймера, деменция.

Согласно новым исследованиям, крошечные частицы магнетита были обнаружены в образцах ткани мозга. Предположительно, токсичные частицы оксида железа могут вносить свой вклад в нейродегенеративные заболевания. Нейродегенеративные заболевания – группа в основном медленно прогрессирующих, наследственных или приобретённых заболеваний нервной системы. Общим для этих заболеваний является прогрессирующая гибель нервных клеток (нейродегенерация), ведущая к различным неврологическим симптомам – прежде всего, к деменции и нарушению движений.

Магнетит (Fe_3O_4) – широко распространённый минерал чёрного цвета из класса оксидов. Минерал распространён весьма широко, образует большие скопления и рудные залежи. Малые зерна магнетита встречаются почти во всех магматических и метаморфических породах.

Магнетит способны синтезировать многие бактерии и животные, но его присутствие в человеческом организме оказалось большой неожиданностью. По некоторым гипотезам, небольшое накопление магнетита может быть своего рода атавизмом, пережитком давно неработающих систем, существовавших у наших далеких предков. Магнетитовая биоминерализация (совокупность биохимических процессов, в ходе которых происходит образование неорганических твердых веществ в живых организмах) – хорошо известное явление, впервые обнаруженное в прокладках пластин панцирных моллюсков, предположительно, это помогает им ориентироваться в пространстве. Данное явление известно как магниторецепция, именно оно даёт организму возможность чувствовать магнитное поле, что позволяет определять направление движения, высоту или местоположение на местности. Это чувство рассматривается как объяснение феномена бионавигации у беспозвоночных и насекомых, а также как средство развития у животных ориентировки в региональных экосистемах. При применении магнитоцепции как средства и способа навигации, организм имеет дело с обнаружением магнитного поля Земли и его направления. Магниторецепция наблюдается у бактерий, у таких беспозвоночных как плодовые мухи, лобстеры и медоносные пчелы. Это ощущение присутствует и у некоторых позвоночных – птиц, черепах, акул и некоторых скатов. Так, магнетотактичные бактерии ориентируются и корректируют направление своего движения вдоль линий магнитного поля Земли, это феномен, известный под термином магнетотаксис. Магнетотактичные бактерии имеют магнетосомы – частицы магнетита или сульфида железа, расположенные внутри

бактериальных клеток. Утверждение о присутствии магнитоцепции у человека является спорным, и до сих пор не было подтверждено научно.

В прошлом большое количество исследований было посвящено влиянию загрязненного воздуха на легкие и сердце. Научно доказано, что особенно подвержены воздействию внешней среды органы, отвечающие за иммунитет, пищеварительную и дыхательную системы. Новое исследование дает первые доказательства того, что мельчайшие частицы магнетита могут попасть в мозг.

Исследование проводилось британскими и мексиканскими учеными из Ланкастерского университета во главе с Барбарой Мэхер (Barbara Maher) и было опубликовано в Трудах Национальной академии наук (PNAS).

Ученые проанализировали образцы тканей головного мозга 37 человек (возрастом от 3 до 92 лет), 29 из которых жили в Мехико (столица Мексики известна загрязненностью) и 8 – в Манчестере (Великобритания), некоторые на момент смерти имели различные степени нейродегенеративных заболеваний.

Ведущий автор исследования, профессор Барбара Мэхер, ранее обнаружила частицы магнетита в образцах воздуха, собранных около оживленной дороги в Ланкастере. Она подозревала, что подобные частицы могут быть найдены в образцах головного мозга, и именно это произошло.

Выделенные из тканей головного мозга частицы магнетита исследовались с помощью различных методов электронной микроскопии. Авторы лиофилизировали их (высушили при низкой температуре в вакууме), после чего исследовали тонкие срезы с помощью трансмиссионной электронной микроскопии и рентгеновской спектроскопии. Сканирование электронным микроскопом образцов мозговой ткани человека позволяет дифференцировать магнетит, производимый собственными клетками организма, и магнетитом, попавшим в организм из загрязненного воздуха. Исследование показало, что частицы магнетита имеют особую форму, которая дает ключ к их происхождению.

Магнетит может естественным образом находиться в мозге в крошечных количествах, но частицы, сформированные таким образом, имеют отчетливо видные неровности и кристаллическую форму.

Напротив, частицы, найденные в исследовании, были не только намного более многочисленными (в соотношении 100:1), но и гладкими и сферическими, т.е. обладали характеристиками, которые могут быть получены только при высоких температурах образования этих железистых наночастиц. Настолько высокая температура не может поддерживаться ни в одном живом организме. Эти частицы сформировались при сжигании ископаемого топлива и были выброшены в воздух автомобилями, самолетами, теплоэлектростанциями, фабриками и заводами. Таким образом, можно предположить, что основным источником магнетита в мозге служит загрязненный воздух.

Также отмечают, что большее количество магнетита содержится в образцах, полученных у людей пожилого возраста. У жителей Манчестера, особенно имеющих нейродегенеративные заболевания, имелись повышенные уровни магнетита; такие же или более высокие уровни были обнаружены у жителей Мехико. В то время как крупные частицы загрязнения, такие как сажа, могут быть задержаны внутри носа, меньшие могут проникать в легкие, а еще более мелкие – в кровоток.

По мнению ученых, крошечные размеры (от 10 до 150 нанометров, для сравнения, человеческий волос имеет толщину не менее 50 000 нанометров), позволяют пройти через слизистую носа и попадать в обонятельный нерв, а затем через нервную систему в лобную кору головного мозга.

Такое накопление магнетита может быть опасным для здоровья. Лабораторные исследования показывают, что оксиды железа, такие как магнетит, находятся в середине белковых бляшек, которые накапливаются в мозге при болезни Альцгеймера, поэтому они могут быть источником образования бляшек. Железо очень реакционноспособно, поэтому

наносит вред мозгу. Оно участвует в производстве активных форм кислорода, которые производят окислительное повреждение различным внутриклеточным структурам. У пациентов с болезнью Альцгеймера содержание магнетита в мозге повышено. Болезнь Альцгеймера (также сенильная деменция альцгеймеровского типа) – наиболее распространённая форма деменции, нейродегенеративное заболевание, впервые описанное в 1907 году немецким психиатром Алоисом Альцгеймером. Как правило, она обнаруживается у людей старше 65 лет.

Деменция (лат. dementia – безумие) – приобретённое слабоумие, стойкое снижение познавательной деятельности с утратой в той или иной степени ранее усвоенных знаний и практических навыков и затруднением или невозможностью приобретения новых. В отличие от умственной отсталости (олигофрении), слабоумия врождённого или приобретённого в младенчестве, представляющей собой недоразвитие психики, деменция – это распад психических функций, происходящий в результате поражений мозга, которые оказывают воздействие на память, мышление, поведение и способность выполнять ежедневные действия. Основной причиной деменции является болезнь Альцгеймера, на которую может приходиться до 70% всех случаев. Во всем мире насчитывается около 35,6 миллиона людей с деменцией. Ожидается, что это число удвоится к 2030 году до 65,7 миллиона и более чем утроится к 2050 году до 115,4 миллиона. Деменция поражает людей во всех странах. Более половины (58%) людей с деменцией живет в странах с низким и средним уровнем дохода, а к 2050 году этот показатель может превысить 70%.

Среди причин смертности болезнь Альцгеймера занимает четвертое место, а по признакам экономического ущерба обществу – третье. Смерть наступает в среднем через 7-8 лет после первых проявлений болезни. И только 3% больных удается дожить до 15 и более лет. Среди других видов деменции болезнь Альцгеймера занимает первое место – до 45%. Наиболее распространено это заболевание в высокоразвитых странах (США, страны Европы). Такая особенность статистики связана, в основном, с двумя факторами: высоким качеством диагностики и большей продолжительностью жизни.

Таблица 1 – Европейский регион

Показатель	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.
Количество умерших от болезни Альцгеймера и других деменций, тыс. чел	151,5	201,5	279,6	419,4
Место в рейтинге причин смерти	9	7	5	3

Таблица 2 – Американский регион

Показатель	2000 г.	2005 г.	2010 г.	2015 г.
Количество умерших от болезни Альцгеймера и других деменций, тыс. чел	126,1	188,4	279,2	353,4
Место в рейтинге причин смерти	9	7	6	3

В России официально подсчитанное количество больных Альцгеймера равно 1,8 млн. Однако, данная статистика не очень достоверна. В России слабо развита информированность о заболевании. Большая часть населения принимает изменения памяти, поведения и утрату практических навыков как признаки естественного старения и к врачу не обращается. Считается, что в России правильный и своевременный диагноз болезни Альцгеймера устанавливаются в 10% случаев.

Хотя болезнь Альцгеймера пока невозможно вылечить, поставленный на ранней стадии диагноз позволяет затормозить развитие деменции и существенно улучшить качество жизни людей.

Ежегодно в мире тратится 600 миллиардов долларов на лечение и социальную помощь пациентам с болезнью Альцгеймера. Предполагается, что к 2030 году эта сумма

возрастет до 1 триллиона. В США принята Национальная программа помощи пациентам с болезнью Альцгеймера. В России пока никакой специальной государственной программы нет.

Научный и промышленный прогресс дал возможность человеку стремительно осваивать новые территории, но безответственное отношение к окружающей среде породило массу проблем. Это исследование дает убедительные доказательства того, что магнетит из загрязненного воздуха может попасть в мозг. Проблема загрязнения воздуха в связи с повышенной антропогенной деятельностью с каждым годом становится острее. Разработанная Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) новая модель отслеживания качества воздуха подтверждает, что 92% населения планеты живет в районах, где показатели качества воздуха выходят за установленные ВОЗ пределы. С воздействием загрязненного атмосферного воздуха связывают около трех миллионов смертей ежегодно.

Литература

1. Biophysics of magnetic orientation: strengthening the interface between theory and experimental design [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2843999/> – (дата обращения: 15.10.2017).
2. Magnetite [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://en.wikipedia.org/wiki/Magnetite> – (дата обращения: 15.10.2017).
3. Magnetite biomineralization in the human brain [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pnas.org/content/89/16/7683.short> – (дата обращения: 15.10.2017).
4. Magnetite pollution nanoparticles in the human brain [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pnas.org/content/113/39/10797> – (дата обращения: 15.10.2017).
5. Pollution particles 'get into brain' [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bbc.com/news/science-environment-37276219> – (дата обращения: 15.10.2017).
6. Top 10 causes of death [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.who.int/gho/mortality_burden_disease/causes_death/top_10/en/ – (дата обращения: 15.10.2017).
7. Биоминерализация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Биоминерализация> – (дата обращения: 15.10.2017).
8. Болезнь Альцгеймера [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Болезнь_Альцгеймера – (дата обращения: 15.10.2017).
9. Болезнь Альцгеймера. Статистика трагедии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://demenciya.com/болезнь-альцгеймера-статистика-траг/> – (дата обращения: 15.10.2017).
10. ВОЗ публикует оценочные данные (с разбивкой по странам) по воздействию загрязнения воздуха на здоровье человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/air-pollution-estimates/ru/> – (дата обращения: 15.10.2017).
11. Деменция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Деменция> – (дата обращения: 15.10.2017).
12. К 2050 году число случаев деменции утроится, но до сих пор этой проблеме не уделяется надлежащего внимания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2012/dementia_20120411/ru/ – (дата обращения: 15.10.2017).
13. Магниторецепция [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Магниторецепция> – (дата обращения: 15.10.2017).
14. Нейродегенеративные заболевания [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Нейродегенеративное_заболевание – (дата обращения: 15.10.2017).

15. Накопление в мозге частиц магнетита объяснили загрязнением воздуха [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://naked-science.ru/article/sci/nakoplenie-v-mozge-chastic-magnetita> – (дата обращения: 15.10.2017).

16. Накопление в мозге частиц магнетита связали с загрязнением воздуха [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nplus1.ru/news/2016/09/06/magnetobrain> – (дата обращения: 15.10.2017).

Шаг в науку
№ 4/2017

Ответственный секретарь – А.П. Цыпин
Верстка – О.И. Прадчук
Дизайн обложки – М.В. Охин

Материалы публикуются в авторской редакции

Учредитель/редакция/издатель
Оренбургский государственный университет
Адрес: 460018, г. Оренбург, пр. Победы, 13
тел.: +7 (3532) 37-24-53
e-mail: step-to-science@yandex.ru

Подписано в печать 22.12.2017 г. Дата выхода в свет 25.12.2017 г.
Формат 60x84/8. Бумага офсетная. Печать цифровая. Гарнитура «Таймс».
Усл.печ.л. 10,9. Усл.изд.л. 6,5. Тираж 500 экз. Заказ 194.

Издательско-полиграфический комплекс ОГУ
460018, г. Оренбург, пр-т Победы 13
Тел. 8 (3532) 91-22-21

Свободная цена