

СОДЕРЖАНИЕ

ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Калашиникова С. С., Крохина Е. С.

УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА БАЗЕ ШКОЛЬНОГО МУЗЕЯ..... 3

Анненкова А. М., Барашкина С. Б.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СТАНОВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МИРОПОНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА 9

Киндаев А. А., Герасимова Т. А., Пронина А. Д.

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНЫХ МУЗЕЙНЫХ ПЛОЩАДОК 15

Пастыка Е. А., Питанова М. Е.

ПРОБЛЕМА ВООРУЖЕННЫХ НАПАДЕНИЙ ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ... 21

Пашковская С. С.

ЗАЧЕМ ВАМ ЧЕРНЫЙ ХЛЕБ, ЕСЛИ ЕСТЬ БЕЛЫЙ? (РЕАЛЬНОСТЬ И МИФЫ О ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО)..... 26

Семенова Л. Ю.

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРОФИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В ПРОЦЕССЕ ПРЕДВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ 33

Шмелькова В. В.

ДИНАМИКА СОСТАВА ЛЕКСИКО-ТЕМАТИЧЕСКИХ ГРУПП СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА 38

Лагутова Д. А., Христолюбова О. В.

А. И. КУПРИН – ПОЭТ И ПЕРЕВОДЧИК 44

Уразова С. А.

ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИЙ ГУБЕРНСКИХ СОВЕТОВ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В НАЧАЛЕ НЭПА (НА МАТЕРИАЛАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ)..... 51

Сокова А. В., Митрофанов В. П.

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ СО СВЕТСКОЙ И ДУХОВНОЙ ВЛАСТЬЮ. ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ УНИВЕРСИТЕТОВ (XII–XV ВВ.) 55

ЭКОНОМИКА, СОЦИОЛОГИЯ, ПРАВО

Вавилкина Т. В., Хромойкина В. С.

НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИЙ КАК ОСОБЫЙ СУБЪЕКТ УГОЛОВНОГО ПРАВА. УЧЕТ ВОЗРАСТНОГО КРИТЕРИЯ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ 62

Свечников Н. И., Курмаева Д. М.

МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ КОРРУПЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ 67

Ишханова Е. А.

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ 72

Ахмедова И. Р.

РОЛЬ ПЕРЕВОДЧИКА В РОССИЙСКОМ УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРАВОВЫЕ
И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ 75

Ишханова Е. А.

НОВЕЛЛЫ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
О СОЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЯХ ГРАЖДАНАМ, ИМЕЮЩИМ ДЕТЕЙ 80

Свечников Н. И., Князькина А. Ю.

ПРЕСТУПНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ: ЛИЧНОСТЬ ПРЕСТУПНИКА, ПРИЧИНЫ,
ПРОФИЛАКТИКА 85

Канунник А. И., Казакова М. А.

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИГРАФА В ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 96

Канунник А. И., Сергеева Т. А.

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА
В СЛЕДСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ 101

Яшин А. В., Шикиев В. Р.

ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯМ В СФЕРЕ НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА
НАРКОТИКОВ, СОВЕРШАЕМЫМ ПОСРЕДСТВОМ СЕТИ ИНТЕРНЕТ 107

Сучилина М. В., Рындина С. В.

БИЗНЕС-АНАЛИТИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА PYTHON НА ПРИМЕРЕ
СТРАХОВАНИЯ ПУТЕШЕСТВИЙ 113

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ, УПРАВЛЕНИЕ

Алимурадов А. К., Квитка Ю. С.

КРАТКИЙ ОБЗОР И АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ АКУСТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ
ПОИСКА ПОСТРАДАВШИХ В НЕОДНОРОДНЫХ СРЕДАХ 118

Ашкирина О. О., Косников Ю. Н.

ИНФОБИЗНЕС КАК ВОЗМОЖНАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДЕОМЭППИНГА 129

Муйземнек А. Ю., Гуськов М. С., Козлов Д. В.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО
МАТЕРИАЛА, АРМИРОВАННОГО ИНТЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ 134

Николотов А. А., Курносов Н. Е.

ПРИМЕНЕНИЕ АЭРОЗОЛЬНЫХ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
СРЕДСТВ ПЕРЕМЕННОГО СОСТАВА ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ВОССТАНОВЛЕННЫХ
ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ 141

Салмин В. В., Алексеев Д. П.

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВОЙ НОРМЫ
РАСХОДА ТОПЛИВА LADA VESTA 146

Испольнов Е. В., Горюнов Ю. Ю.

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЖИЛЬЯ В ПЕНЗЕ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ 155

Бождай А. С., Паршин И. С.

АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОДХОДА 160

ГУМАНИТАРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 37.013

С. С. Калашникова, Е. С. Крохина

УСЛОВИЯ ОРГАНИЗАЦИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА БАЗЕ ШКОЛЬНОГО МУЗЕЯ

Аннотация. Рассматриваются педагогические условия организации патриотического воспитания обучающихся на базе школьного музея: обоснование модели патриотического воспитания школьников на базе школьного музея; диагностика готовности учителей и школьников к совместной деятельности патриотической направленности в условиях работы школьного музея; реализация воспитательного потенциала взаимосвязи деятельности патриотической направленности и общения участников самодеятельного объединения школьников.

Ключевые слова: патриотическое воспитание, школьный музей, функционально-структурная модель, взаимосвязь деятельности и общения.

Сегодня, когда перед школой стоят серьезные задачи в области воспитания и обучения подрастающего поколения, именно вопросы патриотического воспитания, сохранения исторической памяти народа выходят на первый план.

В связи с празднованием 75-летия Великой Победы реализуются различные проекты по патриотическому воспитанию в общеобразовательных организациях разного уровня, выявляется состояние сохранения исторической памяти о войне, о подвиге народа, формируется и поддерживается интерес к изучению событий Великой Отечественной войны, источникам знаний о ней и дается оценка их значимости. В этой ситуации краеведческий подход в воспитательной работе патриотической направленности определяет в том числе возможность гуманизации воспитательного процесса.

На данный момент школы успешно реализуют разнообразные, проверенные методы и формы организации патриотического воспитания. В процессе педагогической работы учителя используют такие формы работы, как изучение истории и культуры родного края, смотры-конкурсы и выставки, мероприятия, посвященные важным историческим датам, деловые игры и круглые столы, классные часы, беседы, диспуты, викторины, коллективные творческие дела, экскурсии, презентации.

Преодоление разногласий, достижение более высокого уровня целостности учебного и воспитательного процессов в школе могут быть реализованы на основе согласования данных процессов, подчинения их единому стратегическому замыслу углубленного изучения истории школы, города, района, массового вовлечения учащихся в краеведческую и поисковую работу. В этом случае современный школьник может расширить свой кругозор, повысить самостоятельность и оригинальность принимаемых решений, участвуя в реализации социально значимых, социально одобряемых целей воспитания, возникающих в ходе работы школьного музея. Деятельность музея основана на совместной поис-

ково-исследовательской работе школьников, их родителей и педагогов по изучению истории жизненного пути конкретных людей и их семей, предполагает участие в смотрах, конкурсах различного уровня.

Безусловно, эффективность организации патриотического воспитания школьников на базе школьного музея требует реализации определенных педагогических условий. К таким условиям мы относим, во-первых, наличие функционально-структурной модели организации патриотического воспитания в общеобразовательной организации с использованием архивных материалов школы; во-вторых, диагностику готовности учителей и школьников к совместной деятельности патриотической направленности в условиях работы школьного музея. Третьим условием мы считаем учет воспитательного потенциала взаимосвязи деятельности патриотической направленности и общения участников самодеятельного объединения школьников на базе школьного музея.

Одним из важнейших условий реализации программы патриотического воспитания, как мы отмечали, является наличие функционально-структурной модели организации патриотического воспитания в общеобразовательной организации с использованием архивных материалов школы.

Модель, которую мы предлагаем, опирается на системный и деятельностный подходы, представленные принципами целостности, системности, субъектности, добровольности.

Содержание работы по организации патриотического воспитания может быть отражено в таких документах, как положение о работе музея трудовой и боевой славы, методические рекомендации по организации и использованию архивных материалов школы в патриотическом воспитании обучающихся, программа работы с общественностью (родителями, жителями города и района, СМИ, ветеранскими организациями).

Мы предлагаем в качестве ранее мало использованных форм работы музея создание школьного сайта и совета музея. При создании музея можно сформулировать следующие задачи:

- воспитание у школьников патриотизма, бережного отношения к традициям, культуре и истории своего и других народов;
- приобщение обучающихся к историческому и духовному наследию России через практическое участие в сборе и обработке документов, выставочной работе, благоустройстве памятников.

В результате мы предполагаем достичь трех возможных уровней организации патриотического воспитания на базе школьного музея: высокого (творческо-продуктивного), среднего (стабильного), начального.

Безусловно, основным ориентиром в работе музея должен стать высокий, творческий уровень, когда сформированы и развиваются структуры, позволяющие организовать патриотическое воспитание; не нарушается плановый характер проведения воспитательных мероприятий; все воспитательные мероприятия систематизированы и интегрированы в систему воспитательной работы школы; школьники и педагоги удовлетворены и заинтересованы организацией патриотического воспитания; система патриотического воспитания обеспечена нормативно-правовыми документами и методическими рекомендациями.

Реализация модели патриотического воспитания школьников вполне осуществима на базе школьного музея. Практическую деятельность музея реализуют участники самодеятельного объединения, организуемого на его базе: школьники, учителя и заинтересованные родители обучающихся. Координировать текущую работу может совет музея. В его состав могут входить учащиеся – руководители функциональных групп: поисково-

исследовательской, экспозиционно-выставочной, массово-просветительской; учитель – ответственный за работу музея в целом; представитель родительской общественности.

Для школы определены следующие виды работы, включающей музейный материал в учебно-воспитательный процесс: учебная экскурсия в музей, организация выставок экспозиций, творческих работ обучающихся, организация проектно-исследовательской деятельности на краеведческом материале.

В результате предлагаемая модель, по нашему мнению, могла бы обеспечить эффективную работу всех субъектов и компонентов патриотического воспитания общеобразовательной организации. Но успешная реализация такой программы патриотического воспитания возможна только с учетом готовности педагогов, школьников и родительской общественности к совместной деятельности по патриотическому воспитанию на базе школьного музея.

Затем, чтобы понять, насколько готовы учителя, школьники, их родители участвовать в такой системе патриотического воспитания, мы провели диагностическое исследование с участием учащихся и педагогов МБОУ СОШ № 4 г. Никольска Пензенской области и студентов Педагогического института им. В. Г. Белинского Пензенского государственного университета. Всего в исследовании приняли участие 147 человек. Результаты данного диагностического исследования были представлены в нашей статье «Диагностика отношения к организации и участию в воспитательной работе патриотической направленности обучающихся и учителей школы» [1]. Приведем некоторые ранее полученные нами результаты, составляющие предмет настоящей статьи.

Диагностика готовности учителей и школьников к совместной деятельности патриотической направленности в условиях работы школьного музея как условие организации и реализации патриотического воспитания потребовала определения, во-первых, понимания субъектами воспитательной системы школы самого явления «патриотизм», его сущностных свойств; во-вторых, возможности организации и реализации воспитательной работы патриотической направленности в образовательной организации в целом и конкретно на базе школьного музея; в-третьих, наиболее значимых агентов влияния при организации воспитательной работы патриотической направленности.

Мы попросили наших респондентов дать свое определение патриотизму. Более половины (53 %) отметили, что это прежде всего «верность своему Отечеству, культуре, традициям, укладу жизни». Более трети (35 %) считают, что патриотизм – это «труд на благо своей страны», а 34 % – «бескорыстная любовь и служение Родине».

На вопрос «Как может быть реализована работа патриотической направленности в школе?» 38 % респондентов ответили: «В праздновании исторических событий и юбилеев»; 35 % выбрали «Активное участие в патриотических организациях», а 33 % – «В укреплении семьи и воспитании детей в духе патриотизма». Учителя школы (77 %) выбрали ответ «Формирование гражданственно-патриотического отношения и чувства сопричастности к семье, городу, стране, к культурному наследию своего народа» [1].

Учащиеся школы и студенты (58 %), отвечая на вопрос «Кто, на ваш взгляд, должен возглавлять, направлять и контролировать патриотическое воспитание?», отметили первостепенное значение влияния семьи, на втором месте влияние школы (31 %), на третьем – государства (11 %). Учителя (55 %) отмечают семью как самый важный институт патриотического воспитания.

На основе полученных данных мы можем сказать, что чувство патриотизма у наших респондентов выступает в качестве внутреннего побудителя активности. Учителя, которые уже работают в школе, понимают необходимость работы патриотической направленности с учениками и готовы уделять этому время.

Затем мы хотели выяснить личное отношение наших респондентов к системе патриотического воспитания в школе. Ученики школы (30 %) на вопрос «Можете ли вы назвать себя патриотом?» ответили положительно, 46 % школьников затрудняются ответить. Интересно, что 64 % студентов уверены, что необходимо уделять больше внимания работе патриотической направленности с учащимися. Педагоги школы (59 %) считают необходимым уделять ежедневное внимание проведению мероприятий патриотического характера.

Отвечая на вопрос «Что, на ваш взгляд, затрудняет качественное патриотическое воспитание в школе?», учителя отметили: «Пассивное участие родителей в системе патриотического воспитания» (64 %); «Недостаток методических пособий, книг с архивными материалами, историческими справками и т.д.» (23 %); «Материал патриотического характера преподносится ученикам стихийно, отрывочно, без логической связи» (18 %). Педагоги школы (100 %) подчеркнули интерес к работе патриотической направленности с учащимися на базе школьного музея [1].

Ученики школы и студенты при ответе на вопрос «Какие мероприятия патриотического характера, на ваш взгляд, помогают почувствовать свою причастность к делу, развивают интерес учащихся?» отметили: 48 % – встречи с ветеранами; 32 % – военно-спортивные игры; 19 % – фестивали и конкурсы патриотической направленности. Наименьшее количество респондентов заявляют о готовности участвовать в работе патриотических клубов, центров (8 %).

Мы задали вопрос школьникам: «Важно ли для Вас межличностное общение с другими организаторами и участниками мероприятий патриотической направленности?». Более половины респондентов (68 %) отметили важность взаимодействия учащихся между собой, а также с педагогами школы; 32 % затруднились ответить.

На основании полученных данных мы можем говорить о том, что 56 % респондентов считают необходимым помогать пожилым и престарелым людям; 49 % бережно относятся к историческим памятникам своего государства; 26 % учеников школы принимают активное участие в общественной жизни школы, города, следят за политическими событиями в стране.

Далее мы хотели выявить наиболее значимых агентов влияния при организации воспитательной работы патриотической направленности.

Учащиеся, отвечая на вопрос «Кто, по вашему мнению, в большей степени повлиял на формирование ваших патриотических чувств?», отметили, что наибольшее влияние оказывают семья (54 %), школа (35 %), сверстники (32 %), средства массовой информации (12 %). Педагоги школы в своем большинстве подчеркивают важность участия родителей в системе патриотического воспитания.

Относительно третьего условия реализации патриотического воспитания школьников отметим возрастающую актуальность организации внеурочных структур их деятельности, каковой может выступать объединение обучающихся на базе школьного музея. Такое объединение можно рассматривать как непосредственную внешнюю среду, внешний фактор, который действует двояким образом. С одной стороны, подобное объединение создает условия для удовлетворения потребностей, интересов ребенка, формирования его новых устремлений. С другой – в нем происходят отбор внутренних возможностей личности путем самоограничения и коллективного выбора, корректировка с общественными нормами, ценностями, социальными программами.

Мы считаем, что приобщение школьников к социальной действительности, их саморазвитие в системе общественных отношений, необходимость их включения в систему «отношений ответственной зависимости», которые имманентно присущи человеческому сообществу, могут происходить в рамках самодеятельного детского объединения, функ-

ционирующего на базе школьного музея, во взаимодействии со взрослыми. Необходимость детских объединений, в том числе с общественной направленностью деятельности патриотического характера, обусловлена не только социальной ситуацией. Она вызвана и потребностями самого ребенка, внутренними условиями его существования, требованиями его социального самоопределения. «Ребенку в ходе взаимодействия со сверстниками, взрослыми, окружающим миром необходимо присвоить субъектные – активно-преобразующие, инициативные элементы деятельности и общения, освобождаясь, отрицая объектные (когда он был объектом внешних воздействий)» [2].

Разумеется, речь идет не о навязывании ребенку тех или иных форм деятельности, ее регламентации, а о развитии активности, творчества, представления возможностей для самоопределения, самоорганизации, самореализации и самооценки через построение его деятельности и общения в их взаимосвязи.

Кратко рассмотрим характеристики таких понятий, как «деятельность» и «общение», определяющих воспитательный потенциал их взаимосвязи.

В этой связи для нас интересен подход Н. Ф. Радионовой, определяющей следующие формы совместной деятельности в зависимости от того, какое объединение индивидов является субъектом деятельности.

Совокупная деятельность индивидов представлена как простая сумма их деятельности, в результате которой не возникает качественно новых ее элементов и свойств.

Деятельность в ходе группового контакта присуща общностям, которые имеют общий предмет внимания или переживания, но не имеют внутренней организации. Для нее характерно внешнее сходство, а не функциональное единство деятельности индивидов.

Собственно групповая деятельность – это деятельность, которая «возникает в ходе такого объединения людей, когда они испытывают потребность в совместной, взаимосвязанной и взаимозависимой деятельности и общении друг с другом; когда имеет место определенное отношение индивидов к совместной деятельности, которое закрепляется в общности позиций, чувств, настроений и проявляется в нравственной атмосфере, психологическом климате, групповом мнении» [3].

В групповой деятельности складываются специфические для каждой группы способы общения. И только в групповой деятельности и ее высшем уровне развития – коллективной деятельности – в полной мере раскрываются все способы и формы организации вербального и невербального общения людей в процессе совместной деятельности.

А. В. Мудрик выделяет следующие воспитательные функции общения и их роль в формировании личности школьника и жизнедеятельности ученического коллектива: нормативную, отражающую освоение школьником норм социально типического поведения и реализующуюся как нормативный процесс; познавательную, заключающуюся в приобретении индивидуально-социального опыта в процессе общения; эмоциональную, представляющую собой аффективный процесс; актуализирующую, реализующую в общении типичные и индивидуальные стороны личности школьника [4].

Очевидная взаимообусловленность деятельности и общения позволяет в определенной мере управлять этими процессами, внося соответственные изменения в одну сферу и получая необходимые результаты в другой.

Функция общественно значимой деятельности объединения обучающихся, действующего на базе школьного музея, по отношению к общению его участников (межличностному и деловому) сводится к тому, что в ней школьник – участник объединения становится действительным субъектом общения. Социальная функция общения заключается в формировании совокупного субъекта деятельности, изменении результатов и качества деятельности.

Считаем важным отметить, что субъектом деятельности и общения в объединении обучающихся на базе школьного музея ребенок становится, реализуя свои потенциальные способности, переводя их в статус актуальных личностных образований, таких как способности к самоопределению, самоорганизации, самореализации, самооценке.

В этом случае участник объединения приобретает компетенции:

- в целеполагании совместной деятельности патриотической направленности и межличностном общении;
- определении собственной коммуникативной позиции;
- выборе технологий достижения поставленных целей и задач;
- координации совместных действий;
- реализации поставленных задач;
- развитию собственных предметных умений и навыков, социальных особенностей взаимодействия;
- сравнении результатов деятельности и общения с поставленными целями и задачами;
- анализе, разборе причин удач, неудач, ошибок, определении способов их преодоления;
- деятельности по коррекции собственных личностных, деловых качеств и окружающих условий.

Подводя итоги выполненного исследования, мы констатируем, что на сегодняшний день проблема патриотического воспитания школьников остается актуальной. Обучающиеся и педагоги в своем большинстве готовы действовать в системе воспитательной работы патриотической направленности. Однако реализация такой работы требует выполнения различных условий организационно-педагогического и социального плана.

Библиографический список

1. Калашникова, С. С. Диагностика отношения к организации и участию в воспитательной работе патриотической направленности обучающихся и учителей школы / С. С. Калашникова, Е. С. Крохина // COLLOQUIUM-JOURNAL. – 2019. – № 15–7 (39). – С. 71–72.
2. Калашникова, С. С. Психолого-педагогические аспекты взаимосвязи деятельности и общения в детском общественном объединении // Психологическая наука в современном образовании : материалы IV Всерос. науч.-практ. конф. (г. Пенза, февраль 2013 г.) / С. С. Калашникова ; под ред. М. Е. Питановой, Н. С. Мендовой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2013. – С. 50–53.
3. Радионова, Н. Ф. Взаимодействие педагогов и старших школьников : учеб. пособие по спецкурсу / Н. Ф. Радионова. – Ленинград : ЛГПИ, 1989. – 83 с.
4. Мудрик, А. В. Общение как фактор воспитания школьников / А. В. Мудрик. – Москва : Педагогика, 1984. – 112 с.

Калашникова Светлана Станиславовна, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра педагогики и психологии, Пензенский государственный университет.

E-mail: svtk168@gmail.com

Крохина Елена Сергеевна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: elenakroxina@mail.ru

Образец цитирования:

Калашникова, С. С. Условия организации патриотического воспитания обучающихся на базе школьного музея / С. С. Калашникова, Е. С. Крохина // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 3–8.

УДК 378.2

А. М. Анненкова, С. Б. Барашкина

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА СТАНОВЛЕНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО МИРОПОНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ-БАКАЛАВРОВ В УСЛОВИЯХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВУЗА

Аннотация. Актуализируется вопрос о проблемах, возникающих в современном российском образовательном пространстве в связи с необходимостью и особенностями формирования естественнонаучного миропонимания студентов-бакалавров в условиях личностно-ориентированного обучения. Рассматриваются различные концепции личностно-ориентированного обучения, определяются продуктивные формы оптимизации процесса становления естественнонаучного миропонимания в рамках научно-исследовательской деятельности студентов-бакалавров.

Ключевые слова: личностно-ориентированное обучение, естественнонаучное миропонимание, студент-бакалавр, научно-исследовательская работа, студенческое научное общество, проектная деятельность.

Процесс формирования естественнонаучной картины мира в сознании человека довольно сложный и многоэтапный. Естественнонаучная картина мира, формируемая у обучающихся вуза, определяется как компетентность, необходимая будущему педагогу для развития миропонимания младших школьников.

А. В. Миронов рассматривает развитие естественнонаучной картины мира через формирование экологического мировоззрения обучающихся [1]. По мнению Л. И. Буровой, развитие естественнонаучного миропонимания эффективно в условиях личностно-ориентированного образования, обращенного к чувствам, индивидуально неповторимому внутреннему миру человека. Студент осознает процесс изучения окружающего мира на основе смыслообразующих целей, способен самостоятельно выбирать способы, приемы и средства познания окружающей действительности, прогнозировать свою деятельность, а также понимать и объяснять явления окружающего мира на основе усвоенных им закономерностей, контролировать и оценивать свою экологическую деятельность [2]. В процессе определения деятельности важно, насколько обучающийся владеет способами организации деятельности, умеет ли организовывать пространство, вступать в коммуникацию со специалистами разного уровня, определять результат своей работы в условиях образовательного пространства вуза [1].

Важное условие – личностно-вовлеченное учение, невозможное без принятия и усвоения личного опыта. Перед будущим учителем стоит задача создать особые условия, способствующие развитию личности ребенка при изучении естественнонаучных понятий. Чтобы создать условия, обучающийся вуза должен овладеть методикой их построения. Для данного процесса необходимо опираться на опыт учителей школ, педагогов-стажеров. С целью приобретения данного опыта предлагаем студенту ознакомиться с концептуальными основами, выбрать наиболее значимую для определения деятельности. В качестве основополагающих можно предложить следующие концепции личностно-ориентированного обучения [1].

1. Культурологическая концепция Е. В. Бондаревской позволяет человеку в полной мере проявить свою индивидуальность и раскрыться именно как личности, для которой необходимо создание культурной развивающей среды, способствующей саморазвитию человека. Культурная среда включает компоненты деятельности человека, которые могут преобразовываться в последующем его развитии.

2. Не менее интересна концепция практико-ориентированного развития субъекта. По мнению В. В. Серикова, развитие личности невозможно без овладения опытом, в процессе которого приобретаются и усваиваются знания и умения. Необходимо приобрести определенный опыт, чтобы стать и быть личностью. Согласно требованиям ФГОС НОО у обучающегося должны быть сформированы универсальные учебные действия, а для этого необходимо развивать личностные функции: рефлекссию, самореализацию, избирательность, социальную ответственность. Чтобы корректировать данный процесс у младших школьников, студент-бакалавр должен владеть этими компетенциями в полном объеме. В специально созданных ситуациях в учебном процессе вуза возможно проявление универсальных личностных способностей студента. Специально созданными условиями в вузе могут быть участие в проектной и поисково-исследовательской деятельности.

3. Концепция И. С. Якиманской опирается на активное творческое саморазвитие личности. Для реализации личностно-ориентированного подхода создаются особые условия для раскрытия и развития индивидуально-личностных черт обучающегося. И. С. Якиманская разводит понятия «обучение» и «учение». Она отмечает, что субъектность проявляется в избирательности к познанию мира (содержанию, виду и форме его представления), устойчивости этой избирательности, способах проработки учебного материала и эмоционально-личностном отношении к объектам познания (материальным и идеальным) [2]. Творческое саморазвитие личности происходит в процессе участия студентов в форумах, сообществах, школах актива, конкурсах естественнонаучного вида.

4. Концепция саморазвития И. А. Зимней уточняет необходимость студента проявлять инициативу к овладению системой знаний. Данная инициатива проявляется в участии студента в научных студенческих обществах, написании научных публикаций.

Тогда возникает вопрос, какая из этих концепций является наиболее продуктивной для формирования естественнонаучного миропонимания студента-бакалавра. Имеются разные точки зрения, на основе концепций авторы предлагают свои варианты решения данного вопроса. Выбор концепции определяется уровнем исходного естественнонаучного миропонимания студента-бакалавра.

Большинство ученых считают, что объем учебного материала в предметах естественнонаучного цикла не может быть одинаковым для всех обучающихся в вузе. А значит:

– студенту дается возможность выбрать то, что соответствует его интересу и уровню изучения материала, следовательно, уже на первом курсе преподаватель вправе корректировать выбор студента в сторону развития;

– студент сам отбирает материал, изучает, анализирует и делает собственные выводы, а не заучивает обязательный материал с заранее заданными выводами;

– неоднозначность учебного материала, проблемность заданий подталкивают студента к развитию не только памяти, но и самостоятельности мышления и самобытности выводов;

– кроме научных знаний в содержание образования включаются «метазнания», т.е. методы и приемы познания, знания о том, как прорабатывать учебный материал [1]. Данная точка зрения имеет место в первичной организации взаимодействия со студентами в учебной деятельности с целью привлечения их к самостоятельной исследовательской работе.

Рассмотрим модель взаимодействия обучающихся на занятиях естественнонаучного цикла [1]. Модель состоит из трех компонентов: познавательного, деятельностного, рефлেকторного. На познавательном этапе модели перед студентами ставится учебная задача, которая предполагает выполнение ряда определенных действий (найти необходимую информацию, выполнить кейс-задачу, провести учебное исследование, заполнить дневник краеведа или эколога, составить сравнительную таблицу, написать научные тезисы по ключевым понятиям темы). В зависимости от своих индивидуальных способностей и уровня обученности они сами для себя выбирают дальнейшие действия построения выхода из учебной задачи. Студенты, которые знают алгоритм действий и способны самостоятельно достичь поставленной цели, приступают к индивидуальному выполнению задания. Они не нуждаются на данном этапе во взаимодействии. Если студент знаком с учебной задачей, но сомневается в правильности решения, он выбирает для себя второй путь. Третья группа – студенты, не владеющие алгоритмом решения учебной задачи. К деятельностному компоненту относится непосредственная работа с учебными задачами маршрута (составить алгоритм, план, схему процесса, технологическую карту). Педагог дает право выбора студенту-бакалавру, каким способом он достигнет результатов. На данном этапе обучающимся, которые выбрали индивидуальный маршрут, усвоили способ решения задачи и достигли результата так и не вступив в коммуникацию и взаимодействие с другими студентами, можно предложить представить решение учебной задачи, используя прием «Вертушка», проверить ход решения учебной задачи в сотрудничестве друг с другом, составить ряд вопросов по теме, обменяться впечатлениями, мнениями. Данная группа студентов выступает на данном этапе в роли педагогов, что очень важно для будущей профессиональной деятельности.

Любая концепция предусматривает использование различных технологий, приемов, методов, форм, которыми владеет сам педагог. Но в процессе описания технологии важен принцип, на который она опирается.

Создание благоприятной образовательной среды в вузе способствует проявлению обучающимися субъектной избирательной активности, что позволяет уже с первого курса отслеживать индивидуальную траекторию развития каждого студента в научно-исследовательской деятельности. Одним из направлений развития может быть участие студента в научных кружках по разным направлениям. Студент под руководством преподавателя выбирает тему исследования, разрабатывает диагностический материал, изучает научные статьи, выполняет проектные работы, создает методические ресурсы, активно участвует в конкурсах и научных мероприятиях.

Наиболее массовыми мероприятиями в рамках научно-исследовательской работы студентов в вузе являются научные студенческие конференции, дни науки, квест-игра «Наукоград». Участие в каждом из них предполагает оптимизацию процесса становления естественнонаучного миропонимания студентов-бакалавров разных курсов и, что важно, направлений подготовки. Остановимся на некоторых из них. Дни науки в вузе включают несколько мероприятий, ценными являются те, которые организует совет студенческого научного общества факультета [2]. В мероприятиях участвуют члены кружков, которые представляют информационные ресурсы, рассказывающие о выбранных направлениях деятельности. Интересными являются открытые заседания кружков, которые проводятся по технологии гайд-парк. Студент может за установленное время участвовать в работе нескольких кружков, причем высказаться по обсуждаемой проблеме, или представить свой научный проект [1]. Результатом такого дня науки является то, что студенты, не участвующие ранее в работе кружков, определяются с направлениями работы, знакомятся с научными руководителями кружков, получают возможность обу-

читаться опубликованию своих первых научных изысканий. Совет студенческого научного общества является инициатором квест-игры «Наукоград» [3]. Цель квест-игры – привлечение студенческого сообщества к научно-исследовательской работе. Задачи: создание условий для более глубокого и качественного овладения студентами методами научного познания; развитие у студентов навыков исследовательской работы; выявление наиболее способных и талантливых студентов, проявляющих интерес к научно-исследовательской работе [1]. В игре участвуют студенты 1–3 курсов, которые определяются с направлениями научно-исследовательской работы. Студентам предлагается посетить научные лаборатории, выполнить задания. Интересной является работа в лаборатории «Умники». Присутствующим предлагается проблемная ситуация, в ходе решения которой необходимо собрать научную статью или научный текст, представить его слушателям, найти решение проблемы по тексту, обосновать выбранное решение. Для выполнения задания студенту предлагаются авторские тексты, интернет-источники, консультация со специалистом в изучаемой области.

Значимой формой работы со студентами является решение кейс-задач естественнонаучного направления «Статья с ошибками». Студентам предоставляется статья с описанием какой-либо экологической проблемы, в которой организаторами заранее допущены понятийные и смысловые ошибки. Задача студентов – найти и исправить ошибки в статье, дополнить содержание статьи собственными суждениями. Для решения кейс-задач обучающиеся могут обратиться в библиотеку факультета или к студентам-магистрантам.

Достаточно традиционным и эффективным для становления естественнонаучного миропонимания студентов является проектный метод взаимодействия. Его суть заключается в том, что студенты погружаются в проблему, решение которой связано с созданием какого-либо реального продукта, необходимого для решения естественнонаучной задачи. В качестве продукта студентами педагогических специальностей может быть представлен информационный блокнот, исследовательский дневник, буклет, видеоролик, экологический маршрут, массовое мероприятие.

Также результатом деятельности может стать создание цифровых образовательных ресурсов. В качестве примера такого ресурса может выступать блокнот исследователя «Путь к здоровью» [1], работа над которым позволяет студенту отобрать наиболее продуктивные задания для младших школьников. Деятельность обучающегося в рамках работы с блокнотом будет способствовать развитию у него разных групп умений: познавательных, регулятивных, личностных. Большая часть заданий, предлагаемых в блокноте, направлена на формирование исследовательских умений детей, а значит, и сам студент должен быть в позиции исследователя. Данный блокнот состоит из отдельных кейс-страниц, предназначенных для каждодневного заполнения учащимся. Студент активно участвует в разработке кейс-задач разного вида, отбирает наиболее значимые, продумывает структуру их расположения и последовательность выполнения. Каждая страница блокнота поделена на три блока: знаю, исследую, научусь. Вариативность заданий определена условиями пространственной среды обучающегося, возрастными особенностями младшего школьника. Задания носят различный характер: игровые ситуации, исследовательская, творческая, парная, групповая, индивидуальная практическая работа. При составлении заданий студент узнает о функциональных особенностях организма, компонентах и путях формирования здорового образа жизни, отношения к своему здоровью, мотивации к его сохранению [2], умело распределяет задания в блокноте по уровням отношения к здоровью обучающихся. Работа студента над блокнотом начинается в курсах естественнонаучного цикла, продолжается в кружках.

Также примером результата проектной работы, углубляющей естественнонаучное миропонимание студентов, может служить разработка серии исследовательских дневников, предназначенных для экологического образования и воспитания младших школьников. Разрабатывая их, студент не только знакомится с теоретическим материалом, но и учится планировать деятельность детей с учетом возраста и уровня развития естественнонаучных представлений. Этот продукт направлен, в первую очередь, на формирование экологических действий студентов-бакалавров в рамках проектно-исследовательской деятельности и позволяет выстроить индивидуальный образовательный маршрут с использованием информационных технологий и практико-ориентированных действий обучающихся [4]. В рамках работы с дневниками организованы тематические дни, которые могут проводиться во время педагогической практики. Разработанные тематические дни посвящены разным направлениям деятельности: наблюдение за погодой, растениями, животными, деятельностью человека. Исследование объекта природы в дальнейшей деятельности студента-бакалавра будет определять тематику научных недель в начальной школе, например: неделя орнитолога, неделя юного флориста и т.д.

В процессе организации поисково-исследовательской и ценностно-ориентационной деятельности студенты учатся организовывать не только учебную деятельность по курсу «Окружающий мир», но и внеурочную деятельность естественнонаучного направления [5]. На первом этапе студенты знакомятся с информацией об изучаемом объекте на бумажных и электронных носителях, т.е. реализуется знаниевый компонент. На втором этапе включается деятельностный компонент: студенты-бакалавры выполняют различные задания, направленные на развитие познавательных способностей, навыков исследовательской и практической деятельности; наблюдение, уход за объектом природы, преобразование объекта [3]. Важным этапом работы студента является апробирование предложенных в дневниках заданий во время педагогической практики, корректирование действий, уточнение естественнонаучных знаний.

Разработанные методические ресурсы могут быть оформлены и представлены на различных конкурсах, среди которых, на наш взгляд, интересными являются «PROFESIONAL STARS», «UNIVERSITY STARS». Участие в данных конкурсах позволяет студентам научиться оформлять и представлять свои изыскания, а также ознакомиться с опытом студентов других вузов.

Традиционной формой в работе со студентами, являющимися активными участниками НИРС, стало проведение конференции «Мое первое открытие» в аудиторном и интерактивном формате. Подготовка к конференции организуется так, чтобы в течение семестра каждый студент, участвующий в работе научных кружков, мог выступить на ней с докладом или сообщением, посвященным итогам выполненного исследования [3]. Победители конференции получают право опубликовать результаты своих первых открытий в виде научной статьи.

Научно-исследовательская деятельность студентов-бакалавров является составной частью системы подготовки специалиста, умеющего осуществлять педагогическую деятельность с детьми, ориентированного на современный рынок труда специалиста, инициативного, способного критически мыслить и продолжать воспринимать инновационные методы и технологии в своем развитии, направленном на достижение высоких результатов [2].

Библиографический список

1. Барашкина, С. Б. Создание научно-пространственной среды в вузе как фактора развития исследовательских компетенций студента-бакалавра / С. Б. Барашкина // Развитие креативности

личности в современном мультикультурном пространстве : сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. / под ред. М. В. Климовой, В. А. Мальцевой. – Елец : Елецкий гос. ун-т им. И. А. Бунина, 2018. – С. 108–112.

2. Барашкина, С. Б. Личность педагога в образовательном пространстве современной школы / С. Б. Барашкина // Традиции и инновации в начальном образовании : материалы Рос. науч.-практ. конф. – Елец : Елецкий гос. ун-т им. И. А. Бунина, 2018. – С. 31–34.

3. Барашкина, С. Б. Квест-игра «Наукоград» как форма вовлечения студентов в активную научно-исследовательскую деятельность / С. Б. Барашкина, А. М. Анненкова // Педагогический институт им. В. Г. Белинского: Традиции и инновации : материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 80-летию Педагогического института им. В. Г. Белинского Пензенского государственного университета. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2019. – С. 12–13.

4. Анненкова, А. М. Развитие познавательной активности младших школьников в процессе экологического воспитания / А. М. Анненкова // Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы : материалы 15 Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию пед. ин-та им. В. Г. Белинского Пензенского государственного университета. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2019. – С. 173–175.

5. Анненкова, А. М. Формирование экологических компетенций младших школьников в процессе внеурочной деятельности / А. М. Анненкова // Наука. Образование. Инновации : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Анапа : Науч.-исслед. центр эконом. и соц. процессов в Южном федер. округе, 2019. – С. 55–61.

Анненкова Анастасия Михайловна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: annenkova.2011@mail.ru

Барашкина Светлана Борисовна, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра теории и методики дошкольного и начального образования, Пензенский государственный университет.

E-mail: estestvoznanie@bk.ru

Образец цитирования:

Анненкова, А. М. Оптимизация процесса становления естественнонаучного миропонимания студентов-бакалавров в условиях образовательного пространства вуза / А. М. Анненкова, С. Б. Барашкина // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 9–14.

УДК 37.02

А. А. Киндаев, Т. А. Герасимова, А. Д. Пронина

СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНТЕРАКТИВНЫХ МУЗЕЙНЫХ ПЛОЩАДОК

Аннотация. Рассмотрены современные образовательные возможности музейных площадок, созданных по принципу «Дома занимательной науки» Я. И. Перельмана, при педагогических вузах. Исследуется возможность использования новых методических форм и приемов проведения интерактивных занятий на их базе.

Ключевые слова: музей занимательных наук, покорение Луны, экспресс-лекция.

Наука должна быть веселая, увлекательная и простая
П. Л. Капица

Поиск новых форм взаимодействия «учитель – ученик» – это непрерывный и исторически непрекращающийся процесс. Идеи, уходящие своими истоками в работы ученых-исследователей, педагогов, представителей искусства и спорта, творческих личностей предшествующих поколений, претерпевая некоторые изменения под влиянием современных образовательных трендов, продолжают успешно воплощаться в жизнь. Так, мечта Якова Исидоровича Перельмана, автора таких широко известных книг, как «Занимательная физика», «Занимательная математика», «Занимательная астрономия», «Занимательные задачи и опыты» и др., состоявшая в создании так называемых «живых», действующих иллюстраций к его собственным научно-популярным произведениям и воплотившаяся сначала при открытии «Павильона занимательных наук» (1934 г.), а затем – «Дома занимательной науки» (1935 г.), является уникальным образовательным ориентиром для педагогических находок, позволяющих реализовывать на практике концепцию системно-деятельностного подхода при изучении естественнонаучных дисциплин.

Убеждение Я. И. Перельмана в том, что экспонаты «павильона» и «дома» «должны быть доступны посетителям», что «их можно трогать, рассматривать со всех сторон, вникать в их устройство, наглядно видеть их конструкцию и осмысленно с ними работать», в том, что «у экспонатов и приборов не должно быть категорических надписей: “Руками не трогать!”, “За ограждения не заходить!”», несомненно, соответствует духу современных образовательных технологий развивающего характера. Приведенные выдержки из статьи Н. Богомолова «Дом занимательной науки» [1] емко отражают принципиальную основу функционирования подобных образовательных организаций. В этой же статье обозначена и основная задача «занимательных домов» – «популяризация научных знаний, но не последних достижений науки, а ее фундаментальных положений и основных законов, которые напрасно считают общеизвестными».

Популяризатор науки Я. И. Перельман был одним из первопроходцев (если не первопроходцем) в создании таких «домов чудес». И, несмотря на то, что 18 августа 1941 г. «Дом занимательной науки» на Фонтанке, 34 (г. Ленинград) из-за трагических для всей нашей страны событий, к сожалению, прекратил свое существование, именно с указа-

тельного столба с географическими координатами 59°57' северной широты, 30°19' восточной долготы, стоявшего у входа в «дом чудес», пошел отсчет занимательным учреждениям, центрам такого типа.

В настоящее время подобными центрами являются, например, такие общеизвестные организации, как «Музей занимательных наук “Экспериментаниум”», г. Москва («место для увлекательного изучения законов науки и явлений окружающего мира» – именно так заявлено на странице их официального сайта), «Музей занимательных наук “ЛабиринтУм”», г. Санкт-Петербург («здесь можно не просто смотреть и слушать, но и ставить опыты своими руками»), «Музей занимательных наук “Музей ЭйнштейниУм”», г. Краснодар («музей, где трогать, хватать и нажимать охотно приветствуется») и многие другие.

Помимо указанных и других крупных центров в нашей стране функционирует множество небольших «музеев», «залов», «выставок», «лабораторий» и т.п., популяризирующих достижения науки и техники в увлекательной интерактивной форме с использованием такого приема, как «отстранение», о котором Я. И. Перельман писал: «Существует такой литературный прием, обозначаемый термином “отстранение”. Состоит он в том, чтобы обыденное показывать как странное; в старом, приглядевшемся – открывать новое, неожиданное» [1].

Подобный небольшой «музей» действует и в Педагогическом институте им. В. Г. Белинского Пензенского государственного университета. Идейным вдохновителем музея стал заведующий кафедрой (на момент открытия в 2011 г.) теоретической физики и общетехнических дисциплин А. А. Марко. Такого рода «музеи», «залы», «выставки», «лаборатории», создаваемые в образовательных педагогических организациях, не только несут научно-просветительскую нагрузку, но и выполняют важную роль профессиональных, «стажировочных» площадок для будущих учителей – студентов педагогических профилей, которые, выполняя функцию экскурсоводов и «выездных лекторов», совершенствуются не только в проведении экспериментов, но и в организации межличностного взаимодействия.

Авторы статьи, являющиеся одними из экскурсоводов данного «музея», также продолжают и некоторые другие традиции общего родоначальника – «Дома занимательной науки» Перельмана. В частности, разрабатывают и проводят не только локализованные в «музее», но и выездные занятия научно-популярного характера для школьников. При этом обязательными требованиями к таким авторским методическим разработкам являются их интерактивный характер, применение, создание и апробация современных способов и приемов преподнесения научного и учебного материала, использование актуальных организационных форм взаимодействия «учитель – обучающийся», «экскурсовод – экскурсант».

Так, авторы статьи явились основными разработчиками сценария уже апробированного интерактивного занятия по астрономии под названием «Покорение Луны». Опуская мелкие (но важные с точки зрения методического построения) детали сценария, остановимся на общеконцептуальной структуре занятия, ориентированного на обучающихся 7–8 классов и проводимого либо в стационарных условиях «музея», либо на выезде.

Экскурсанты (обучающиеся класса, если мероприятие выездное) делятся на три группы («экипажа»). Занятие ведут два основных ведущих («Капитан» и «Сержант») и два помощника («Лектор-1», «Лектор-2»). Ход занятия сопровождается мультимедийной презентацией.

Для завладения вниманием обучающихся и организации рабочей атмосферы в начале занятия используется прием «театрализации»: разыгрывается мини-сценка, ос-

нованная на эпизоде из популярного научно-фантастического романа Жюль Верна «С Земли на Луну прямым путем за 97 часов 20 минут» [2].

Капитан. Господа, каждый из вас, конечно, не раз видел Луну или, по крайней мере, слышал о ней. Не удивляйтесь, что я заговорил об этом ночном светиле. Быть может, нам суждено сделаться Колумбами этого неведомого мира! Поймите меня – и я поведу вас на покорение Луны!

Сержант. Капитан, осмелюсь возразить – мы не сможем стать первопокорителями Луны, потому как некто Армстронг и Олдрин уже побывали на ней!

Капитан. Возражения не принимаются, Сержант! Речь идет не о космической прогулке, а о «колонизации» этого небесного тела и создании на его территории Лунного государства! Если вы не уверены, мы можем вас оставить здесь, на Земле. У остальных, надеюсь, нет сомнений отправиться в это опасное, но очень интересное путешествие?..

Сержант. Но нельзя же отправляться в рискованную экспедицию, совсем ничего не зная об этом далеком объекте!

Капитан. А разве мои экспедиционные команды о нем ничего не знают?! Ты сейчас убедишься в обратном!..

На втором этапе после эмоционально окрашенного начала, где обучающиеся в основном были зрителями, им предлагается уже действовать самим. Торжественность созданной обстановки должна послужить хорошим психологическим стимулом к продуктивному размышлению над ТРИЗ-заданиями (ТРИЗ – теория решения изобретательских задач) следующего характера.

После внимательного изучения предложенных «экипажам» рисунков, иллюстрирующих смену фаз Луны, солнечное и лунное затмения (с соответствующими пояснениями), обучающимся с помощью предложенных объектов (моделей Солнца, Земли и Луны) нужно сначала продемонстрировать указанные выше астрономические явления, а затем придумать названия аналогичным астрономическим событиям, которые наблюдал бы «космический путешественник», оказавшийся на Луне, и по возможности описать эти события (например, «новоземелие»).

На следующем этапе после заслушивания и оценивания ответов предлагается «испытание», в ходе которого используется такой прием, как «экспресс-лекция». Помощники основных ведущих (Лектор-1 и Лектор-2) предлагают обучающимся мини-лекцию о Луне с использованием соответствующей мультимедийной презентации. Лекторы, дав установку на внимание и сообщив о том, что полученные знания далее будут проверяться в ходе викторины, излагают информацию очень быстро; также быстро меняются и слайды презентации. Задача обучающихся – быть очень собранными и внимательными, запомнить и усвоить как можно больше сведений.

Полагаем, что использование приема «экспресс-информирование» позволяет формировать у школьников необходимое современному человеку умение справляться с большим и быстрым информационным потоком.

Примерное содержание «экспресс-лекции», составленное на основе материалов учебников [3, 4], может быть следующим (отметим, что мини-лекция, мультимедийная презентация и контролирующая викторина должны быть согласованы, каждое предложение лекции должно соответствовать одному слайду презентации).

Лектор 1. Луна – это естественный спутник Земли. Она находится на расстоянии примерно 400 тыс. км от Земли и является самым близким к Земле небесным телом. Ее масса в 81 раз меньше, чем у Земли.

Лектор 2. На Луне нет ни гидросферы, ни атмосферы. Из-за отсутствия атмосферы поверхность Луны подвержена постоянной бомбардировке метеоритами.

Лектор 1. Видимые невооруженным глазом светлые области на Луне называются материками, темные – морями. Моря – это равнинные пониженные участки. Самая крупная равнина получила название Океан Бурь, следом идет Море Дождей, Море Холода... На Луне очень много метеоритных кратеров, получивших название в честь знаменитых ученых: Архимеда, Коперника, Птолемея, Кеплера и др.

Лектор 2. Так как Луна вращается вокруг оси и вокруг Земли с одним и тем же периодом, мы видим всегда одну и ту же ее сторону. Первую фотографию обратной стороны Луны сделала советская космическая станция «Луна-3» в 1959 г. Луна стала первым и пока единственным небесным телом, на которое ступила нога человека. Этим человеком был американский астронавт Нейл Армстронг в 1969 г.

Лектор 1. Иногда Луну называют Селеной – так зовут ее греческую богиню.

Лектор 2. Собственного свечения Луна не имеет, она светит отраженным от Солнца светом, поэтому по мере ее движения по орбите происходит смена так называемых фаз Луны, от новолуния до полнолуния.

Лектор 1. С давних времен у людей вызывали страх и восхищение такие явления, как солнечное и лунное затмения. Когда Луна закрывает Солнце (полностью или частично), то наблюдается солнечное затмение. Когда Земля закрывает от Солнца Луну, то происходит лунное затмение. В древнем Китае считалось, что в эти моменты нахождения светил в так называемых узловых точках Луну и Солнце заглатывают драконы. Чтобы их отогнать, китайцы шумели, били в барабаны, взрывали ракеты.

Лектор 2. Умение предсказывать солнечное затмение было очень важным. Христофор Колумб, которому грозила голодная смерть на Ямайке из-за агрессивного отношения местных жителей, нашел способ добыть припасов, пригрозив им, что он лишит их лунного света. Колумб знал, что вечером произойдет затмение Луны. Он пригласил вождей к себе и, как хороший актер, прекрасно провел сцену «отнятия» и последующего «возвращения» им Луны. С этого момента у Колумба и его отряда припасы были в изобилии.

Лектор 1. Лекция закончена. Приступаем к проверке...

Проверка усвоения материала реализуется с помощью игровой технологии с привлечением мультимедийных компьютерных средств. Авторами статьи была разработана викторина в форме флеш-анимации (скриншот одного из этапов викторины показан на рис. 1).



Рис. 1. Скриншот флеш-викторины «Покорение Луны»

Викторина представлена дифференцированными по сложности вопросами, позволяющими «экипажам» при прохождении викторины применять командную тактику, что в свою очередь способствует развитию коммуникативных и личностных универсальных учебных действий обучающихся.

Викторину целесообразно проводить основным «ведущим», выступающим в роли независимых экспертов. Как показала апробация приема «экспресс-информирование», современные дети способны к усвоению информации в достаточно быстром темпе, однако при условии четко поставленной в начале «экспресс-лекции» цели, указания на способ проверки и сопровождения качественными наглядными материалами.

Соревновательность, конструктивная конкуренция, успешность при зарабатывании командой баллов во время прохождения викторины являются действенными стимулирующими факторами, обеспечивающими высокую познавательную активность обучающихся.

Следуя принципу единства формы и содержания, при проведении занятия необходимо придерживаться выбранного вначале стиля общения. «Герои», появившиеся при первой театрализации, должны исполнять свои роли в течение всего занятия, в том числе и после викторины:

Капитан. Вот видишь, Сержант, что мои экипажи готовы к покорению Луны!

Сержант. Вижу, что готовы. Но как же туда попасть?

Капитан. А это нам должны предложить наши юные покорители. Итак, вам дается 4 мин, чтобы предложить оригинальный способ попасть на Луну...

Задания подобного типа направлены на развитие творческого воображения и фантазии школьников, так необходимых в научном творчестве. И, как показывает практика, обучающиеся, которые регулярно выполняют такие задания, предлагают множество нетривиальных решений, пусть даже часто далеких от реального воплощения.

Немаловажным элементом, направленным на здоровьесбережение, является «физкультминутка», которая в нашем случае принимает форму «физподготовки к космическому полету».

Для концентрации внимания обучающихся и возвращения течения занятия в рабочее русло далее проводится демонстрация опыта Плато (для его показа не в стационарных условиях необходимы шприц 20 мл, масло машинное, возможно иное, заранее приготовленная водно-спиртовая смесь необходимой плотности, прозрачный стаканчик). Надо учесть, что в данном случае цели опыта и его краткой интерпретации заключаются не столько во вскрытии физической сущности происходящих явлений, сколько в «возвращении» внимания обучающихся с помощью приема «эффектности».

Возможно следующее сопровождение опыта.

Капитан. И вот мы уже летим. Смотрите – невесомость (в это время в водно-спиртовую жидкость медленно и аккуратно вводится с помощью шприца масло). Масло уже не растекается, как было бы на Земле под действием тяготения. Оно принимает собственную форму, форму шара. Гравитация как будто «выключилась»...

Сержант. И вот мы уже на Луне. Теперь нас ждет увлекательное занятие – создание проекта Лунной базы.

Капитан. А может быть, даже Лунного государства!

Сержант. Каждой экспедиционной группе нужно предложить свой проект Лунного государства. Что там должно быть – решать вам...

Обучающимся дается определенное время и руководящая инструкция по созданию своего мини-проекта: необходимо определить «рабочую группу» по реализации проекта, выбрать руководителя, распределить обязанности, определить цель и задачи создания

лунной базы, ее функции, нарисовать схему-эскиз, выбрать «строительные» материалы и инструменты (обучающимся предлагаются различные канцелярские принадлежности, пластиковые бутылки различных форм и размеров, иные подручные материалы), продумать план представления проекта и его защиты.

После защиты проектов на завершающем этапе интерактивного занятия участникам предоставляется возможность высказываться, рефлексировать.

В заключение отметим, что это лишь одно из мероприятий, проводимых членами актива, обеспечивающего функционирование «Музея занимательных наук» Педагогического института им. В. Г. Белинского Пензенского государственного университета. Среди авторских разработок – также сценарии таких мероприятий, как научно-образовательный квест «В мире удивительных изобретений», образовательно-воспитательные мероприятия «Время первых», «Пусть добрым будет ум у вас...» и др., хотя наиболее часто реализуемой формой взаимодействия с аудиторией являются, конечно, интерактивные экскурсии по залам занимательной физики и астрономии. Таким образом, данное направление педагогической деятельности, несомненно, открывает широкие возможности по поиску, апробированию и внедрению различных методических приемов в образовательную деятельность на современном этапе и позволяет делать науку «простой и увлекательной».

Библиографический список

1. Богомолов, Н. Дом занимательной науки / Н. Богомолов // Нева. – 2003. – № 5. – С. 276–282.
2. Верн, Ж. С Земли на Луну / Ж. Верн // Собрание сочинений в восьми томах / Ж. Верн. – Москва : Правда, 1985. – Т. 2. – 352 с.
3. Воронцов-Вельяминов, Б. А. Астрономия. Базовый уровень. 11 класс : учебник / Б. А. Воронцов-Вельяминов, Е. К. Страут. – 5-е изд., пересмотр. – Москва : Дрофа, 2018. – 238 [2] с.
4. Чаругин, В. М. Астрономия. 10–11 классы : учеб. для общеобразоват. организаций : базовый уровень / В. М. Чаругин. – 2-е изд., испр. – Москва : Просвещение, 2018. – 144 с.

Киндаев Алексей Александрович, кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра общей физики и методики обучения физике, Пензенский государственный университет.

E-mail: kindaev1@rambler.ru.

Герасимова Татьяна Александровна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: tanyshka-0418@mail.ru

Пронина Анастасия Дмитриевна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: proninaan12@mail.ru

Образец цитирования:

Киндаев, А. А. Современные образовательные возможности интерактивных музейных площадок / А. А. Киндаев, Т. А. Герасимова, А. Д. Пронина // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 15–20.

УДК 159.9

Е. А. Пастыка, М. Е. Питанова

ПРОБЛЕМА ВООРУЖЕННЫХ НАПАДЕНИЙ ПОДРОСТКОВ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Аннотация. Рассматривается проблема девиантного поведения подростков, проявляющегося в вооруженных нападениях на общеобразовательные учреждения. Представляется организационный вариант психолого-педагогического сопровождения и профилактической работы по предотвращению возможных агрессивных и насильственных поведенческих реакций.

Ключевые слова: девиантное поведение, подростки, вооруженные нападения.

В последнее десятилетие проблема вооруженных нападений на образовательные учреждения стала особенно актуальной в российском социуме. Только за последние два года подростками было совершено около 20 громких преступлений в различных регионах России: Республиках Бурятия, Коми, Московской области, Республике Крым, Хабаровском крае, Перми и др. Заголовки новостных лент сообщают об использовании подростками пневматического пистолета, заточки. Почти каждый случай применения оружия заканчивается трагедией. Подтверждает актуальность исследования пример предотвращения трагедии. 26 февраля 2020 г. ФСБ России предоставило в СМИ информацию о предотвращении массового убийства, которое планировалось двумя саратовскими подростками 14 и 15 лет. Юноши готовились к убийству 40 человек в своей школе.

Цель нашего исследования – изучить проблему вооруженных нападений в школах и предложить организацию профилактических мер подросткового вооруженного насилия.

Данный социальный феномен зародился в США в конце XX в. Расстрел в школе «Колумбайн» унес 13 человеческих жизней, 36 человек получили ранение. После трагедии у преступников нашлись последователи, которые по настоящее время устраивают нападения по всему миру.

В настоящий момент в обществе распространено мнение, что основной причиной агрессивного поведения подростков являются «жестокие компьютерные игры». Между насилием на экране и в жизни трудно проследить прямую зависимость, потому что подавляющее большинство тех, кто посмотрит жестокий фильм или сыграет в видеоигру, никогда не пойдут убивать реальных людей. Возможно, в редких случаях (когда человек уже на пути к преступлению) какая-то связь существует. Однако нельзя однозначно утверждать, что источник агрессии единственный. В целом сцены жестокости в фильмах или играх к насилию не приводят. Данный социальный феномен требует всестороннего изучения и серьезной профилактики.

В XX в. Глен Мачерт ввел термин, характеризующий вооруженное нападение на школьные учреждения, – «скулшутинг». Исследователь заявил, что у подростков-преступников есть определенные черты в поведении, выделяющие их из толпы. В поведении выражается замкнутостью, вспышками агрессии, склонностью к насилию; во внешнем виде – определенной одеждой и атрибутикой. За совершившими преступление отмечаются некоторые факты смены поведения:

- они резко меняли круг общения, отдаляясь от семьи или друзей;

- некоторые открыто заявляли, что готовят месть (в видеоблогах или на страницах в соцсетях), кто-то интересовался покупкой оружия;
- нарушались контакты с неблизкими окружающими (от изоляции до заикливания на какой-то личности).

В речи человека, задумавшего преступление, можно услышать упоминания следующих маркеров: «скулшутинг», «колумбайнер», «апрельские мальчишки» и пр.

Причины вооруженных нападений необходимо искать во взаимоотношениях детей с окружающей средой и семьей. Подростковый возрастной период характеризуется, прежде всего, желанием детей признания собственного «Я». Стремление к автономности, самостоятельности часто приводит к конфликтам со взрослыми. Проявляя упрямство, своеволие, желание «быть не как все», ребенок целенаправленно отклоняется от общепринятых норм и правил.

Кроме того, грубость и агрессию может спровоцировать неблагоприятная обстановка в семье. Наблюдая за аморальным образом жизни родителей, насилием, грубостью, ребенок с детства вырабатывает в себе «защитный механизм», с помощью которого выстраивает защиту от внешнего мира.

Девиантное поведение, выражающееся в применении насилия, может быть опасным для общества, поскольку связано с нарушением уголовного кодекса. Отклоняющееся от нормы поведение укладывается в следующий симптомокомплекс:

- нарушение принятых в обществе социальных норм;
- отрицательное оценивание поведения окружающими, наказание;
- причинение вреда окружающим и себе;
- повторение поведенческого сценария, направленного против норм общества;
- разрушающее мотивационное начало самой личности;
- дезадаптация [1].

В жизни проявление отклоняющегося поведения часто сопровождается яркими эмоциональными и поведенческими реакциями. В разных жизненных ситуациях симптомокомплекс может быть окрашен:

- агрессивностью;
- неуправляемостью;
- скрытностью;
- склонностью к жестокости;
- резкой сменой настроения.

Стоит отметить, что не всегда данные признаки являются очевидными. Иногда подросток настолько скрытен, что в поведении не выдает своих истинных отклоняющихся от нормы поведенческих реакций. Он может отличаться коммуникативными способностями, успехами в учебе, быть тихим и благовоспитанным, но, оставаясь наедине с самим собой, может представлять угрозу для окружающих. Чаще всего агрессия подростка достается животным, она может выражаться и в вынашивании грандиозных планов убийства. В поведении человека следует искать признаки, которые указывают на то, что готовится нападение. Предпринимает ли он какие-то действия, чтобы осуществить план? Кто-то может выдать угрозу, рассердившись. Кто-то может шутить или даже фантазировать на тему того, как совершит атаку. Но если никаких шагов на практике нет, значит, нет и непосредственной угрозы. Но совсем другое дело, если подростки запасаются оружием, делают взрывные устройства или рисуют план школы, чтобы решить, какие входы и выходы использовать, откуда вести стрельбу. Если они собирают данные и детально планируют нападение, в таком случае это не просто мысль или фантазия, все серьезно. Поэтому важно обращать внимание на поведение, характерное для готовящегося нападения.

Если школа ограничивается такой мерой пресечения девиаций, как наказание, например отстранение от занятий на два-три дня или исключение, то это значит, что она не проводит надлежащее расследование, а это значительно увеличивает риски. Попытка убрать ученика из школы не помешает ему вернуться и совершить преступление. Без детального анализа угрозы можно пройти мимо, не осознав глубины проблемы. Если не провести оценку угрозы и не установить, насколько реальна опасность, предотвратить нападение невозможно. Важно сопровождать взросление подростка и отслеживать проявления агрессии, неуправляемости, склонности к жестокости. Существует арсенал методик по выявлению состояния напряжения, депрессии, уровня агрессии обучающихся. А умело организованная профилактическая работа позволит снизить уровень преступности в подростковой среде.

На базе МБОУ СОШ № 37 г. Пензы была проведена диагностика уровня агрессии среди учеников девятых классов. Нами использовался опросник Спилбергера для оценки агрессии (STAXI). Данная методика разработана Ч. Спилбергером в 1995 г. Русскоязычный вариант был адаптирован и апробирован Н. Kassinov, Ch. Eckhardt, Д. Суходольским и С. Цыцаревым. Методика позволяет диагностировать различные проявления агрессивного поведения: агрессию как актуальное состояние, агрессию как личностную особенность, агрессию внешнюю – гетероагрессию, агрессию внутреннюю – аутоагрессию и контроль агрессии. Опросник включает 44 суждения, которые обследуемый должен оценить по четырехбалльной шкале.

Из 25 испытуемых у двоих (8,0 %) диагностировалась агрессия как личностная черта; у пятерых (20,0 %) выявлена аутоагрессия, остальные 18 человек (72,0 %) контролируют агрессию. Диагностика показала, что среди подростков есть те, кто нуждается в помощи и внимании со стороны взрослых. Почти треть исследуемой выборки должна привлечь внимание специалистов по организации психолого-педагогического сопровождения, возможно поддержки и коррекции, профилактической работы.

Анализируя ситуацию с вооруженными нападениями в школах, остается признать, что профилактика и предупреждение агрессивного поведения подростков становятся психологически необходимыми. Психолого-педагогическая профилактика представляет собой предупредительные меры, которые призваны устранить внешние факторы, провоцирующие неадекватный ход развития детей [2].

Мы поддерживаем точку зрения Е. В. Степановой и В. А. Попова в том, что вопросы повышения эффективности ранней профилактики должны решаться в двух стратегических траекториях:

- 1) выявление десоциализирующих, неблагоприятных воздействий со стороны ближайшего окружения; последующее и своевременное устранение внешних факторов, обуславливающих агрессивное поведение подростков;
- 2) ранняя диагностика агрессивных проявлений в поведении подростков (тестирование и наблюдение) с последующим дифференцированным подходом в выборе средств предупреждения [3].

В данной статье хотелось привлечь внимание к ресурсным возможностям школы в поиске наиболее эффективных форм и методов профилактики агрессивного и социально опасного поведения подростков. Безусловно, ведущая роль в предупреждении агрессивности у подростков принадлежит семье, родителям. Однако возможны ситуации, в которых без помощи педагогов и психологов не обойтись. Научить подростков приемам позитивного общения, взаимодействия с другими членами социума, сформировать умения по решению конфликтов, навыки совместной работы, возможно, пожалуй, только в пределах образовательного учреждения.

Особый интерес для психолога в школе представляет вопрос выбора адекватных ситуации форм профилактики. Одной из самых эффективных по праву можно назвать профилактическую работу в условиях тренинга. Тренинг – оптимальная форма воздействия на сознание подростка, поскольку соответствует возрастным потребностям в признании, стремлении иметь собственную точку зрения, опираться на группу поддержки.

Тренинги по профилактике агрессивности подростков позволяют подростку в сжатые сроки под руководством психолога-тренера решить ряд задач безопасного взросления. Во-первых, раскрыть свою позицию и проявить эмоции, поскольку в группе создается атмосфера взаимного принятия, безопасности и поддержки. Во-вторых, осознать собственную ценность и уникальность, сформировать толерантное отношение к другим на основе осознания их права на собственную неповторимость. В-третьих, сформировать навыки уверенного поведения, конструктивного разрешения межличностных конфликтов. И наконец, осознать свою позицию в общении друг с другом на основе анализа имеющихся агрессивных установок в отношении некоторых людей. Для решения поставленных задач в тренинговых занятиях уместны игры, мозговой штурм, групповые дискуссии, психотехнические упражнения и задания, помогающие понять и усвоить главную тему занятия [4, с. 55–56].

Среди методов арт-терапии для психолого-педагогической профилактики агрессивного поведения подростков можно использовать игры и упражнения для обучения приемлемым способам выражения гнева; направленные на обучение приемам саморегуляции; подвижные игры для физического и эмоционального раскрепощения [5, с. 59–60].

Нравится подросткам метод обсуждения и разрешения спорных вопросов – дискуссия. В ней у подростков появляется возможность сформулировать и обосновать свою позицию и, главное, оказаться выслушанным. Дискуссия предполагает общение, что является ведущим видом деятельности в подростковом возрасте. Дискуссия высокоэффективна для закрепления сведений, осмысления проблемы и формирования ценностных ориентаций.

Необходимым условием профилактической работы с подростками, проявляющими агрессивное поведение, является привлечение специалистов: классного руководителя, психолога, социального педагога, инспектора по делам несовершеннолетних. Классный руководитель ближе всего к подросткам, именно он составляет первичный запрос специалистам и предоставляет информацию о ребенке. Важен вклад психолога в дальнейшую работу. Он изучает личность подростков, анализирует ситуацию взросления ребенка в социуме, исследует взаимоотношения подростков со взрослыми и сверстниками. Психолог подбирает диагностические методики, формы и методы для организации профилактической и коррекционной работы. Если агрессивное поведение подростка привело к правонарушению, то к взаимодействию подключается инспектор по делам несовершеннолетних. От него подростки получают правовые знания.

Работа образовательного учреждения в организации предупреждения агрессивных поведенческих реакций сводится к следующему:

- осознание проблемы агрессивного поведения подростков всеми субъектами образовательного процесса;
- организация сопровождения пар «агрессор – жертва» как условия локализации, а впоследствии и прекращения агрессивного поведения;
- пристальное наблюдение за подростками с характерными чертами в поведении как условие индивидуальной корректирующей и профилактической работы;
- проектирование среды самореализации подростков как предупреждение и коррекция агрессивного поведения.

Таким образом, проблема вооруженных нападений на учебные учреждения является серьезной угрозой для всего социума. Необходимо рассказывать людям о тревожных сигналах, развивать системы оценки угроз и другие технологии. Все это поможет выявить потенциальных преступников и остановить их до того, как они совершат нападение. Проблема, за исключением психического нездоровья, одна: это нарушение контактов в семье и обществе. Никто не задает себе вопросов, почему эти дети месяцами проявляют агрессивное поведение, их в основном делят на категории: хорошо/плохо учится, хорошая/плохая семья, что не позволяет увидеть во всей этой ситуации самого ребенка. Подростком руководит желание выплеснуть эмоции, просто отомстить, сделать хоть что-то, что вознесет тебя над людьми. Важно понимать, многие дети убили себя после совершения преступления, что говорит о бессилии, а возможно, и об отсутствии видения своего будущего, свидетельствует об эмоциональной пустоте и осознании подростками невозможности найти личность, которая тебя действительно поддержит.

Библиографический список

1. Казанская, В. Г. Подросток. Трудности взросления / В. Г. Казанская. – Санкт-Петербург : ПИТЕР, 2008. – 242 с.
2. Социально-педагогическая профилактика зависимости от психоактивных веществ детей и подростков : учебник для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. В. А. Попова. – Москва : Академия, 2013. – 176 с.
3. Степанова, Е. В. Анализ актуальных форм и методов психолого-педагогической профилактики агрессивного поведения подростков / Е. В. Степанова, В. А. Попов // Молодой ученый. – 2015. – № 6 (86). – С. 788–791.
4. Воробьев, К. Профилактика агрессивности в подростковой среде / К. Воробьев // Воспитание школьника. – 2008. – № 6. – С. 55–61.
5. Бакшеева, Т. С. Влияние арт-терапии на поведение подростков / Т. С. Бакшеева // Школьному психологу. – 2010. – № 7. – С. 58–60.

Пастыка Евгения Андреевна, студентка, Пензенский государственный университет.
E-mail: e.pastyka@ya.ru

Питанова Марина Евгеньевна, кандидат психологических наук, доцент, кафедра педагогики и психологии, Пензенский государственный университет.
E-mail: pitanovame@mail.ru

Образец цитирования:

Пастыка, Е. А. Проблема вооруженных нападений подростков в образовательных учреждениях / Е. А. Пастыка, М. Е. Питанова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 21–25.

УДК 378

С. С. Пашковская

ЗАЧЕМ ВАМ ЧЕРНЫЙ ХЛЕБ, ЕСЛИ ЕСТЬ БЕЛЫЙ? (РЕАЛЬНОСТЬ И МИФЫ О ПРЕПОДАВАНИИ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО)

Аннотация. Рассматриваются общие и критически осмысленные проблемы преподавания русского языка как иностранного. Выявляются и описываются сущностные характеристики особенностей преподавания русского языка как иностранного на современном этапе.

Ключевые слова: русский язык как иностранный, лингводидактика, технология и методика обучения русскому языку как иностранному, языковые аспекты обучения, виды речевой деятельности, транспозиция, интерференция.

Введение

Термин «русский язык как иностранный» (РКИ) вызывает улыбку и непонимание у людей, далеких от лингвистики и от преподавания каких-либо дисциплин иностранцам. Сколько раз преподаватели РКИ слышали смех тех, кто впервые узнал, что есть русский язык КАК ИНОСТРАННЫЙ? Для носителей русского языка наш язык всегда родной, а иностранным может быть любой язык, но только не русский. Сколько раз обращались к преподавателям РКИ с просьбой перевести на китайский, арабский или кхмерский язык? Сколько раз задавали вопрос о том, с каким уровнем русского языка приезжают арабские, или индонезийские, или индийские студенты, а узнав, что с «нулевым», искренне удивлялись двум моментам:

- 1) разве они не изучают русский язык на родине;
- 2) как без знания родного языка (или языка-посредника) можно обучать русскому языку?

Если суммировать, то получится определенный список вопросов, требующих подробного рассмотрения:

1. Каждый ли может выучить иностранный язык и за какое время?
2. Может ли иностранец усвоить язык самостоятельно, находясь в языковой среде (без помощи преподавателя)? (Часто сомнений не возникает: человек, далекий от лингвистики, уверен в том, что языковая среда «сделает свое дело»...)
3. Можно ли иностранца (без знания русского языка) обучать вместе с носителями русского языка на филологическом факультете?
4. Русский язык как иностранный – это как русский язык в начальной школе, но проще?
5. Методика преподавания русского языка как иностранного – это методика преподавания русского языка или иностранного?
6. Может ли преподавать русский язык как иностранный не филолог, а обычный «носитель языка»? Вопрос, который не задают, так как «знают» ответ...

Цель

Цель статьи – развеять предрассудки и мифы о преподавании РКИ. Обобщить и критически осмыслить проблемы преподавания русского языка как иностранного;

описать сущностные характеристики особенностей преподавания РКИ на современном этапе.

Методы

Были избраны комбинации методов исследования, дополняющих друг друга:

1) анализ научной и учебной литературы;

2) наблюдение и обобщение 30-летнего педагогического опыта преподавания РКИ в вузе.

Выбранные методы применялись как на теоретическом (сравнение, анализ, синтез), так и на эмпирическом уровнях (наблюдение, сравнение).

Результаты

1. Обобщены и критически осмыслены проблемы преподавания русского языка как иностранного на современном этапе.

2. Выявлены и опровергнуты типичные мифы о преподавании РКИ.

Обсуждение

Итак, русский язык как иностранный – это устоявшийся во всем мире термин (со второй половины прошлого века), следовательно, коррекции и переименованию не подлежит [1].

В существующей парадигме понятий, утвержденных законодательными актами РФ, выделяют:

1) русский язык как государственный язык России;

2) русский язык как родной;

3) русский язык как неродной;

4) русский язык как иностранный.

Методика преподавания РКИ (лингводидактика) – описание русского языка в практических целях. Русский язык (как и любой иностранный язык) «беспредделен» и «беспредметен» (в отличие от физики, химии, математики и т.д.), поэтому важно отобрать содержание обучения в соответствии с этапом, профилем, а также потребностями учащихся.

Важно структурировать учебный материал, соотнося с трудностями, обусловленными интерференцией родного языка учащихся, заботясь о комплексном обучении фонетике и интонации русского языка, лексике, грамматике, лингвострановедению (ведь аспектное обучение – это методическая абстракция, отнюдь не существующая в реальном процессе обучения).

Языковой материал необходим для формирования речевых навыков и умений учащихся, для обучения ВРД (видам речевой деятельности: аудированию, говорению, чтению и письму) в их взаимосвязи. Невозможно обучать, например, говорению без обучения аудированию (так как это устные виды речевой деятельности) и без письма (так как говорение и письмо – это продуктивные ВРД) и т.д.

Содержание обучения определяется целями и коррелирует с прогнозируемыми результатами обучения, закрепленными в Государственном образовательном стандарте РКИ для каждого уровня (этапа) и профиля обучения.

Построение учебного материала эффективно на коммуникативной основе, так как мало людей, изучающих иностранный язык из-за красоты его грамматических форм и синтаксических особенностей.

Язык (как и любой сложный механизм) можно рассматривать с двух позиций:

1) как он устроен;

2) как функционирует (семасиологическое и ономасиологическое описание языка).

Несмотря на единство языка и естественную связь, это разные подходы: овладение русским языком как родным (от структуры к содержанию) и русским языком как иностранным (от функции / содержания к структуре / форме).

Миф 1. Иностранец может выучить язык сам, находясь в языковой среде (как ребенок родной язык).

Аналогии взрослого человека, изучающего иностранный язык, с ребенком, осваивающим родной, отнюдь не конгруэнтны. До пяти лет у ребенка так называемый «возраст импринтинга». Возраст, когда запечатлеваются языковые особенности родного языка, возраст «осознания» языковых, лексических, синтаксических правил; возраст «написания» в сознании ребенка «гениального учебника», где по полочкам раскладывается вся грамматическая система родного языка. Ребенку легче, чем взрослому, выучить и иностранный язык, находясь в языковой среде: для ребенка язык выступает в качестве средства «постигания» мира, знакомства с ним. Постепенно врожденные языковые способности к иностранным языкам у ребенка ослабевают (это происходит в возрасте 9–12 лет), так как «пластичность коры головного мозга наиболее высока до 10 или самое большое 14 лет» [2, с. 10].

Взрослый, изучающий иностранный язык, усваивает новый языковой код, который в сознании человека постоянно соотносится с родным и привычным. Явление транспозиции (положительного переноса родного языка на изучаемый) возможно, но встречается реже, чем языковая интерференция (отрицательное влияние родного языка на изучаемый).

Изучение иностранного языка связано с овладением *новым языковым кодом (новыми способами выражения мыслей на неродном языке)*, что становится возможным при соблюдении важных принципов в обучении: *сознательности, системности, коммуникативности, минимизации языка, разграничения явлений на уровне языка и речи и т.д.*

Итак, без структурированных языковых знаний и сформированных речевых умений под руководством квалифицированного преподавателя возможность «заговорить» взрослому человеку на иностранном языке самому (даже в языковой среде) минимальна.

Миф 2. Человек не выучит иностранный язык, если начал изучать его не в детстве.

Взрослый (в отличие от ребенка) обладает меньшими языковыми и имитативными способностями; пластичность мозга с годами ослабевает, но накапливается жизненный опыт, умение анализировать, логически мыслить, что во многом и определяет преимущества взрослого человека в изучении иностранного языка перед детьми.

Миф 3. Две крайности: иностранный язык может выучить только способный к языкам v/s иностранный язык может выучить каждый.

Успех в овладении языком зависит:

1) от *способностей* учащегося (так как иностранный язык имеет много общего с практическими дисциплинами, такими как обучение музыке, танцам, спортивным дисциплинам и т.д.);

2) реальных мотивов (побуждающих к овладению языком);

3) социокультурной адаптации (желания и стремления занять свое место в новой языковой среде).

Итак, способности важны, но успеха в изучении иностранного языка может добиться учащийся с меньшими способностями, но большей мотивацией.

«Пластичность, в частности, проявляется в том, что в результате (правильного) обучения могут быть сформированы способности высокого уровня у тех учащихся, которые считались малоспособными или неспособными: недостаточное развитие одних компонентов способностей может быть компенсировано за счет высокого развития других» [3, с. 144].

Миф 4. Русский язык как иностранный – это простая грамматика русского языка, как для детей, а методика русского языка как иностранного похожа на методику русского языка в начальной школе.

Ребенок усваивает родной язык неосознанно и ненамеренно – это путь усвоения «снизу-вверх» (Л. С. Выготский). *Иностранный язык выучивается и осваивается «сверху-вниз», т.е. сознательно и намеренно (Л. С. Выготский). Учащиеся должны запомнить правила и инструкции, помогающие выполнить специальные упражнения, обеспечивающие формирование (на основе полученных знаний) необходимых речевых навыков и умений.* Таким образом, иностранные студенты должны усвоить самый сложный теоретический материал, который объективно является трудным и для студентов-филологов, носителей языка (например, три правила редукции русских гласных, процессы ассимиляции по звонкости/глухости; семь интонационных конструкций русского языка, категории падежа, раздел аспектологии, глаголы движения, тема-рематическая организация предложения и т.д.). И это только вершина «айсберга» грамматических трудностей, с которыми сталкивается иностранец! Задача преподавателя РКИ – трудный языковой материал адаптировать для понятного и доступного объяснения студентам как теоретической основы для дальнейшей речевой деятельности учащихся и успешной коммуникации.

Миф 5. Русский язык – самый трудный в мире.

Русский язык в системе языков имеет третью степень трудности (от легкого к трудному): «первая – итальянский, испанский; вторая – английский, французский, немецкий; третья – русский, финский, венгерский, польский, иврит, турецкий; четвертая – арабский, китайский, японский, корейский (т.е. иероглифические)» [4]. Что не может не огорчать иностранных студентов, рискнувших выучить наш прекрасный и мелодичный, поэтический (но не всегда логичный для изучающих) язык.

Перед преподавателем РКИ стоит важная и актуальная задача: не отпугнуть, а влюбить студента в русский язык! Есть разные способы:

1) окунуть в «ауру» изучаемого языка, дать насладиться мелодичностью звучания, красотой интонации и мелодики (способ, подходящий для филологов);

2) погрузить в четкую и понятную языковую структуру. На помощь преподавателям приходит научно-методическая система минимизации учебного материала (лексического, грамматического, лингвострановедческого, но не фонетического!).

Фонетика – единственный языковой аспект, не подлежащий минимизации. Иностранец должен понять теоретические правила (например, оглушения в конце слова или ассимиляции по глухости/звонкости в середине слова, правила редукции гласных и т.д.), осознать отличие произношения (артикуляции) русских звуков от звуков родного языка, научиться соотносить буквенное написание и звуковое оформление (например, его [живО], счастье [ш: Аст' ь] и т.д.) [5].

Особую трудность для иностранных студентов в фонетическом аспекте русского языка представляют: 1) разноместность и подвижность русского ударения (дОма – домА; бЕлки – белкИ), 2) многообразие ритмических моделей, 3) особенности оппозиции русской интонационной системы. Например: Это он. (ИК-1-интонация завершенности; нисходящая) и Это он? (ИК-3 – интонация незавершенности; восходящая).

Русский язык труден, но логичен и понятен на уроках квалифицированного преподавателя РКИ, имеющего необходимые знания и владеющего технологией и методикой преподавания русского языка как иностранного.

Миф 6. Русский язык как иностранный может преподавать только тот, кто знает родной язык учащихся (или язык-посредник).

Существующая технология обучения русскому языку как иностранному, а также научная и учебная дисциплина «Технология и методика обучения РКИ» позволяют преподавателям, получившим эту специализацию, обучать русскому языку как иностранному без языка-посредника. Квалифицированный преподаватель РКИ должен знать язык учащихся «лингвистически» – особенности фонетической и грамматической системы родного языка учащихся для предупреждения как фонетической, так и грамматической, лексической, графической и т.д. интерференции.

Миф 7. Иностранец должен знать русский разговорный язык (сленг, жаргон и т.д.).

При обучении русскому языку как иностранному преподавателей РКИ интересует не весь язык во всем многообразии форм его существования. Выделяется непосредственный предмет усвоения, и это та форма русского литературного языка, которая используется средствами массовой информации (радио, телевидение). Для целей обучения преподаватели РКИ проводят так называемую минимизацию языкового материала. Для усвоения структуры предмета действует принцип: чем меньше (суть предмета) – тем лучше. Важен тот минимум языковых знаний, который *необходим и достаточен* для каждого уровня, этапа и профиля обучения. Важен грамматико-лексический «скелет», который впоследствии можно «нарастить» и «приодеть».

Миф 8. Чем больше слов знает иностранец, тем лучше говорит по-русски.

Каков лексический минимум для иностранца, изучающего русский язык? Словарь носителя языка составляет 10 % всего лексического состава. *Активный словарь* носителя языка от 3 до 12 тысяч слов (объем словаря зависит от возраста, образования, сферы профессиональной деятельности), *пассивный словарь* (слова, которые понимают при чтении и аудировании, но не используют) от 25 до 35 тысяч слов [2, с. 88].

В сознании людей, изучающих иностранный язык, часто ставится знак равенства между освоенной лексикой и знанием языка, хотя это далеко не так. Исследования лингвистов и методистов (А. Н. Шукин, Т. М. Балыхина и др.) доказывают, что 3000 слов достаточно, чтобы понять 95 % текста. В случае овладения иностранцами навыками семантики незнакомых слов с опорой на их словообразовательную ценность (значения форманта, например, -ТЕЛЬ – образует названия лиц м.р. по действию производящего глагола: читаТЕЛЬ, строиТЕЛЬ, предпринимаТЕЛЬ, мучиТЕЛЬ, любиТЕЛЬ и т.д.) можно понять еще 2 %, т.е. 97 % содержания текста. Но! Чтобы добавить еще 1 %, т.е. добиться 98 % понимания незнакомого текста, нужно выучить... «6000 лексических единиц»! Что является, по мнению Т. М. Балыхиной, «нерациональной тратой сил» [2, с. 88].

Итак, опровергнут еще один миф: чем больше знает студент слов, тем лучше он знает язык.

Миф 9. Русскому языку как иностранному может научить любой носитель языка.

Конечно, может:

– если владеет всей (описанной выше) лингвистической и методической информацией, знает **систему уровней владения РКИ**, разработанную в соответствии с Государственным образовательным стандартом по РКИ (1999): **элементарный, базовый, пороговый, промежуточный, продвинутый, сверхпродвинутый, профессиональный, совершенный пользователь;**

– знаком с двумя системами уровней: Гос. ИРЯ им. А. С. Пушкина и МГУ, РУДН, СПбГУ;

– может сравнить и соотнести уровни двух систем:

1. Уровень выживания (A1) – элементарный уровень (первые 1,5–2 месяца).

2. Предпороговый (A2) – базовый (к концу I семестра обучения на подготовительном факультете).

3. Пороговый уровень (B1) – 1-й сертификационный уровень к концу обучения на подготовительном факультете.

4. Пороговый продвинутый уровень (B2) – 2-й сертификационный уровень (бакалавры-нефилологи).

5. Уровень профессионального владения (C1) – 3-й сертификационный уровень (бакалавры-филологи, магистры).

6. Уровень владения языком в совершенстве (C2) – 4-й сертификационный уровень;

– если знает программу каждого уровня и предъявляемые требования:

ТРКИ-1 – вступительный экзамен – B1 пороговый уровень – 760 учебных часов; нужно знать 2300 слов. Скорость слушания – 50–60 слов в минуту (для сравнения: скорость детского чтения – 50 слов в минуту); у носителей языка – 100 слов в минуту;

ТРКИ-2 (бакалавры-нефилологи) к 760 ч + 720 ч = 1480 ч; 6000 слов;

ТРКИ-3 (бакалавры-филологи) – C-1 1480 ч + 1000 ч = 2480 ч; 7500 слов;

ТРКИ-4 (совершенное владение языком) – C-2 2480 ч + 1180 ч = 3660 ч; до 20 000 слов.

И это еще далеко не все, что необходимо для преподавания русского языка как иностранного!

Если носитель языка владеет всей этой информацией, имеет опыт преподавания, то он тот человек, который может научить иностранному языку, т.е. квалифицированный преподаватель РКИ с опытом работы.

Миф 10. Преподаватель РКИ, носитель языка, владеет материалом настолько хорошо и глубоко, что может и не повышать свою квалификацию.

Если преподаватель РКИ перестанет пополнять знания и повышать свое методическое мастерство, то произойдет непоправимое – он перестанет быть преподавателем.

«Главное – учитель: его знание науки, которую преподает, и науки о человеке, его вооруженность методами обучения, его умение творчески использовать их, щедрость его души, наконец, его стремление постоянно пополнять знания. Любви к языку обучить нельзя, любовью можно только заразить... – в этом и состоит профессионализм учителя» [6, с. 5].

Преподавателю РКИ необходимо **общее понимание** «закономерностей и особенностей» преподавания русского языка как иностранного, необходима целостная (холистическая) картина процесса обучения русскому языку вне зависимости от конкретных условий преподавания, связанных с этапом, профилем, особенностей родного языка, а также умение адаптировать имеющиеся знания и методические навыки в соответствии с уровнем, профилем и этапом обучения, т.е. владение «гибкой траекторией» обучения РКИ.

Заключение

Иностранец, не владеющий *социокультурной компетенцией*, часто попадает в неловкие ситуации, называя преподавателя и врача на «ты»; использует неверные формы приветствия и прощания к старшим по возрасту и должности (Привет! Пока!); возмуща-

ется, что ему не хотят продать яйца на вес, а только десятками; искренне удивляется, зачем в России нужен черный хлеб, если есть белый...

Так и человек, далекий от методики преподавания РКИ, искренне удивляется, зачем нужны преподаватели русского языка как иностранного, если есть преподаватели русского языка и преподаватели иностранного; зачем нужна методика преподавания РКИ, если есть методика преподавания русского языка.

Все те, кто работает с иностранными студентами, точно знают, зачем в России нужен черный хлеб (если есть белый) и зачем нужны преподаватели русского языка как иностранного!

Библиографический список

1. Азимов, Э. Г. Новый словарь методических терминов (теория и практика обучения языкам) / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – Москва : ИКАР, 2009. – 448 с.
2. Балыхина, Т. М. Методика преподавания русского языка как неродного (нового) / Т. М. Балыхина. – Москва : РУДН, 2010. – 188 с.
3. Пашковская, С. С. Дифференцирующая модель обучения русскому произношению : дис. ... д-ра пед. наук / Пашковская С. С. – Москва, 2010. – 620 с.
4. Щукин, А. Н. Обучение иностранным языкам / А. Н. Щукин. – Москва, 2006.
5. Пашковская, С. С. Фонетические тесты по русскому языку как иностранному. Элементарный и базовый уровень : практикум / С. С. Пашковская. – Саратов : Вузовское образование, 2019. – 112 с. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>
6. Костомаров, В. Г. Методическое руководство для преподавателей русского языка иностранцам / В. Г. Костомаров, О. Д. Митрофанова. – Москва : Русский язык, 1988. – 157 с.

Пашковская Светлана Сергеевна, доктор педагогических наук, профессор, кафедра русского языка как иностранного, Пензенский государственный университет.

E-mail: svetlpash@mail.ru

Образец цитирования:

Пашковская, С. С. Зачем вам черный хлеб, если есть белый? (реальность и мифы о преподавании русского языка как иностранного) / С. С. Пашковская // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 26–32.

УДК 378.096

Л. Ю. Семенова

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РУССКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПРОФИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН В ПРОЦЕССЕ ПРЕДВУЗОВСКОЙ ПОДГОТОВКИ ИНОСТРАННЫХ УЧАЩИХСЯ

Аннотация. Рассматриваются проблемы, возникающие в процессе изучения иностранными учащимися научного стиля речи и профильных дисциплин на подготовительном отделении, отмечается необходимость и важность организации взаимодействия преподавателей русского языка как иностранного и преподавателей других дисциплин при подготовке слушателей. Описываются основные этапы совместной работы преподавателей над отбором языкового материала для занятий по научному стилю речи и обществузнанию.

Ключевые слова: предвузовская подготовка, подготовительный факультет, русский язык как иностранный, научный стиль речи, профильные дисциплины, обществознание, взаимодействие, междисциплинарная координация.

Одним из важных направлений в современном российском образовании является подготовка иностранных специалистов. Обучение иностранных граждан, планирующих получить высшее образование в России, начинается на подготовительном факультете (отделении) с изучения русского языка, научного стиля речи и профильных дисциплин.

Подготовительный факультет для иностранных граждан как образовательная структура функционирует уже более 60 лет. За это время в методике преподавания русского языка как иностранного выявлены основные закономерности и принципы обучения, сформулированы требования к учебному процессу, разработана система видов речевой деятельности, описаны основные проблемы иностранных учащихся. Однако подробно и тщательно разработанные в советское время программы обучения, учебные планы в конце 1990-х гг. оказались неактуальными, вследствие чего продолжительное время вузы самостоятельно организовывали процесс обучения иностранных граждан, опираясь на накопленный опыт.

В настоящее время высшие учебные заведения получили право самостоятельно разрабатывать учебные планы дополнительных общеобразовательных программ для иностранных учащихся. Требования к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке, утверждены Приказом Минобрнауки России № 1304 от 03.10.2014 [1].

В зависимости от направленности образовательной программы, по которой слушатель планирует обучение в российском вузе, в Приказе Минобрнауки России указаны основные дисциплины, освоение которых на подготовительном факультете позволит иностранному гражданину получать специальность на русском языке, определен минимум знаний по русскому языку и профильным дисциплинам дополнительных общеобразовательных программ разной направленности.

В соответствии с указанным Приказом Минобрнауки России обучение иностранных граждан на подготовительных факультетах ведется по следующим общеобразовательным дополнительным программам:

- 1) по программе медико-биологической направленности (*основные дисциплины: русский язык, научный стиль речи, химия, биология, физика*);
- 2) по программе гуманитарной направленности (*основные дисциплины: русский язык, научный стиль речи, обществознание, история, литература*);
- 3) по программе экономической направленности (*основные дисциплины: русский язык, научный стиль речи, обществознание, математика, история*);
- 4) по программе естественнонаучной направленности (*основные дисциплины: русский язык, научный стиль речи, математика, физика, химия*);
- 5) по программе инженерно-технической и технологической направленности (*основные дисциплины: русский язык, научный стиль речи, математика, физика, информатика*).

После окончания подготовительного факультета слушатели, как правило, успешно проходят вступительные испытания и поступают на 1 курс. Однако их обучение на 1–2 курсе по выбранной специальности или направлению протекает с большими трудностями: иностранные студенты не понимают преподавателей, не могут записывать лекции, не справляются с большим объемом учебного материала.

Часто причиной неуспеваемости называют плохое знание студентами-иностранцами русского языка, невысокое качество преподавания русского языка и профильных предметов на подготовительном факультете.

В действительности среди объективных причин, отрицательно влияющих на процесс подготовки иностранных слушателей, можно назвать следующие:

- сокращение сроков обучения на подготовительном факультете из-за позднего приезда обучающихся (с 9 до 5 месяцев);
- проблемы адаптационного характера в первый год пребывания иностранцев в России;
- недостаточный уровень мотивированности к обучению в вузе;
- слабая общеобразовательная подготовка иностранных учащихся;
- недостаточное знание учащимися профильных дисциплин, изучаемых в школе на родине;
- разный уровень сформированности навыков самостоятельной работы у обучающихся;
- большой объем материала и относительно небольшое количество часов, отводимое на изучение научного стиля речи и профильных дисциплин.

Следует отметить, что некоторые вопросы, связанные с эффективностью подготовки иностранных слушателей к обучению по основным образовательным программам вуза на русском языке, несмотря на активное обсуждение в методическом сообществе, продолжают оставаться нерешенными. Один из таких вопросов – организация взаимодействия преподавателей русского языка как иностранного (преподавателей РКИ) и преподавателей профильных дисциплин для обеспечения междисциплинарной координации и преемственности в процессе обучения слушателей.

Важное место в подготовке будущих специалистов занимает дисциплина «Научный стиль речи», которая вводится на 5–6-й неделе обучения. По учебному плану на изучение предмета отводится 144 ч аудиторных занятий и 108 ч на самостоятельную работу.

На занятиях по научному стилю речи решаются следующие задачи:

- 1) формирование словарного запаса терминов для освоения будущей специальности;

2) изучение основных речевых моделей научного стиля и их грамматического наполнения;

3) развитие навыков чтения, говорения, аудирования, письма. Знания, умения и навыки, полученные на уроках, представляют собой основу, на которой в дальнейшем базируется изучение предметов.

Изучение профильных дисциплин (химии, биологии, физики, математики, обществознания, истории) начинается примерно с 8–9-й недели обучения слушателей на подготовительном факультете. Иногда первые уроки химии, биологии, обществознания приводят в шок не только иностранных учащихся, но и преподавателя профильной дисциплины, особенно если он не имел опыта работы с иностранцами. Это происходит в результате того, что преподаватели не знакомы с той основой знаний слушателей, на которую им необходимо опираться при проведении своих занятий, постепенно вводя новый материал.

Преподаватели профильных дисциплин должны понимать, что лекционный и практический материал для иностранных слушателей должен быть адаптирован. При этом необходимо учитывать уровень владения русским языком обучающихся и использовать формы и приемы работы, которые соответствуют уровню сформированных у обучающихся умений и навыков. Преподаватель русского языка как иностранного (РКИ) может оказать помощь преподавателю профильной дисциплины в подготовке материалов для первых занятий.

Отмечая необходимость сотрудничества преподавателей, Т. В. Васильева пишет: «Межпредметная координация преподавателей является очень важной. С нашей точки зрения, она состоит в следующем: предметник знакомит преподавателя РКИ с содержательным объемом материала, который будет изучаться на уроке; преподаватель РКИ помогает предметнику минимизировать терминологический словарь и скорректировать грамматический материал для его занятий» [2].

Таким образом, совместная работа преподавателей профильных дисциплин и преподавателей русского языка как иностранного над содержанием и языковым выражением изучаемого материала приведет к расширению лингвистической компетенции одних и углублению предметных знаний других, повысит качество получаемого иностранцами образования.

На подготовительном отделении Пензенского государственного университета ежегодно обучается 100–120 иностранных слушателей, большая часть из которых (примерно 70 %) планирует получать медицинское образование. В течение 7–8 месяцев слушатели обучаются по общеобразовательной программе медико-биологической направленности, в содержание которой, кроме русского языка и научного стиля речи, входит изучение биологии, химии, математики, физики и информатики.

Хочется отметить, что преподаватели химии и биологии, работающие на подготовительном отделении, накопили достаточный опыт в преподавании естественнонаучных дисциплин иностранным слушателям [3]. Преподавателями кафедры «Общая биология и биохимия» были подготовлены и изданы учебное пособие «Основы биологии», сборник тестов по биологии и рабочая тетрадь для слушателя. Учебный материал пособий по биологии адаптирован с учетом уровня языковой и предметной компетенций иностранных учащихся.

В последние два-три года на подготовительном отделении университета увеличилось количество слушателей, заинтересованных в освоении общеобразовательной программы гуманитарной направленности, содержанием которой предусматривается изучение обществознания, истории, литературы и английского языка.

Опыт обучения иностранных учащихся показывает, что наиболее трудным для изучения является обществознание. Вступительный экзамен по дисциплине необходимо сдавать при поступлении на такие направления бакалавриата, как «Лингвистика», «Педагогическое образование», «Экономика», «Юриспруденция» и др.

В Требованиях к освоению дополнительных общеобразовательных программ иностранными гражданами указано: «По результатам освоения дополнительной общеобразовательной программы, касающейся изучения обществознания, слушатель должен:

– знать предмет и объект обществознания как науки; категориально-понятийный аппарат обществознания на русском языке; социальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений; тенденции развития общества в целом как сложной динамической системы, а также важнейших социальных институтов; причинно-следственные связи изученных социальных объектов, включая взаимодействие человека и общества, важнейших социальных институтов, общества и природной среды; способы регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования; особенности социально-гуманитарного познания;

– уметь рассказывать об основных социальных объектах, выделять их существенные признаки, закономерности развития; применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам; раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук; осуществлять поиск экономической и социальной информации, представленной в различных знаковых системах (текст, схема, таблица, диаграмма, аудиовизуальный ряд); работать с различного типа источниками социологической и исторической информации (картами, справочниками); систематизировать знания об истории и развитии человечества; рассказывать об общественных явлениях в развитии, понимать взаимосвязь и взаимозависимость явлений экономики, политики, культуры, искусства» [1].

Совершенно очевидно, что перечень знаний и умений, которыми должны овладеть за 7–8 месяцев иностранные учащиеся, достаточно большой. При этом большая часть слушателей подготовительного отделения (граждане Ливана, Египта, Китая, Йемена) начинает изучение русского языка с алфавита. Согласно учебному плану на изучение обществознания отводится 108 аудиторных часов и 108 часов самостоятельной работы в год.

В современных условиях назрела необходимость наметить план совместной работы преподавателей русского языка как иностранного и преподавателей обществознания с целью улучшения качества преподавания учебных дисциплин.

На наш взгляд, совместная работа преподавателей над отбором языкового материала для занятий по научному стилю речи и обществознанию должна состоять из следующих этапов:

- 1) определение разделов и тем дисциплины «Обществознание», а также последовательность их изучения иностранными слушателями;
- 2) составление базовой терминологии предмета;
- 3) составление словника по каждому изучаемому разделу, а в дальнейшем и по каждой изучаемой теме;
- 4) отбор основных тем для изучения на занятиях по научному стилю речи и на занятиях по обществознанию;
- 5) подготовка текстов для занятий по научному стилю речи, включающих важные с точки зрения преподавателя обществознания термины, терминологические сочетания, классификации и т.д.;

- 6) подготовка и адаптация учебных материалов по обществознанию;
- 7) подготовка презентаций по темам;
- 8) издание пособий по научному стилю речи и обществознанию для аудиторной и самостоятельной работы иностранных слушателей.

Вопросы организации самостоятельной работы по профильным дисциплинам в условиях интенсификации обучения требуют тщательной разработки [4]. Организация внеаудиторной самостоятельной работы должна быть представлена в виде целостной системы с продуманной динамикой заданий, а не сводиться только к выполнению домашних заданий. Тщательно продуманная самостоятельная работа по обществознанию дополнит аудиторную работу и будет способствовать скорейшему формированию предметной компетенции учащихся.

Таким образом, в современных условиях функционирования подготовительных факультетов вопрос организации межпредметной координации и преемственности требует незамедлительного решения. Совместная деятельность преподавателей русского языка как иностранного и преподавателей профильных дисциплин по отбору и лингво-методической обработке учебного материала как в плане содержания, так и в плане языкового выражения будет способствовать оптимизации учебного процесса, улучшит качество образования, облегчит процесс усвоения иностранными учащимися нового материала.

Библиографический список

1. Об утверждении требований к освоению дополнительных общеобразовательных программ, обеспечивающих подготовку иностранных граждан и лиц без гражданства к освоению профессиональных образовательных программ на русском языке : приказ Минобрнауки России № 1304 от 03.10.2014 // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
2. Васильева, Т. В. Предпосылки создания и основное содержание курса лекций в помощь преподавателям естественнонаучных и технических дисциплин, работающим в иностранной аудитории / Т. В. Васильева, Г. М. Левина // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 5–4. – С. 547–552.
3. Зорькина, О. В. Особенности обучения иностранных слушателей подготовительного отделения дисциплинам естественнонаучного цикла (на примере химии) / О. В. Зорькина, В. В. Шмелькова, Л. Ю. Семенова // Вестник Тульского государственного университета. Сер. Современные образовательные технологии в преподавании естественнонаучных дисциплин. – 2019. – Вып. 18, № 1. – С. 53–56.
4. Шмелькова, В. В. Интенсификация процесса обучения иностранных учащихся на предвузовском этапе обучения (к вопросу об организации самостоятельной работы) / В. В. Шмелькова, Л. Ю. Семенова // Русский язык за рубежом. – 2019. – № 5. – С. 46–50.

Семенова Лариса Юрьевна, заведующий подготовительным отделением, кандидат филологических наук, доцент, кафедра русского языка как иностранного, Пензенский государственный университет.

E-mail: lveretenkina@mail.ru

Образец цитирования:

Семенова, Л. Ю. О взаимодействии преподавателей русского языка как иностранного и преподавателей профильных дисциплин в процессе предвузовской подготовки иностранных учащихся / Л. Ю. Семенова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 33–37.

УДК 81.373

В. В. Шмелькова

ДИНАМИКА СОСТАВА ЛЕКСИКО-ТЕМАТИЧЕСКИХ ГРУПП СОВРЕМЕННОГО РУССКОГО ЯЗЫКА

Аннотация. Рассматриваются семантические процессы в некоторых лексико-тематических группах русского языка в XX–XXI вв., причиной которых стали общественно-политические события. Отмечается, что в русской лексике общественно-политической и экономической сфер наблюдаются наиболее активные семантические изменения.

Ключевые слова: лексико-тематическая группа, историзм, деархаизация, актуализация.

Общественная жизнь – явление динамичное, и совершенно очевидно: чем интенсивнее изменения в политике, экономике, культуре (духовной и материальной) и других областях жизни социума, тем интенсивнее изменения в лексической системе на каждом этапе ее развития. Именно в политической и экономической лексике наблюдаются существенные изменения, обусловленные общественно-политическими процессами в России в конце XX столетия.

На развитие лексики этих групп непосредственно влияют изменения в исторической обстановке, появление новых форм общественной и экономической жизни, новых явлений социальной действительности, новых общественных и государственных институтов, партий, политических группировок, течений, новых социально-политических и экономических идей и тенденций.

«Идея исторической изменчивости лексического состава в связи с развитием общества, – пишет Ю. А. Бельчиков, – прочно вошла в исследования по исторической лексикологии. Особенно остро и очевидно эта идея обнаруживает себя в сфере общественно-политической лексики, вообще – в сфере обозначения явлений, категорий, понятий социально-экономического, социально-политического, идеологического содержания и назначения» [1, с. 64].

Деархаизированная (вернувшаяся в активное употребление) лексическая единица, тематически относящаяся к этим группам, – историзм. Мы будем различать два типа историзмов:

1) историзмы, некогда обозначавшие реалии общественно-политической, экономической и культурной жизни дореволюционной России и после революции не употреблявшиеся для номинации существующих реалий и явлений действительности (*Дума, предприниматель, волость, словесность* и т.д.). В основном это исконно русские и общеславянские слова;

2) историзмы, некогда обозначавшие реалии общественно-политической, экономической и культурной жизни дореволюционной России и других стран и после революции 1917 г. не употреблявшиеся для номинации существующих реалий и явлений российской (советской) действительности, но сохранившиеся в русском языке для обозначения реалий и явлений жизни других стран (*биржа, банкир, гимназия, либерал, департамент* и т.д.). Чаще всего это слова иноязычного происхождения, среди них много интернационализмов, хотя есть и собственно русские лексические единицы (*безработица, предприниматель* и некоторые другие). Это очень своеобразная группа историзмов. Они всегда

были хорошо знакомы большинству носителей русского языка, но все же воспринимались как устаревшие по отношению к российской действительности, поскольку после революции не соответствовали общественно-политической, экономической и культурной жизни страны.

Словари середины XX в. фиксировали эти слова с пометами в *капиталистических странах, в странах западной Европы, в капиталистических странах и в дореволюционной России* и т.п. В лингвистической литературе 60–70 гг. прошлого века их называли *хронизмами, относительными историзмами, лексикой двойной социальной соотносительности* и т.д. Соглашаясь со всеми этими терминами, считаем, что эти лексические единицы приобрели в советское время определенный оттенок архаичности.

Для каждой конкретной исторической эпохи лексические единицы второй группы – достаточно активные элементы словаря. В лексическом составе русского языка конца XX – начала XXI в. общественно-политические и экономические историзмы (слова, обозначающие реалии общественно-политической и экономической жизни более ранних периодов истории), с одной стороны, являются лексикой, перешедшей в пассивный запас в связи с устареванием обозначаемых ею реалий, с другой стороны, это активная лексика определенных научных дисциплин (истории, философии, социологии, этнографии и т.д.), т.е. функционально ограниченная лексика активного словаря. Таким образом, использование такого рода историзмов всегда указывало на двойственность их положения, которая наблюдалась в лексико-семантической системе языка и сближала их с довольно большой группой слов, стоявших в XX столетии на грани активного и пассивного словарей.

В результате изучения устаревших слов мы выделяем тематические группы лексики, в которых в конце XX – начале XXI в. наблюдался процесс лексической деархаизации:

- 1) общественно-политическая (*либерализм, губернатор, дума, департамент* и т.д.);
- 2) экономическая (*банкир, предприниматель, акциз, биржа* и т.д.).

Деархаизационные процессы в русской лексике конца XX – начала XXI в., как уже говорилось, связаны с архаизационными процессами послеоктябрьского периода. Октябрьская революция 1917 г. и события конца XX в., сопровождавшиеся изменениями всех сторон российской жизни, стали ключевыми и оказали огромное влияние на общественно-политическую лексику русского языка.

«Понятно, что первые годы революции, годы борьбы со свергнутыми классами и укрепления советского строя, – писал С. И. Ожегов, очень четко и точно определив произошедшее, – характеризуются массовым устранением, переходом в пассивный запас лексики, связанной со старым государственным строем и буржуазным бытом. Уходит со сцены старая государственная, административная, судебная, церковная, финансовая и т.д. терминология в связи с уничтожением старых учреждений, должностей, чинов, титулов (ср., например: *губернатор, департамент, гимназия, городской, экзекутор, столоничальник, подать, акциз, мещанин, гласный, богадельня, приют*). Уходит и многообразная лексика, связанная с общественными и бытовыми отношениями капиталистического общества (ср., например: *прошение, проситель, обыватель, господин, барин, гувернер, инородец, прислуга, провинция, харчевня, лакей*). Выходят из употребления слова, специфические для буржуазно-дворянского жаргона (ср., например: *мезальянс, светский, галантный, благовоспитанный*)» [2, с. 32–33].

Таким образом, С. И. Ожегов четко обозначил конкретные группы «массового устаревания» слов и причины их ухода из активного употребления: уничтожение старых

учреждений, должностей, чинов, титулов; изменение общественных и бытовых отношений.

Вместо слов, перешедших после революции в пассивный запас, появились новые слова, которые впоследствии определили общественно-политический язык советского времени, сложившийся под влиянием существовавшей в Советском Союзе социально-политической системы.

Толковые словари русского языка середины XX в. (Словарь современного русского литературного языка (БАС), Словарь русского языка (МАС), Толковый словарь Д. Н. Ушакова, первые издания словаря С. И. Ожегова и др.) фиксируют дореволюционную лексику общественно-политической и экономической сферы как устаревшую, сопровождая пометами временного характера (*в России до революции 1917 г., в дореволюционной России, в царской России, в царской армии* и т.п.).

Поскольку лексическая система языка является наиболее чувствительной к изменениям в языке, процесс изменений в тех или иных ее участках почти непрерывен, в чем и заключается связь языковой системы с различными сферами общественной жизни (общественно-политической, государственно-административной, правовой, экономической, культурной и т.д.).

В русской лексике общественно-политической и экономической сфер конца XX столетия самыми заметными стали следующие процессы:

1. В систему лексики общественно-политической, экономической и культурно-бытовой сферы в конце XX в. вернулись наименования, функционировавшие в русском языке до 1917 г. для обозначения российских реалий (*дума, губернатор, казначей, департамент, банкир, биржа, гимназия* и другие слова).

2. Сохранились (в отдельных случаях – сохранялись некоторое время) номинации власти советского периода (*комитет, комиссия, председатель* (только в значении «должность»: *председатель колхоза, председатель сельсовета*) и др.).

3. Были заимствованы слова из иностранных языков, которые заполняли образовавшиеся в языке лакуны, связанные с переходом страны на новую систему экономических отношений, тесной связью экономики с политикой, со сменой идеологических установок, с некоторыми изменениями в быту.

Мобильность лексического состава языка (а общественно-политическая, административная, экономическая группы лексики – очень мобильные участки словаря) подтверждается многочисленными изменениями в области семантики слов, относящихся к этим группам. Считаем необходимым рассмотреть историю слов общественно-политической группы и тематически близких к ней групп, а также группы экономической лексики в разные периоды XX в. и особенно в последние десятилетия. Как мы уже замечали, многие номинации общественно-политической, экономической и финансовой сферы, в том числе и вернувшиеся в речевое употребление в 90-е гг. XX в., частотны в разных языках и имеют интернациональный характер.

В современной политической системе России, системе российского государственного управления функционируют термины, относящиеся к ее разным историческим периодам и политическим традициям. Так, для наименования территориальных единиц одного уровня используются сохранившийся с советских времен термин *сельсовет* (следует отметить, что в официальной номенклатуре этот термин все же постепенно исчезает) и вернувшийся в обиход административный термин *волость* (Псковская область, Республика Карелия и некоторые другие регионы России); в современной России сосуществуют *районы* и *уезды*. Данные термины по-прежнему для носителей языка связаны с историей их происхождения и функционирования.

Некоторые термины, обозначающие политические реалии дореволюционной России, хотя и не были сначала закреплены на официальном уровне, в начале 90-х гг. XX в. широко использовались в неофициальном языке (*губерния, генерал-губернатор*). Официально эти слова так и не были закреплены и в последующие годы.

Характерным признаком времени можно признать то, что в России появились губернаторы, но слово *губерния* не вернулось в употребление. *Губернаторы* в современной России возглавляют *области* и *края*. В 2009 г. Российская Федерация состояла из 21 республики, 9 краев, 46 областей, 2 городов федерального значения (Москва и Санкт-Петербург), 1 автономной области и 4 округов – субъектов Федерации.

Термин *Государственная дума*, с конца 1993 г. обозначающий нижнюю палату высшего законодательного органа России – Федерального Собрания, в Российской Империи именовал представительный орган власти. Наименования представительных органов власти во многих регионах – *Дума* (областная, окружная, городская и т.д.), в Самарской области, например, *Губернская дума*, в Москве – *Московская городская дума* и т.д.

Следовательно, общественно-политические термины дореволюционной России оказались в наши дни в новом лексическом окружении.

В некоторых случаях у государственно-административных терминов языка Российской Империи, использовавшихся в советское время с ярко выраженной отрицательной окраской, актуализуется дореволюционное нейтральное значение. Так, слово *чиновник* (в дореволюционной России: *чиновник* – государственный служащий, имеющий чин, служебное звание) применительно к советской действительности имело ярко выраженную отрицательную окраску. В наши дни термин *чиновник* все чаще выполняет чисто номинативную функцию, выступает в роли функционального синонима термина *государственный служащий*.

В современной литературе, посвященной проблемам управления, государственной службы, слово *чиновник* (а иногда – и *бюрократ*) употребляется также в качестве нейтрального, это слово и в повседневной речи все чаще используется с нейтральной стилистической окраской, что соответствует дореволюционному и западному функционированию этой лексической единицы.

В системе управления новой России (главным образом с 1993 г. – с момента принятия Конституции РФ) практически не используется терминология советской политической системы, но некоторые советизмы определенное время сохранялись в узусе.

В общественно-политической лексике новейшего времени сохранились лишь редкие советизмы (под *советизмами* понимаются в данном случае термины, использовавшиеся для наименования органов власти, должностей и территорий в Советском Союзе (например, *председатель* как должность) или введенные в качестве официальных в советское время (например, *республика* как территориальная единица), а также идеологически, стилистически связанные с советской политической системой (*совет, народный комиссар, полпред* и т.д.).

Большая часть лексических единиц советского времени потеряла свою актуальность в связи с упразднением и реорганизацией самих органов и должностей (например, *госплан*); часть терминов, обозначавших советские органы власти и должности, по своему назначению соответствующие современным, была исключена сознательно, по причинам, о которых мы говорили выше: в связи с нежеланием ассоциировать современные органы власти с организациями советского периода (*Совет министров – Правительство, Горисполком – Мэрия, КГБ – ФСБ* и т.д.). Этот процесс (процесс перехода лексических единиц из языкового актива в пассив) уже был рассмотрен нами ранее.

Категоричные меры по реформированию государственно-административной терминологии исключили в основном *советизмы* из административно-территориального номенклатурного языка России. Эти действия были проведены прежде всего на федеральном уровне, а также в некоторых регионах и во многих городских, районных и сельских образованиях.

В качестве наименований представительных органов власти по-прежнему некоторое время использовались термины советского административного языка: *Совет народных депутатов, Верховный Совет*. К середине первого десятилетия XXI столетия практически все такие наименования были заменены новыми. Слово *совет* (=сельский совет, сельсовет) до сих пор часто используется неофициально в сельской местности в разных регионах России для обозначения органов местного самоуправления, которые обычно имеют официальное название *сельская администрация* и т.п.

Некоторые традиционные для общественно-политического языка советского времени сложносокращенные слова и аббревиатуры успешно используются применительно к реалиям современной России (*Минсельхоз, военком, военкомат* и т.д.). Восходящее к советской политической традиции слово *полпред* широко используется в неофициальном языке в качестве функционального синонима термина *Полномочный представитель Президента (полпред президента в Приволжском федеральном округе* и т.д.).

Лексика русского языка иноязычного происхождения, отражающая политическую культуру и государственные традиции западноевропейских стран и США, также пополнила в 1990-х гг. XX в. тематическую группу государственно-политического управления. В этот период в России очень интересовались западными моделями управления, изучали и перенимали опыт работы государственных организаций. В эти годы переименовывались старые должности, вводились новые должности, по своему назначению соответствующие должностям, имеющимся в других государствах, многое переименовывали по западному образцу, что в советское время было практически невозможно. Все это обусловило появление в русском языке большого количества заимствованных терминов, восходящих к политическим традициям западных государств и прежде не использовавшихся для обозначения соответствующих реалий российской политической жизни.

Мы уже говорили о том, что в 1990-е гг. прошлого века сначала неофициально, а потом и официально в лексике государственно-политического управления стало использоваться слово *губернатор* (при отсутствии *губерний*). Главы российских городов в этот период стали именоваться *мэрами*. Эта лексическая единица никогда не обозначала реалию российской политической действительности. В дореволюционной России городами управляли *градоначальники*. В постперестроечный период это слово не закрепилось, хотя в качестве неофициального именованья активно функционирует. Видимо, более короткое, «мобильное» слово *мэр* оказалось в этот период более востребованным.

Уже почти два десятка лет заимствованное слово *мэр* в речевой практике носителей русского языка и в языке средств массовой информации используется в основном как идеологически и стилистически нейтральное. Наоборот, в целях экономии средств выражения и по аналогии словом *мэр* называют многих чиновников, официально именуемых *главами городских администраций*.

Одним из наиболее часто используемых в современных российских средствах массовой информации синонимов термина *Совет Федерации* является слово *сенат*, которое в русском языке тоже имеет дореволюционную историю.

Наименование одного из органов власти в дореволюционной России словом *сенат*, скорее всего, создало предпосылки для его современного использования, хотя по своим функциям эти органы власти различны. Стимулом для использования лексических единиц *сенат* и *сенатор* в современном русском языке стала все же западная (прежде всего,

американская) политическая традиция (Сенат – верхняя палата парламента США, Италии и некоторых других стран).

Таким образом, некоторые лексические единицы, отражающие реалии государственно-политического устройства дореволюционной России, нашли свое место в языке России новейшего времени. Здесь следует отметить также такой экстралингвистический фактор, как законодательная деятельность государства: многие термины государственно-политического устройства России закреплены законодательно, следовательно, являются обязательными, поэтому они довольно быстро становятся нейтральными.

Библиографический список

1. Бельчиков, Ю. А. Русский язык. XX век / Ю. А. Бельчиков. – Москва : Изд-во МГУ, 2003. – 318 с.
2. Ожегов, С. И. Лексикология. Лексикография. Культура речи / С. И. Ожегов. – Москва : Высш. шк., 1974. – 352 с.

Шмелькова Вера Викторовна, доктор филологических наук, доцент, заведующий кафедрой русского языка как иностранного, Пензенский государственный университет.

E-mail: vshmelkova@rambler.ru

Образец цитирования:

Шмелькова, В. В. Динамика состава лексико-тематических групп современного русского языка / В. В. Шмелькова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 38–43.

УДК 82-14

Д. А. Лагутова, О. В. Христолюбова

А. И. КУПРИН – ПОЭТ И ПЕРЕВОДЧИК

Аннотация. Представляется анализ поэтического наследия А. И. Куприна в проблемно-тематическом, образном, жанрово-стилевом аспектах; систематизируется, обобщается и привлекается для исследования биографический, эпистолярный, литературоведческий материал; выделяются ведущие идейно-тематические группы купринской поэзии.

Ключевые слова: А. И. Куприн, поэзия, ведущие темы, эпиграмма, пародия, переводы, эпистолярный.

Творчество А. И. Куприна-прозаика в последние десятилетия активно изучается целым рядом исследователей. Однако его поэтическое наследие недостаточно полно представлено в куприноведении. Значимой работой в этом плане стоит назвать статью Т. А. Каймановой «Перевод – это бег вдвоем» (2015). Между тем это достаточно обширная и значимая часть творчества Куприна, позволяющая лишний раз подчеркнуть самобытность таланта писателя и показать современному читателю совершенно «другого» Куприна, не известного широкой читающей публике, Куприна – талантливого лирика и великолепного переводчика.

Можно смело заявить о том, что практически в течение всей своей жизни А. И. Куприн обращался к поэзии. «Первые его стихотворные опыты относятся ко времени обучения во Втором кадетском корпусе» [1]. Именно там он протестовал против школьных порядков и правил, а начав сочинять стихи, подражал А. И. Полежаеву и Н. М. Минскому, но он уже тогда проявлял определенную самостоятельность в произведениях и уже в них откликался на современные политические события.

За последние четыре года кадетской жизни, с 1883 по 1887 г., Куприным было написано около тридцати стихотворений. В печати поэт выступил впервые в 1889 г. и в те же годы попробовал себя в роли переводчика.

В 1912–1915 гг. писатель издал девятитомное «Полное собрание сочинений» и стал переводить стихи чаще (с немецкого, финского). Известный пензенский краевед Т. А. Кайманова писала: «Поэтическая часть наследия Куприна неравноценна, разнолика. Наибольшую художественную значимость представляют стихотворные переводы и пародии. Несомненный интерес вызывают ранние опыты Куприна-кадета, лирические и сатирические миниатюры, адресованные известным современникам» [2].

Для анализа поэтического творчества писателя мы взяли шестьдесят четыре его стихотворных произведения, опубликованных в «Пестрой книге» (2015), а также на официальном сайте А. И. Куприна, и распределили их по нескольким проблемно-тематическим группам.

1. Сатирические произведения Куприна-поэта.

Сюда мы отнесли стихотворные отклики А. И. Куприна на современные политические события, отклики, свидетельствующие об уже сложившихся его демократических взглядах, о восприятии им окружающей действительности и отдельных личностей. В данной тематической группе могут быть рассмотрены, на наш взгляд, следующие произведения: «Ода Каткову», стихотворения «Недоразумение», «Три друга», «К поэту», «Брешке», «А. Аверченко», «Кто он?», «Я думаю: а жив ли Лазаревский?...», «Не тем я

угнетен...», «П. М. Пильскому», «Некоторым "Беляевским критикам"», «Мамонту Дальскому», «Тихонову» и др.

Сатирические стихи Куприна – это ряд портретов-характеристик отдельных лиц, иногда перерастающих в характеристику всей их жизни, где автором создается тип человека определенной эпохи.

Такова «Ода Каткову», написанная на возведение его в сан министра. Куприн нарисовал злой и остроумный портрет политического лица, считая его порочным и несправедливым: «Попрал он дух злобы своею пятой, // Своим красноречием, "правдой святой"». Поэт буквально бичует человека, облеченного властью, за его презрение и даже ненависть к простым людям: «Открыл нам глаза он: // Мужики, мол де, звери, // Всюду должны быть закрыты им двери, // Их, мол де, "тысячи рыл!"» Куприн прибегает здесь к сниженной лексике, наполняя стихи особой экспрессией. Конечно, здесь отсутствует тонкий психологизм, столь свойственный поэтической сатире в русской классике. Но не будем строго судить совсем юного (шестнадцатилетнего!) автора, отметив смелость и твердость заявленной им общественной позиции.

Не менее смелым является и стихотворение «Недоразумение», написанное по поводу путешествия Александра III, где поэт упоминает об убийстве неповинных людей грендерами. Интерес для анализа представляет и стихотворение «Три друга», опубликованное в журнале «Аргус», номер которого был посвящен войне с Германией. Стихотворение А. И. Куприна было напечатано на страницах, где были помещены карикатуры.

К данной группе мы можем отнести и стихотворения-эпиграммы: «К поэту» (на И. А. Бунина); «Брешке» (на Н. Н. Брешко-Брешковского); «А. Аверченко» (на А. Т. Аверченко, редактора сатирического журнала «Сатирикон»). За основу Куприн, как правило, брал конкретный эпизод из жизни человека, определенное событие, позволявшее ему заострить внимание на ярких чертах личности. Так, Куприн живо среагировал на услышанную им историю о «короле смеха» А. Аверченко. По свидетельству секретаря «Сатирикона» журналиста Николая Вержбицкого, однажды царь пожелал познакомиться с известным юмористом и пригласил его во дворец. Аверченко не захотел играть роль шута и отказался, притворившись больным. По слухам, он позже спохватился, но царь уже передумал.

Откликом на возвращение в 1923 г. из эмиграции в Россию русского писателя А. Н. Толстого явилась своеобразная эпиграмма-загадка «Кто он?». «Загадка» эта разгадывалась просто: некоторые писатели, в том числе и Куприн, полагали, что Толстым руководило стремление к благам жизни, а не тоска по родине, а потому его «портрет» получился вполне узнаваемым.

Отнюдь не обличительный, а, напротив, мягкий юмористический характер носит эпиграмма «Мамонту Дальскому», сделанная в форме надписи на томике очерков «Лазурные берега». Известно, что знаменитый актер Дальский Мамонт Викторович (Неелов) был другом писателя.

Рассматриваемая нами тематическая группа может быть пополнена замечательными стихотворениями-пародиями А. И. Куприна: «К. Бальмонт», «Я колокол! Я пламя! Я таран!...», «Диссонансы», «Дневник ущемленного интеллигента», «Козерогу Александру Рославлеву», «Папская энциклика», «Миниатюра».

По глубине проникновения в суть натуры и поэтического таланта поэта следует выделить стихи, посвященные символисту *Константину Бальмонту*. По форме это, конечно, пародия на его стихотворение «Запах солнца? Что за вздор!...». Однако основные образы, мотивы этих удивительно парадоксальных и в то же время точных по характеристике поэта стихов, сам интонационный их рисунок позволяют определить данную пародию

дию как признание особого дара Бальмонта, восхищавшегося жизнью, воспевавшего солнце, любившего красоту и верившего в добро и свет. Неслучайно Марина Цветаева называла его «творцом-ребенком».

А. И. Куприн мог создавать и очень резкие по смыслу и тону сатирические стихи. К таковым следует отнести пародию на стихи Скитальца «*Я колокол! Я пламя! Я таран!...*» (1909). Чутко уловив ложный пафос его поэзии, излюбленные им приемы, в частности перенасыщенность его стихов риторическими фигурами речи, Куприн с изрядной долей сарказма завершает пародию: «Я утоплю вас всех в моих стихах, // Как в луже горсть презренных тараканов!»

Пародия «*Диссонансы*» заостряет внимание на «болезни» века, которая вызвала к жизни декадентские направления. Позже в предисловии к книге Н. Н. Брешко-Брешковского «*Чудовищная сила*» Куприн напишет: «Перед большой войной и в начале ее вкусы внезапно нелепо переменялись: потребовался почему-то писатель-декадент, импрессионист, футурист, дидоист, акмеист и развратник. Громко восхвалялись – самоубийства, наркомания, скотоложство и педерастия. В моде стал лимбургский сыр, ананасы в шампанском и запах тления. Верхом искусства было сделать тончайшей иглой сложнейший узор на скорлупе от тухлого яйца. Это течение не выдохлось и поныне...» [2]. Читатель в полной мере ощущает горечь и боль писателя за будущее литературы, за явно звучащие в ней «диссонансы».

Пожалуй, вышеназванные сатирические произведения А. И. Куприна входят в самую обширную тематическую группу его стихов, освещающую определенные страницы его жизни и предоставляющую интересный материал для исследователей.

2. Переводы А. И. Куприна.

Особо значимые страницы поэтического творчества А. И. Куприна, на наш взгляд, составляют его многочисленные переводы произведений иностранных поэтов.

Это переводы:

– из Г. Гейне: «*Лорелей*», «*Зимняя сказка*», «*О, не клянись*», «*Дворцовая легенда*». Красивые стихи немецкого поэта не утратили своей прелести на русском языке. Т. А. Кайманова акцентирует внимание на близости переводов Куприна к источнику, на верной передаче «благоуханной лирики» Г. Гейне.

Из этого ряда буквально «выбивается» по резкости, язвительности оценочных суждений и интонаций «*Дворцовая легенда*», актуальность которой была несомненна, так как данное стихотворение Гейне А. И. Куприн перевел в первые недели I Мировой войны. Немецкий поэт заклеил предков кайзера Вильгельма Второго, войска которого в 1914 г. напали на Россию. Перевод был вписан в домашний альбом К. И. Чуковского «*Чукоккала*» с обозначением даты – 1 сентября 1914 г.;

– из Вейкко Коскенниemi и Эйно Лейно (финские поэты). К поэзии первого из них Куприн обратился, еще будучи на лечении в Финляндии в 1907 г.: «*На кладбище*»; интересен перевод из Э. Лейно: «*Полумесяц сияет таинственный...*»;

– из Лоренцо Стекетти (итальянский поэт): «*Смерть осла*» (посвящено «синьору Джакомо Чирени» – другу, клоуну-итальянцу, который выступал в петербургских цирках «Модерн» и Чинизелли под псевдонимом Жакомино. По свидетельству современников, он виртуозно владел многими цирковыми жанрами, особенно славились его сальто-мортале через препятствия: пирамиду из 20 человек, 10 лошадей и автомобиль (за это Жакомино получил титул «Король прыгунов»). У него Куприн учился благозвучному итальянскому языку, а потом с помощью словаря переводил Стекетти и Кардуччи); «*Мой портрет*», «*Каприфолий*», «*Благородный Кайафа*». В «*Каприфолии*» Куприн пробует себя в переводе сложной поэтической формы сонета, требующей от авторов безупречного мастерства строфики и стиля. Стихотворение в целом романтического характера, что

подчеркивается самим образом каприфолия (жимолости душистой с ароматными цветами), невольного «участника» трагической истории любви королевы и ее пажа;

– из Ф. Шиллера (немецкий поэт): драматическая поэма в пяти актах *«Дон Карлос»*.

О ней Куприн писал в письме В. Е. Гущину от 3 мая 1921 г.: «Помните, я работал над переводом тома “Дон Карлоса” Шиллера? Эта рукопись теперь хранится или в “Союзе Драматических писателей” (Никольская, 16?), во дворе, или у Бориса Ильича Бентовина (доктор, принимает по утрам, Разъезжая, 2). Надо предъявить вот этот отчеркнутый клочок бумаги и сообщить, что я прошу выдать рукопись *Д-К.* посланному лицу» [3];

– из Пьера-Жана Беранже (французский поэт): *«Предсказание Нострадама на 2000 год»* [4] (явный отклик на Февральскую революцию, он опубликован в 1917 г. в «Новой жизни»). Современный читатель, конечно, обратит внимание на дату, указанную в названии. Стоит сказать и о том, что по своим лексическим и образно-стилевым особенностям Беранже оказался близок Куприну, а потому перевод произведен мастерски.

3. Стихотворения – дружеские послания.

В данную группу входят сочинения, которые в определенный период жизни поэта были посвящены его друзьям и знакомым.

К таковым можно отнести *«И. Лебедеву»*, *«С. И. Плаксину»*, *«А. И. Катуну»* (плакат такого содержания Куприн советовал вывесить своему другу портному Катуну. Позже, в интервью корреспонденту журнала «Иллюстрированная Россия» (1926), он говорил, что написал эти строчки для рекламы гатчинского еврея-портного Ноаху); *«S. W.»* (адресовано В. Н. Филаретову; было написано в 1920 г. в Финляндии, где Куприн прожил несколько месяцев (конец ноября 1919 г. – июнь 1920 г.) в эмиграции, в положении беженца. В записной книжке А. И. Куприна к этому периоду относятся строчки: «Финляндия, Гельсингфорс. Порт, ветер, суда. Тоска»); *«Закат»* (адресовано И. И. Максимова, врачу, жителю Хельсинки).

В эту группу мы относим и стихотворения-экспромты, и стихотворения в альбом: *«Ты недоступна и горда...»* (в 1916 г., будучи на Кавказе, А. Куприн экспромтом написал стихи Софье Евсеевне Долидзе, сестре друга и устроителя его лекций Федора Евсеевича Долидзе; стихотворение по форме ближе к мадригалу (стихотворение-комплимент); положено на музыку); *«Ты мне сахар в чашку чая...»*, *«Бальмонту»* (шуточный экспромт напечатан в журнале «Огонек» под рубрикой «С елки»); *«В альбом Е. Д. Левенсон»*, *«Из альбома муссафьра»*, *«В альбом М. С. Цетлиной»*.

Кратко прокомментируем последнее произведение, которое представляет определенный интерес в краеведческом плане. Автограф вписан в альбом на обратной стороне страницы с записью стихотворения И. А. Бунина «Цирцеи». Цетлина Мария Самойловна – благотворительница, в первом браке состояла за уроженцем Пензы, политическим деятелем Н. Д. Авксентьевым. С Цетлиными Бунин встречался в салоне в Париже, они поддерживали многолетнее знакомство. С М. О. Цетлиным Куприн консультировался при отделке перевода пьесы Шиллера «Дон Карлос»; *«Страничка из альбома. Л.Я.Л.»* (Лидия Яковлевна Липковская – оперная певица входила в круг знакомых Куприна по России, они встречались в Париже на литературно-художественных вечерах [2]).

4. Стихотворения о любви: *«Заря»*, *«И недолго шумит и бушует гроза...»*, *«Женщина (Пророчество)»*, *«Навечно»* (в альбом Т. И. Алексинской).

Мы позволим себе кратко остановиться на самом характерном для любовной лирики Куприна стихотворении – *«Навечно»* («Ты смешон с седыми волосами...»). В зрелом возрасте он испытал необыкновенно сильное чувство к девушке, имя которой осталось неизвестным. Писатель унес с собою эту тайну, он действительно был по-хорошему «старомодным», не пускавшим никого в тайники своей души. Перед читателями он

предстает истинным рыцарем любви, романтиком, воспевавшим возлюбленную – Женщину, сосредоточившую в себе красоту и высокие душевные качества, способную даровать и необыкновенное счастье, и столь же сильную боль.

5. Стихотворения на тему свободы и борьбы.

К данной группе мы можем отнести произведение «Сны» (1887), которое было написано под впечатлением сведений о заседаниях особого присутствия Сената, разбиравшего дело А. И. Ульянова и людей, покушавшихся на Александра III. 15 апреля суд вынес постановление о казни Ульянова и четырех его соучастников. Куприн мастерски передал потрясение, которое испытали тогда многие его современники, обратившись к поэтическим приемам поэтов-восьмидесятников, создавших образы революционеров.

Заслуживают внимания и стихотворения «Боец» (здесь представлен образ умирающего борца за справедливость), «Миг желанный настал. Я свободен опять...», «В море», в котором описывается схватка с природной стихией.

6. Стихотворения на тему одиночества и предчувствия трагических событий.

Поэтические произведения этой группы убеждают нас в несомненной близости А. И. Куприна и М. Ю. Лермонтова, в развитии традиций русской классической лирики. В ряде стихов Куприна прослеживается острое ощущение одиночества лирического героя, его предчувствие горестного события, что отражено в символических названиях – «Песнь скорби», «Слезы бесплодные, думы тяжелые», «Как море вдруг перед бурей утихает».

Данная тема окрашивается глубокими философскими размышлениями о прошлом и настоящем, о невозвратимости своей «весны» («Сорок четвертая весна», посвящено 44-му дню рождения поэта), о смысле бытия и цели своей жизни («Затишье»).

Сюда же мы можем отнести и стихотворения, в которых прослеживается мотив заточения и тюрьмы: «На новый год», «Грезы». О своем душевном состоянии писал Куприн в письме от 18 сентября 1922 г. В. Е. Гущину: «В Париже я одичал от одиночества и общего звериного эгоизма» [3]. А. И. Куприн прожил почти двадцать лет за границей [5]. В 1920 г. писатель отправился во Францию и пробыл там до 1937 г. Там, вдали от дома, в творчестве поэта появился мотив одиночества. Тоска по Родине не покидала его [6]. В письмах писателя находим многочисленные тому подтверждения: «Мы живем тускло и, кажется, скоро положим зубы на полку» (из письма В. Е. Гущину) [3]; «Скажу Вам, что живется мне мерзко» (из письма В. Е. Гущину от 3 мая 1921 г.) [3]; «Хочу домо-о-ой! Господи, какая тоска без языка» (из письма В. Е. Гущину от 30 августа 1922 г.) [3].

Поэтические произведения того времени погружают нас в переживания, сопровождающие Куприна в нелегкие для него годы жизни. Например, в переводе стихотворения Коскенниemi «На кладбище» (1920) Куприн невольно передает свои собственные переживания и трагические предчувствия лирическому герою: «Чую я внимательной душой, // Как проходит тихо через кладбище // Та, что и меня возьмет с собой // В вечное, спокойное жилище». В стихотворении, посвященном В. Н. Филаретову, «S.W.» (1920) доминантным становится описание невыразимой тоски и печали поэта-эмигранта: «...Я в тюрьме, я пленник, // И не отдать мне паруса вовеки, вовеки!» В стихотворении «Закат» (1920), адресованном И. И. Максимова, Куприн пишет: «Знаю: весенние вечера пройдут... // Улетят все ласточки, все цветы завянут... // Розовые девушки состарятся... умрут» [2]. По этим строкам становится понятно, что «эмиграцию Куприн воспринимал как личную трагедию, сравнивая себя с лошадкой, которую поднимают на паром на конце парового крана... Она висит и плывет в воздухе, сразу потерявшая всю свою красоту» [7]. Тоска по Родине и мысль о скорой смерти и подтолкнули поэта к ре-

шению добиваться советского гражданства. Тяжело больным Куприн вернулся в Россию, но, к сожалению, прожил там недолгое время.

7. Поэтические произведения автобиографического характера: «Аэроплан», «Скорее, о птички, летите» (из романа «Юнкера»), «Ночь в усадьбе» и др.

Данные произведения воссоздают облик писателя-жизнелюбца, человека, увлекавшегося, обладающего жадным стремлением постичь и освоить разные профессии. В работах куприноведов последних лет все чаще встречаются положения о полипрофессиональности Куприна и ее коррелятивности с профессией литератора. Стихотворение «Аэроплан» убеждает нас в этом. Известен биографический факт полета писателя на воздушном шаре, пилотом которого был воздухоплаватель и в будущем знаменитый авиатор Сергей Уточкин. В первый раз это произошло 13 сентября 1909 г. Несмотря на то, что один из полетов чуть было не стал для писателя роковым, он навсегда сохранил восторженное отношение к «людям воздуха», а ощущение полета ставил выше «чудес самой чудесной из сказок».

Таковы, на наш взгляд, основные проблемно-тематические группы поэзии А. И. Куприна, которые мы постарались выделить, опираясь на опубликованные (а порою с трудом найденные в сети Интернет) поэтические тексты, привлекая материал кратких комментариев к ним, осмысливая известный биографический материал, систематизируя и обобщая литературоведческие положения, по крупицам собирая сведения из писем писателя для аргументации своих выводов, касающихся анализа ряда стихов. Как видим, поэтическое наследие Куприна разнообразно по тематике и художественным средствам ее воплощения.

Проанализировав поэтические произведения А. И. Куприна, мы можем прийти к выводу, что они представляют собой большую художественную и познавательную ценность, поскольку открывают для нас разные грани его натуры, жизни и творчества, погружая читателя в сложную эпоху первых десятилетий XX в. и в перипетии непростой судьбы знаменитого писателя.

Мы убеждены, что на сегодняшний день А. И. Куприн не может считаться полностью прочитанным и изученным. И это подтверждается поэтическими страницами его наследия, позволяющими наметить перспективы для дальнейших исследований.

Библиографический список

1. А. И. Куприн. – URL: <https://sites.google.com/site/poetyserebranogoveka/home/a-i-kuprin> (дата обращения: 05.03.2020).
2. Куприн, А. И. Пестрая книга. Несобранное и забытое / А. И. Куприн. – URL: <https://vk.com> (дата обращения: 05.03.2020).
3. Письма Куприна. – URL: <http://kuprin-lit.ru/kuprin/pisma/index.htm> (дата обращения: 25.03.2020).
4. Куприн Александр Иванович: собрание сочинений. – URL: http://az.lib.ru/k/kuprin_a_i/ (дата обращения: 25.03.2020).
5. Куприн Александр Иванович. – URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 19.03.2020).
6. Александр Иванович Куприн. – URL: <http://kuprin-lit.ru> (дата обращения: 07.03.2020).
7. Александр Куприн. – URL: <https://fantlab.ru/autor2715> (дата обращения: 10.03.2020).

Лагутова Дарья Андреевна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: Lagyt1@inbox.ru

Христолюбова Ольга Владимировна, кандидат филологических наук, доцент, кафедра литературы и методики преподавания литературы, Пензенский государственный университет.

E-mail: olgavladkhrist@yandex.ru

Образец цитирования:

Лагутова, Д. А. А. И. Куприн – поэт и переводчик / Д. А. Лагутова, О. В. Христолюбова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 44–50.

УДК 94(470+571)

С. А. Уразова

ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИЙ ГУБЕРНСКИХ СОВЕТОВ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА В НАЧАЛЕ НЭПА (НА МАТЕРИАЛАХ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ)

Аннотация. Рассматривается процесс перестройки работы губернских советов народного хозяйства в 1921–1923 гг. Особое внимание уделяется противоречиям центра и регионов в реализации новой экономической политики. Анализируется участие региональных хозяйственных органов в процессе сдачи предприятий в аренду, развитии кустарной промышленности.

Ключевые слова: новая экономическая политика, губернский совет народного хозяйства, трест, экономические совещания, аренда, кустарная промышленность.

В марте 2021 г. исполнится 100 лет с начала работы X съезда РКП (б), на котором решением о замене продразверстки продовольственным налогом стал осуществляться переход к новой экономической политике. Но опыт новой экономической политики актуален и сегодня.

Важно изучение опыта регионального аппарата управления промышленностью в период экономических реформ начала 1920-х гг. Именно на примере деятельности местных хозяйственных органов можно рассмотреть особенности реализации государственных директив в регионах.

Переход промышленности Среднего Поволжья на новые экономические отношения проходил в сложных условиях кризиса политики «военного коммунизма». На VIII Самарской губернской конференции в феврале 1921 г. отмечалось, что производительность промышленности в регионе составила 20 % от довоенного уровня, а средняя выработка рабочего упала до 45 % [1, л. 2]. Количество действующих предприятий в Самарской губернии в январе 1921 г. составляло 381, в августе сократилось до 159, а в июне 1922 г. работало всего 52. Главная причина – отсутствие сырья и оборотных средств [2, л. 7]. В Симбирской губернии выработка суконных фабрик сократилась в среднем почти в десять раз [3, л. 11]. В Пензенской губернии производство бумаги составляло 23 % от довоенного уровня, стекла – 42 %, спичек – 19,6 % [4, л. 454].

Экономический кризис начала 1920-х гг. делал необходимым изменение политики «военного коммунизма» и осуществление перехода к новой модели хозяйствования. В Среднем Поволжье Губернские советы народного хозяйства (ГСНХ) были образованы в 1918 г. Советы народного хозяйства были эффективны в условиях гражданской войны, так как быстро, используя командно-административные методы решали текущие хозяйственные вопросы. С переходом к нэпу началась перестройка системы управления промышленностью. Этот процесс имел ряд особенностей в разных регионах, хотя и подчинялся директивам центральных партийных и хозяйственных органов. Среднее Поволжье в начале 1920-х гг. представляло собой аграрный регион с низким уровнем развития промышленности. Более ¾ предприятий относились к легкой и перерабатывающей отраслям. Основная масса предприятий (более 50 %) приходилась на Самарскую губернию.

В Среднем Поволжье губернские совнархозы играли важную роль в системе управления. В структуре ГСНХ региона к 1921 г. существовали как функциональные, так и отраслевые отделы, так как преобладали небольшие предприятия, которые не могли самостоятельно решать вопросы снабжения сырьем, сбыта готовой продукции.

С переходом к нэпу регионы получали больше полномочий в вопросах управления промышленностью. Декрет VIII Всероссийского съезда Советов от 28 декабря 1920 г. «О местных органах экономического управления» подчеркивал: «Центры и главки Высшего совета народного хозяйства реорганизуются в органы руководящие, дающие задания, регулирующие, контролирующие работы губсовнархозов на основе единственного государственного хозяйственного плана; непосредственное же управление предприятием передается в ведение губсовнархозов по соответствующим отделам» [5].

Общее руководство экономической политикой в стране осуществлял реорганизованный Совет труда и обороны (СТО). Постановление ВЦИК от 30 июня 1921 г. рекомендовало организовать экономические совещания на местах [6, с. 21]. На VIII Самарской губернской конференции в феврале 1921 г. отмечалось: «Необходимо образовать экономические совещания с задачей согласования деятельности и производственных программ хозяйственных отделов» [1, л. 7]. Экономические совещания в основном контролировались деятельностью ГСНХ.

При переходе к новой экономической политике не произошло полного отказа от отраслевого принципа управления промышленностью. Весной 1921 г. промышленные предприятия были разделены на две группы: крупные, трестированные, в подчинении ВСНХ и небольшие, управляемые Губернскими советами народного хозяйства. В ведении ВСНХ из 37 тыс. осталось 4500 наиболее крупных предприятий, а общее число рабочих, занятых в государственной промышленности, сократилось с 1400 до 1200 тыс. человек [7, с. 38].

По новой структуре ГСНХ стал отделом Губернского исполкома под общим контролем ВСНХ и главным звеном управления местной промышленностью. Ему подчинялись уездные совнархозы. Губернские советы народного хозяйства представляли собой сложную бюрократическую организацию с большим штатом работников. В условиях перестройки системы управления местные власти получили большую самостоятельность – 40 % национализированных предприятий в среднем по стране было передано из ведения ВСНХ в ведение Губернских советов народного хозяйства [8, с. 29].

На территории Среднего Поволжья были организованы в основном небольшие тресты, которые подчинялись ГСНХ. Но были исключения. Так, Симбирский и Пензенский суконные тресты из-за разногласий между ВСНХ и ГСНХ имели режим двойного подчинения. Но местные хозяйственные органы могли вмешиваться в дела этих трестов только с разрешения ВСНХ. Региональные партийные органы поддерживали идею расширения полномочий ГСНХ. Самарский губернский комитет партии высказывался за «расширение доверия к местным хозяйственным органам и предоставление им прав в области предварительного обсуждения целесообразности открытия отделений центральных трестов, контроль и право вмешательства в область накладных расходов» [9, л. 200].

Во второй половине 1921 г. была проведена реорганизация губернских совнархозов на принципах объединения мелких предприятий, освобождения производственных отделов от функций, не соответствовавших их деятельности, и упрощения аппарата управления. Были ликвидированы многочисленные отраслевые управления и созданы производственно-технические отделы, руководившие работой предприятий, подведомственных данному совнархозу. В общем виде ГСНХ состоял из президиума, отделов, обслуживающих его (управления делами, организационно-статистического и финансово-счетного), производственно-технического отдела, отдела снабжения и распределения [10, с. 45].

В декабре 1921 г. уездные совнархозы были заменены уполномоченными ГСНХ по районам. Они проводили регулярные проверки работы местных предприятий, хотя экономическая ситуация в уездах была особенно сложной. В отчете об экономическом положении Мелекесского уезда Самарской губернии за сентябрь 1922 г. отмечалось, что из-за отсутствия сырья мануфактурная фабрика не работала больше месяца, из трех мельниц работает одна, не работает кожевенная промышленность. Самая тяжелая ситуация была в кустарной промышленности из-за отсутствия средств и низкой покупательной способности населения [11, л. 12].

В полномочия губсовнархоза входило составление производственных программ, формирование бюджета, участие в регулировании торговли. На местах отмечалась неэффективная работа торговых отделов ГСНХ. При обсуждении торговых и производственных перспектив Самарского совнархоза было принято решение о нецелесообразности предоставления ему готовой продукции для реализации [11, л. 8].

Самарская губернская партийная конференция в июле 1922 г. подвела итоги реорганизации ГСНХ, в ходе которой было введено «единоличное правление» и сделаны изменения в составе. Отмечались проблемы взаимоотношений с рабочими, невыплата заработной платы и рекомендовалось «нормализовать отношения с профсоюзами путем заключения хозяйственных договоров [12, л. 4].

Важной задачей губернских совнархозов был анализ экономического состояния региона и выделение отдельных групп предприятий. Предприятия, остававшиеся в управлении совнархоза, имели льготы при реализации выпускаемой продукции, на них работали лучшие кадры [13, с. 74]. Но из-за отсутствия средств на местах нередко принимались решения о сокращении предприятий, подведомственных ГСНХ. Самарское губернское экономическое совещание в феврале 1922 г. приняло решение о сокращении предприятий в ведении ГСНХ с 72 до 48 [11, л. 1].

Декрет Совнаркома от 5 июля 1921 г. «О порядке сдачи в аренду предприятий, подведомственных ВСНХ» разрешал передачу в аренду мелких предприятий, работающих без производственных заданий центра, постановлением ГСНХ. При совнархозах уже с ноября 1921 г. были организованы специальные отделы аренды. Они рекомендовали к сдаче прежде всего неработающие, сильно разрушенные предприятия на условиях их восстановления.

В июле 1922 г. Президиум Самарского ГСНХ признал арендную кампанию неудовлетворительной из-за высокой арендной платы и отсутствия сбыта. «Совнархоз не руководит предприятиями, пока отдельные предприятия имели запасы сырья и топлива – они работали, как нет – то закрылись. Процесс этот происходит стихийно без воздействия ГСНХ. Неприемлема система закрытия предприятий». Президиум Самарского губернского экономического совещания отметил, что в регионе много бездействующих предприятий – 57 [11, л. 8]. После долгих обсуждений и споров было рекомендовано снизить арендную плату, а бездействующие мелкие предприятия возвращать бывшим владельцам.

Губсовнархозы неохотно шли на возвращение предприятий. В докладе на заседании Самарского ГСНХ отмечалось, что не надо препятствовать передаче предприятий в частные руки, если не удалось сдать их в аренду кооперативам и артелям даже на льготных условиях [11, л. 9]. На заседании Самарского ГСНХ в июле 1922 г. рассматривали вопрос о возвращении нескольких предприятий бывшим владельцам. Было принято решение вернуть два лесопильных завода, которые требовали ремонта и не могли использоваться ГСНХ, и которые не удалось сдать в аренду. Но было отказано в возвращении типографии, так как она «работает полным ходом и находится в аренде Балаковского Уисполкома» [2, л. 83]. Также активно использовались методы повышения арендной

платы и сокращения срока аренды. Самарский ГСНХ утвердил договор на аренду макаронной фабрики частным лицам с условием сокращения арендного срока с трех лет до одного года [2, л. 87].

В мае 1922 г. был упразднен Самарский губкустпром, а работа по государственному регулированию кустарной промышленности передана в производственный отдел ГСНХ. В августе 1922 г. на заседании Губэконосо было принято решение учредить при производственном отделе Самарского ГСНХ Совет по делам кустарной промышленности. Он занимался организацией курсов для инструктирования и обучения кустарей [2, л. 12].

Опыт работы ГСНХ в период нэпа важен тем, что в регионах они руководили не только государственными предприятиями, но и кустарными промыслами, организовывали арендную кампанию. На примере деятельности ГСНХ прослеживаются противоречия в нэповской модели, сочетающей в себе командно-административную и рыночную тенденции в экономике. Несмотря на некоторое ослабление централизма в начале нэпа центр сохранил систему контроля в регионах через деятельность экономических совещаний, партийных и профсоюзных органов.

Библиографический список

1. Центральный государственный архив Самарской области (ЦГАСО). Ф. П-1. Оп. 1. Д. 443.
2. ЦГАСО. Ф. П-1. Оп. 1. Д. 709.
3. Центральный государственный архив народного хозяйства (ЦГНХ). Ф. 3338. Оп. 1. Д. 482.
4. Государственный архив Пензенской области (ГАПО). Ф. Р-442. Оп. 1. Д. 370.
5. Правда. – 1920. – 31 декабря. – № 296.
6. Уразова, С. А. Деятельность экономических совещаний Среднего Поволжья в начальный период нэпа / С. А. Уразова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2013. – № 3. – С. 21–25.
7. Павлюченков, С. А. Россия нэповская / С. А. Павлюченков. – Москва : Новый хронограф, 2002. – 161 с.
8. Вагина, Е. Ю. Хозяйственный механизм: проблемы прошлого и настоящего / Е. Ю. Вагина, М. Г. Подкидченко. – Москва : Знание, 1990. – 64 с.
9. ЦГАСО. Ф. П-1. Оп. 1. Д. 1005.
10. Вуколова, К. А. Реорганизация губернских совнархозов и меры стимулирования промышленности Южного Урала в условиях перехода к новой экономической политике (на примере Челябинской и Уфимской губерний) / К. А. Вуколова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2013. – № 36 (327). – С. 44–48.
11. ЦГАСО. Ф. П-1. Оп. 1. Д. 704.
12. ЦГАСО. Ф. П-1. Оп. 1. Д. 561.
13. Вуколова, К. А. Губернские советы народного хозяйства и предприятия: эволюция взаимоотношений при переходе к НЭП (на примере Челябинского завода «Столь») / К. А. Вуколова // Вестник Челябинского государственного университета. Сер. История. – 2012. – № 34 (288), вып. 53. – С. 73–75.

Уразова Светлана Альбертовна, кандидат исторических наук, доцент, кафедра истории Отечества, государства и права, Пензенский государственный университет.

E-mail: Svieta.urazova@mail.ru

Образец цитирования:

Уразова, С. А. Изменения функций губернских советов народного хозяйства в начале нэпа (на материалах Среднего Поволжья) / С. А. Уразова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 51–54.

УДК 94(4)

А. В. Сокова, В. П. Митрофанов

ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ЗАПАДНОЕВРОПЕЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ СО СВЕТСКОЙ И ДУХОВНОЙ ВЛАСТЬЮ. ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ УНИВЕРСИТЕТОВ (XII–XV вв.)

Аннотация. На основе источников по истории некоторых западноевропейских университетов (Парижского, Болонского, Пражского и др.) эпохи Средневековья рассматриваются взаимоотношения университетов как отдельных корпораций с королевской властью и городскими магистратами. Отмечается значимость университетских корпораций как политических и идеологических центров в феодальных государствах Европы. Также прослеживается роль римской курии в организации университетов и их деятельности. Рассматриваются некоторые аспекты повседневной жизни преподавателей и студентов.

Ключевые слова: университеты, римские папы, император, король, корпорация, студенты, преподаватели, статуты.

Университеты своим появлением в период Средневековья в качестве самостоятельной городской корпорации были нередко обязаны духовной власти в лице римской курии или светской власти в лице императоров, королей или даже городских советов. Естественно, что в силу большой общественной и политической значимости в ходе своей дальнейшей истории университеты так или иначе были в определенных отношениях со светскими и духовными властями.

Сохранившиеся источники позволяют проследить ряд моментов этих взаимоотношений в течение XII–XV вв. на примере некоторых итальянских, французских, испанских университетов, а также Пражского университета.

В одной из самых ранних грамот германского императора Фридриха Барбароссы (1152–1190), датированной 1158 г., говорится о том, что она была выдана ученикам и учителям школ г. Болоньи на Ронкалоском сейме (близ г. Пьяченцы), когда, по словам одного современника, университет «был уже больше, чем головастик, но меньше, чем лягушка» [1, с. 66]. Очевидно, император уже знал, что в г. Болонье существовали землячества студентов, возглавляемые избираемым ректором. Вполне вероятно, что болонские учителя и городские власти сами обратились к императору с просьбой дать им официальное разрешение на организацию университета. Император пошел навстречу, прежде всего, по политическим причинам. Ему нужны были союзники из числа городов Северной Италии для укрепления своего господства после ее недавнего завоевания. В своей грамоте Фридрих Барбаросса гарантировал преподавателям и студентам некоторые привилегии.

Интересно отметить, что студенты могли порой жаловаться на несправедливые действия духовных властей самому папе римскому. Например, так это было в 1170–1172 гг., когда из Реймса (Германия) поступила жалоба в римскую курию на одного местного священника, допустившего несправедливые действия по отношению к местным школярам за то, что они осудили его недостойное поведение. Как отметили в своей жалобе школяры, этот священник совершил нападение на помещение их школы, «опротечливо и дерзко учинив насилие над некоторыми из этих учеников» [1, с. 46–47]. Но самое главное, что

он без уведомления архиепископа Реймского Анри отлучил от церкви учеников без вызова их к себе, т.е. как бы заочно. Причем папа ясно дал понять, что поскольку отлучение учащихся проведено незаконно, то следует отлучить от церкви самого этого священника и его людей, «пока они не дадут должного удовлетворения оскорбленным и не предстанут перед апостольским престолом, предъявив письменное свидетельство от вашего имени» [1, с. 45]. Этот документ интересен тем, что еще до оформления в Реймсе университета сложился обычай приоритета юрисдикции учителей над своими учениками. Очевидно, впоследствии и это было записано в университетские статуты.

На примере Парижского университета в самый ранний период его существования логично проследить, какие отношения складывались у него с городскими властями и горожанами. Так, сохранилась датированная 1200 г. грамота короля Франции Филиппа II Августа, в которой он даровал некоторые привилегии университету Парижа [1, с. 47–48]. Очевидно, эта грамота была первым свидетельством интереса королевской власти к Парижскому университету.

Сохранился еще один любопытный документ. Это письмо римского папы Иннокентия III к магистрам и студентам Парижского университета, датированное 1205 г. (университет тогда еще был в стадии становления) [1, с. 48–49]. Это послание было связано с четвертым крестовым походом и завоеванием крестоносцами Константинополя. Суть письма в том, что папа призывал магистров и студентов ехать в Византию для распространения там католицизма, т.е. помочь в этом деле западноевропейскому королю Балдуину. Причем папа откровенно писал, что там их ждут несметные богатства [2, с. 49].

В XIII в. в период понтификата папы Григория IX (1227–1241), который, как известно, прославился жестокими мерами по преследованию еретиков, начинается активное вмешательство духовных властей в лице канцлера в организацию внутренней жизни университета г. Парижа. Так, в своей булле от 13.04.1231 Парижскому университету папа передавал широкие права канцлеру Парижа над университетской корпорацией [1, с. 49–51].

В другом своем письме от 23.04.1231 Григорий IX опять же напомнил о необходимости контроля за содержанием обучения: «мы приказываем вашему благоразумию... чтобы, просмотрев тщательно и осторожно эти книги (по изучению природы), Вы полностью исключили из них все, что Вы найдете ошибочного, скандального или оскорбляющего тех, кто будет их читать» [1, с. 51]. Таким образом, канцлеру предоставлялись еще и полномочия цензуры книг, по которым читались лекции в университете.

Примечательно, что в 1229 г. английский король Генрих III (1216–1272) направил письмо преподавателям и студентам Парижского университета, в котором предлагал им переселиться в любой город Англии, где он был готов дать им обширные привилегии и создать хорошие условия для их деятельности [1, с. 52]. Очевидно, это было связано с тем, что как раз в это время у преподавателей и студентов Парижского университета возникли определенные осложнения со светскими властями города.

Важную привилегию Парижскому университету дал римский папа Николай IV (1288–1292) 23 марта 1292 г. [1, с. 53]. Суть ее состояла в том, что преподавателям этого университета, получившим право обучения на факультете теологии, канонического права, медицины и «свободных искусств», разрешалось преподавать без специальных экзаменов в любом университете за пределами Парижа. Подобную привилегию получили преподаватели Саламанского университета от римского папы Александра IV в 1255 г.: им также разрешалось преподавать без особых экзаменов повсюду, кроме университетов Парижа и Болоньи. В 1347 г. аналогичное разрешение дал преподавателям Пражского университета папа Климент VI (1362–1412 гг.) [1, с. 59]. Очевидно, это было признание римскими папами высокого уровня образованности преподавателей этих университетов.

В начале XIV в., когда королевская власть в лице Филиппа IV во Франции резко усилилась, а папская власть – ослабла, преподаватели Парижского университета были вовлечены в политическую борьбу светской власти (королевской власти) с духовной властью. Под давлением короля Парижский университет должен был принять решения по делу духовно-рыцарского ордена тамплиеров [3, с. 178–196]. Университет явно угодничал перед королем в этом деле и фактически дал полное согласие на уничтожение ордена тамплиеров и передачу его имущества в руки короля, т.е. на то, чего и хотел король.

В целом можно отметить, что духовная власть в лице римских пап на протяжении XIII – начала XIV в. оказывала существенное воздействие на университеты. Фактически чувствуется стремление римской курии установить полный контроль над внутриуниверситетской жизнью и над взаимоотношениями университетов с местной светской властью. В то же время заметно и стремление светской власти, особенно королевской власти во Франции, так же контролировать университеты. Во всяком случае во Франции начала XIV в. это, очевидно, во многом удалось королю Филиппу IV Красивому.

В начале XV в., во время феодальной смуты, т.е. борьбы герцогов Орлеанских и Бургундских, когда в стране ослабла королевская власть, Парижский университет был вновь вовлечен в политическую борьбу. Так, 13 февраля 1413 г. была составлена ремонстрация университета королю Карлу VI об управлении государством [4, с. 404–417]. Это был довольно обширный по содержанию документ, состоящий из 74 пунктов. Показательно, что этот документ поддерживали светские власти Парижа. Фактически это была настоящая программа по укреплению королевской власти, «прекращению междоусобной борьбы двух феодальных группировок («бургундцев», «арманьяков», от имени графа Арманьяка).

Очевидно, велика была роль Пражского университета в политической жизни Чехии второй половины XIV – начала XV в. Именно тогда в Чехии развернулось национальное движение против засилья немцев и католической церкви. Так, в хронике Пражского университета записано, что в его стенах в 1372 г. началась борьба за вытеснение немцев [4, с. 609]. Именно в этот год чешские преподаватели выбрали ректора из числа чехов, а прежний ректор Николай Коперник и поддерживающие его немецкие магистры не признали этих выборов и избрали своего ректора некоего графа Перштейна. В 1384 г., как свидетельствует хроника, при ректоре Салтове началась борьба между чешской нацией и тремя остальными нациями университета из-за мест в коллегии императора Карла, которые занимали не чехи, а другие национальности [4, с. 609]. Хотя ректор в ходе этого конфликта запретил все занятия, чешские преподаватели продолжали их проводить с оружием в руках. Более того, в университете, по сути дела, вспыхнуло восстание, чехи избили немцев, и «тевтоны, после многократных обращений с просьбами к королю Венцеславу, к архиепископу и к королевским советникам, увидев, что они не могут рассчитывать на успех, приняли в состав коллегии Карла пятерых чехов и шестого нейтрального члена» [4, с. 609].

Видимо, король поддержал чехов еще и потому, что как раз в этот же год, он принимал посольство от короля Франции и Парижского университета по вопросу о преодолении раскола внутри католической церкви (в то время существовало два римских папы, которые проклинали друг друга, что создавало опасную политическую ситуацию в Европе), и вызванные на этот прием чешские доктора теологии, в том числе и Ян Гус, поддержали решение о сложении полномочий обоих пап. В то же время представители немцев были против этого [4, с. 610]. Таким решением короля были недовольны немецкие преподаватели.

Данные хроники показывают, что светская власть в лице короля вмешивалась во внутренние дела Пражского университета и тем самым способствовала освобождению

его от засилья немцев. В то же время университет привлекался светской властью к политической деятельности чешского короля в рамках тогдашней Германской империи, в состав которой входило и королевство Чехия.

Из данной хроники известно также, что в 1410 г. преподаватель Пражского университета, а именно Ян Гус, и некий Здислав из Звержетиц с приверженцами выразили свой протест против действий архиепископа Пражского Збинкома, который пытался уничтожить все книги Дж. Уиклифа в Праге. Они не побоялись наложения на них отлучения от церкви и выступили в защиту учения Дж. Уиклифа [4, с. 610–611]. Эти действия преподавателей Пражского университета поддержали многие горожане тем, что ушли с церковной службы, а шесть пражан даже обнажили мечи и хотели убить католических проповедников в отместку за отлучение Яна Гуса и его соратников [4, с. 610–611].

В других европейских странах университеты также активно использовались светской и духовной властью в политической борьбе, что особенно заметно в период существования монархий с сословным представительством в XIII–XV вв. Однако, к сожалению, отсутствие источников, опубликованных на русском языке, не позволяет проследить эти взаимоотношения на примере Англии, Германии, Пиренейских государств и т.д.

Например, известно, что Оксфордский университет, ставший в XIV в. настоящим интеллектуальным центром Англии, был подвержен давлению со стороны королевской власти и духовенства с целью изгнания из его стен идей Дж. Уиклифа. Это произошло в 1382 г., очевидно, и из-за того, что в стенах университета не было идейного единства.

Известно еще лишь немного о некоторых моментах из истории Краковского университета начала XV в. Так, ректор Краковского университета Павел Владковец в 1415 г. написал трактат, разоблачавший агрессивную политику Тевтонского ордена против Польши [4, с. 591]. Он также выступил в защиту Яна Гуса на Констанцком соборе.

В повседневной жизни университетов была одна важная экономическая проблема – это аренда учебных классов и наем жилищной площади для преподавателей и студентов. О важности этой проблемы свидетельствует тот факт, что часто в статутах университетов и королевских грамотах об основании университетов оговаривались вопросы, связанные с платой за аренду классов и жилой площади.

В статутах Болонского университета, датированных 1405 г., говорилось, например, что студенты могли снимать квартиру, комнату или же целый дом у преподавателей университета. Независимо от того, студент сам живет на этой арендованной площади или же не живет сам, он обязан оплатить ее (т.е. жилплощадь) полностью [1, с. 135]. Очевидно, нередко студенты не могли оплачивать свое проживание из-за своей бедности. Статуты на этот счет предусматривали, что, если студент в течение двух лет проживает у своего преподавателя («оставляет у учителя свою постель или книги»), то преподаватель может по истечении срока продать вещи студента, предварительно поставив его в известность и известив об этом ректора [1, с. 135].

Сохранившиеся самые ранние статуты Сорбонны, датированные 1274 г., показывают многие стороны повседневной жизни университета [1, с. 136–139]. Прежде всего, они регулировали потребление пищи членами университета. Очевидно, в то время в стенах Сорбонны практиковались общие трапезы подобно тому, что было в монастырях (эта традиция сохранится надолго в западноевропейских университетах). Так, статуты запрещали употреблять мясо в период поста и накануне Рождества, по понедельникам и четвергам, а также от праздника Вознесения до Пятидесятницы [1, с. 136]. Вместе с тем статуты допускали отдельное питание членами университета в случае, если у него был гость. Однако и в таком случае он (т.е. член университета) должен потреблять обычную пищу.

Статуты допускали присутствие в месте жительства членов университета посторонних лиц с целью ухода за больными студентами. Однако количество таких посторо-

ронных людей строго регламентировалось, но им разрешалось питаться с общего стола [1, с. 136]. Больные или раненые студенты могли питаться, не выходя из своих комнат. Остатки пищи не выбрасывались, а раздавались в качестве милостыни бедным клирикам.

Университетские статуты регламентировали одежду членов своей корпорации. Не разрешалось носить «бросающуюся в глаза одежду и туфли», так как из-за этого «могут возникнуть различные недоразумения» [1, с. 137]. Очевидно под этими «недоразумениями» могло быть просто неузнавание окружающими членов университетской корпорации, принятие их за других людей. Ведь одежда в феодальном обществе обязательно должна была соответствовать социальному статусу человека [5, с. 31–37].

Интересно, что статуты требовали от каждого члена университета ношение на одежде своего особого знака. Эти знаки записывались на особом месте одежды с указанием имени его носителя. Видимо, это было необходимо потому, что практиковались общие стирки одежды и чтобы каждый мог потом получить лично свою одежду.

Все посторонние лица могли проживать в университетском общежитии лишь с разрешения магистра не более трех-четырёх дней. Причем эти посторонние лица должны быть готовы к публичным проповедям в приходях, к «диспутам и лекциям в школах». В противном случае они лишаются «благадеяний этого дома», т.е. университета [1, с. 137]. Таким образом, посторонними лицами, которые могли бы какое-то время проживать в общежитии университета, фактически могли быть лишь представители духовенства.

Статуты предписывали изгонять из университета тех студентов, которые в течение семи лет не достигли успехов в произнесении проповедей, проведении диспутов и лекций [1, с. 137]. Также статуты предписывали строгое соблюдение всех постов. В «постные» дни допускалось потреблять пищу лишь вечером, после окончания лекций. Очевидно, это касалось как студентов, так и преподавателей. Надо думать, что в дни постов и те и другие вели просто полуголодное существование.

Университетским служащим запрещалось проживать в университетском общежитии. Лишь в исключительных случаях им разрешалось питаться и ночевать в стенах общежития [1, с. 137]. Членам университета даже запрещалось ночевать вне общежития, если же это случилось, то они должны были публично извиниться. Статуты запрещали членам университета в присутствии посторонних лиц говорить о внутренних делах университета. В таких ситуациях разрешалось лишь вести беседы на христианские темы [1, с. 138].

Таким образом, статуты Сорбонны 1274 г., пожалуй, самые подробные из всех нам известных статутов в плане регламентации внутриуниверситетского быта [1, с. 139]. Они охватывали все основные аспекты внеучебной жизни членов университетской корпорации: от соблюдения постов до ношения одежды и поведения за столом во время совместных трапез. Вся эта регламентация по своей сути была феодальной и во многом напоминала регламентацию в других средневековых корпорациях (ремесленные цеха, купеческие гильдии, монастыри).

Однако в своей повседневной жизни за пределами университета студенты далеко не всегда вели себя как законопослушные горожане. Так, в 1269 г. епископ г. Парижа отлучил от церкви всех тех студентов, преподавателей и их слуг, которые буйно вели себя на улицах города, особенно в ночное время. Наряду с этим и членам университета иногда доставалось от горожан и светских властей. Об этом красноречиво говорится в жалобе Парижского университета, датированной началом XIV в.

Большой проблемой для студентов разных университетов была нехватка денег. Это ярко отражено в поэзии вагантов, в письмах студентов. Так, в известном стихотворении «Нищий студент» есть такие слова:

Не для суетной тщеты,
не для развлеченья –
из-за горькой нищеты
бросил я ученье [6, с. 324].

В одном из писем студента Оксфордского университета говорится, что он два месяца не получал денег из дома. Студент жалуется, что у него в городе большие расходы: «Я должен снимать квартиру, покупать все необходимое и делать сверх того многие непредвиденные расходы» [1, с. 143]. Сохранилось еще одно интересное письмо, правда, уже не студентов, а отца своим сыновьям, студентам Тулузского университета. Оно датировано 1315 г. Сам отец Педро Фагарола – врач из Валенсии (Испания). Он дает советы своим сыновьям по вопросам питания, сна, окружающей среды, отношений с товарищами и женщинами [1, с. 144–147].

Повседневная жизнь преподавателей университетов была во многом также регламентирована статутами университетов и правилами факультетов. Причем регламентировалось все: начиная порядком чтения лекций и заканчивая одеждой, личной жизнью преподавателей.

Однако среди преподавателей могли быть и бедные, которые не имели даже соответствующей одежды для участия в процедуре получения ученой степени и брали такую одежду напрокат [1, с. 79]. Это понятно, поскольку преподаватели получали жалование по-разному, в зависимости от читаемого курса лекций и от количества студентов.

Социальный состав студентов был достаточно пестрый. Среди них могли быть выходцы из разных сословий: дворянства, духовенства, горожан и даже крестьян. Зажиточные студенты могли иметь своих слуг и даже посещать с ними лекции.

В заключение можно сделать вывод о том, что в период Средневековья университеты были важной частью городских корпораций и не только в плане образовательных и научных центров, но и политических. Светские и духовные лица, включая королей и римских пап, придавали им большое значение и нередко прямо консультировались у них по различным политическим и религиозным вопросам. Вместе с тем в средневековых городах, в которых располагались университеты, случались конфликты, иногда даже и вооруженные, между горожанами и студентами, которые могли приводить к закрытию университетов и уходу студентов и преподавателей в другие города. По мере укрепления центральной королевской власти в XIV–XV вв. университеты все более становились в подчиненное положение им и покорно выполняли волю монархов, что хорошо видно на примере Парижского университета начала XIV в. в связи с процессом по делу тамплиеров. Однако университеты могли быть и центрами политической и национальной борьбы, что опять-таки хорошо видно на примере Парижского университета начала XV в. в период слабой королевской власти и разгула феодальной вольницы и Пражского университета того же периода во время развернувшегося гуситского движения.

Повседневная жизнь университетов, как и в других городских корпорациях, была подробно регламентирована. Статуты университетов расписывали все: от порядка чтения лекций и проведения диспутов до одежды и питания преподавателей и студентов. Однако это не приводило к общей унификации повседневной жизни членов университетских корпораций. Так, разная оплата труда преподавателей напрямую сказывалась на их имущественном положении. Совершенно определенно отличался быт студентов из зажиточных слоев населения (снимали целые дома, имели с собой слуг и т.п.) от быта студентов из низших слоев населения, которых могли даже освободить от платы за обучение. Очевидно, лишь ежедневные совместные трапезы преподавателей и студентов да еще совместное проведение торжеств, как светских, так и церковных, символизировали единство университетской корпорации.

Таким образом, университеты являлись как образовательными, так и политическими корпорациями средневековых городов. Короли, светские и духовные лица придавали им большое значение, иногда даже консультировались у них по важным политическим вопросам.

Библиографический список

1. Документы по истории университетов Европы XII–XV вв. : учеб. пособие // вступ. ст., перевод и прим. Г. И. Липатниковой ; под. ред. и с предисл. А. Е. Москиленко. – Воронеж : Воронеж. пед. ин-т, 1973. – 157 с.
2. История средних веков. Хрестоматия. Ч. I–II / сост. В. Е. Степанова, А. Я. Шевеленко. – Москва : Просвещение, 1981. – 335 с.
3. Хрестоматия по истории средних веков. Ч. I–II / под ред. С. Д. Сказкина. – Москва : Высш. шк., 1963. – 751 с.
4. Григулевич, И. Р. Инквизиция / И. Р. Григулевич. – Москва : Политиздат, 1985 – 448 с.
5. Вейс, Г. История цивилизации: архитектура, оружие, одежда, утварь. Иллюстрированная энциклопедия : в 3 т. / Г. Вейс. – Москва : ЭКСМО-Пресс, 2000. – Т. 3. Новое время (XIV–XIX в.). – 599 с.
6. Бойцов, М. История средних веков / М. Бойцов, Р. Шукуров. – Москва : МИРОС, 1999 – 416 с.

Сокова Алёна Викторовна, студентка, Пензенский государственный университет.
E-mail: alena.sokova2000@mail.ru

Митрофанов Владимир Петрович, доктор исторических наук, профессор, кафедра всеобщей истории и обществознания, Пензенский государственный университет.
E-mail: vm@em-england.ru

Образец цитирования:

Сокова, А. В. Взаимоотношения западноевропейских университетов со светской и духовной властью. Повседневная жизнь университетов (XII–XV вв.) / А. В. Сокова, В. П. Митрофанов // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 55–61.

ЭКОНОМИКА, СОЦИОЛОГИЯ, ПРАВО

УДК 343.221.5

Т. В. Вавилкина, В. С. Хромойкина

НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИЙ КАК ОСОБЫЙ СУБЪЕКТ УГОЛОВНОГО ПРАВА. УЧЕТ ВОЗРАСТНОГО КРИТЕРИЯ ПРИ НАЗНАЧЕНИИ УГОЛОВНОГО НАКАЗАНИЯ

Аннотация. Рассматривается статус несовершеннолетних преступников в качестве субъекта уголовного наказания, его закрепление на международном уровне. Дается оценка учета возрастного фактора при назначении уголовной ответственности и уголовного наказания. Также указываются причины преступности несовершеннолетних, способы и методы, применяемые государством для их устранения, и эффективность уголовно-правовой политики для борьбы с преступностью несовершеннолетних.

Ключевые слова: несовершеннолетний преступник, уголовное наказание, возрастная невменяемость, возраст уголовной ответственности, психолого-психиатрическая экспертиза.

Для того чтобы определить место несовершеннолетних среди субъектов уголовного права, необходимо понять, что подразумевает законодатель, определяя статус гражданина как «несовершеннолетний». Для этого следует обратиться к ч. 1 ст. 87 УК РФ, где несовершеннолетним признается лицо, которое ко времени осуществления преступного деяния достигло возраста 14, но не достигло возраста 18 лет.

Таким образом, из данной статьи следует, что, если лицо не достигло возраста 14 лет, но при этом совершило преступное деяние, оно не будет являться субъектом уголовной ответственности.

Почему законодатель так четко ставит возрастные рамки уголовной ответственности?

Лица, не достигшие возраста 14 лет, в соответствии с гражданским законодательством являются малолетними. И если в соответствии со ст. 28 ГК РФ таким лицам разрешено совершать мелкие бытовые сделки; сделки, направленные на безвозмездное получение выгоды, не требующие нотариального удостоверения либо государственной регистрации; сделки по распоряжению средствами, предоставленными законным представителем или с согласия последнего третьим лицом для определенной цели или для свободного распоряжения, то уголовное законодательство не учитывает данную категорию лиц в качестве субъекта правоотношений. Это связано прежде всего с психическими процессами, которые изменяют сознание и действия, определяют цели и поступки при взрослении человека. Считается, что малолетние лица (это лица в возрасте от 6 до 14 лет) по причине как раз отсутствия данного сознания и понимания ответственности за свои действия или бездействия не могут быть признаны субъектами уголовных правоотношений, а значит и не могут подвергаться уголовной ответственности и наказаниям. Особый возрастной статус несовершеннолетнего как субъекта уголовной ответственности

определяет и международное законодательство. К несовершеннолетним преступникам применяются те же нормы, что и к другим несовершеннолетним. Так в частности, на данную категорию распространяет свое действие и Преамбула Декларации прав ребенка, принятая Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1959: «Ребенок ввиду его физической и умственной незрелости нуждается в специальной охране и заботе, включая надлежащую правовую защиту, как до, так и после рождения». Статья 40 Конвенции о правах ребенка 1989 г. признает право каждого обвиняемого несовершеннолетнего на обращение, которое способствует у него формированию уважения к правам и основным свободам человека, при этом должен учитываться возраст подростка [1].

Возраст уголовной ответственности, установленный российским законодателем в ст. 20 УК РФ, составляет 16 лет. Но при этом за отдельные составы преступлений возраст уголовной ответственности – 14 лет. Данные составы указаны в ч. 2 ст. 20 УК РФ, однако среди экспертов есть те, которые выступают за понижение минимального возраста уголовной ответственности. Это связано с ростом показателей преступности (в частности совершения убийств) малолетними гражданами в возрасте от 12 до 14 лет.

Бурные дискуссии по поводу понижения минимального возраста уголовной ответственности в России велись в 2012 г.

В ряде зарубежных стран минимальный возраст уголовной ответственности значительно снижен. Например, в Англии он составляет 10 лет; во Франции – 13 лет; а в США (для федеральных преступлений и не во всех штатах) и Ирландии данный возраст снижен до 11 и 7 лет соответственно [2].

При обсуждении данного вопроса часть экспертов выступила за понижение минимального возраста уголовной ответственности до 12 лет. Это было связано в первую очередь со статистикой преступности. По информации, предоставленной МВД, в 2019 г. выявлено 37 953 преступника, не достигших совершеннолетнего возраста, на их долю пришлось 3,9 % всех раскрытых преступлений в России в прошлом году. Также указывался тот факт, что преступления, совершенные несовершеннолетними, стали наиболее жестокими: число тяжких и особо тяжких преступлений несовершеннолетних значительно увеличивается: если в 2018 г. их было 9716, то в 2019 – 10 113 [3].

Другая часть экспертов склонялась к тому, что следует не понижать минимальный возраст уголовной ответственности, а повышать эффективность мер по борьбе с преступностью несовершеннолетних. Для этого необходимо разобраться в причинах наиболее часто встречающихся и являющихся основой преступлений несовершеннолетних и принять всевозможные меры по их устранению. Так, эксперты выделили следующие группы причин:

1) социально-экономические причины – бродяжничество, беспризорность, неблагополучное положение семей, где воспитывался подросток, зачастую не оставляют последнему иных способов выжить. Как может прокормить себя ребенок, если он не может обеспечить себя заработком? Отсутствие нормальных условий существования, нищета подталкивают подростка к совершению преступлений;

2) психологические причины – у вышеуказанной категории подростков зачастую существует «обида на весь мир» за то, что жизнь так несправедлива, и если одним она дает все (они видят, как живут их сверстники из нормальных, благополучных семей), то их она сочла недостойными. В силу этого многие начинают считать, что они действительно «плохие», а потому и должны себя вести антисоциально;

3) проблемы правильного воспитания.

Конечно же, как именно воспитывать своего ребенка каждый из родителей определяет сам. Исследователи лишь отмечают некоторые факты.

Ведь большая часть несовершеннолетних преступников, как правило, воспитывалась антисоциально, или вообще такие подростки не получали должного внимания и воспитания со стороны родителей или опекунов.

Но и излишняя опека со стороны родителей и опекунов также зачастую приводит к тому, что, как только подросток чувствует хоть немного свободы, он начинает делать то, что противоправно, «назло»;

4) отсутствие занятий у несовершеннолетних в свободное от учебы время. В силу возраста (особенно это касается категории подростков, а именно возраст от 12 до 16 лет) данная категория несовершеннолетних проходит так называемый «подростковый период». В данный период взросления психологи отмечают у подростков такой психологический синдром, как «чувство взрослости». Он характеризуется тем, что подросток хочет, чтобы и окружающие признавали его взрослым. Появляется фактор поведения «внешней взрослости», т.е. когда подросток начинает копировать действия взрослых людей, его окружающих. Так, в данный период особо возрастает влияние взрослых на подростка, формируется дальнейший путь взросления и происходит становление его как личности. Кем в будущем станет этот мальчик или девочка, во многом зависит от тех людей, кто несет за него ответственность (родители, опекуны, воспитатели).

Понижение минимального возраста уголовной ответственности не раз вносилось на рассмотрение Государственной Думы. Однако данная инициатива не набрала достаточное количество сторонников. Многие посчитали данную меру чересчур жесткой и применимой лишь в крайних случаях. Большинство же выступило за повышение мер эффективности борьбы с преступностью несовершеннолетних, в частности устранение тех групп причин, которые были выявлены экспертами. Так, были разработаны различные меры по оказанию социально-экономической поддержки неблагополучным семьям; проблемы воспитания детей-подростков, а также устранение имеющихся конфликтов между детьми и родителями были возложены на психологов учебных заведений и др.

Большинство мер было закреплено и на законодательном уровне.

И. М. Мухачева отмечает, что законодатель четко устанавливает, что несовершеннолетние с 14 до 18 лет способны осознавать значение и общественную опасность своих действий (бездействий). Однако при этом автор исследует вопрос: «Действительно ли паспортный возраст должен быть критерием “автоматической осознанности”?». Ведь зачастую «несовершеннолетние, имеющие один и тот же паспортный возраст имеют различное физическое и психическое развитие». «Конечно же, нет!» – делает вывод автор. При этом как психологические, так и физиологические показатели индивидов существенно могут отличаться в данной возрастной группе. «Созревание мозговых структур, формирование функциональных систем, нравственных ориентиров и становление системы правосознания в одном и том же возрастном периоде у разных несовершеннолетних может быть различно». Для этого законодатель, отмечает исследователь, в ч. 3 ст. 20 УК РФ предусматривает основания освобождения от уголовной ответственности, если психическое развитие несовершеннолетнего не соответствует так называемому «паспортному возрасту» [4].

Однако что подразумевается под понятием «психическое развитие» и кто именно должен его определять?

Постановление Пленума Верховного суда РФ «О судебной практике применения законодательства, регламентирующего особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних» № 1 от 01.02.2011 обращает внимание на то, что «при наличии данных, свидетельствующих об отставании в психическом развитии несовершеннолетнего, назначается комплексная психолого-психиатрическая экспертиза для решения вопроса о его психическом состоянии, а также способности правильно воспринимать обстоятельства, имеющие значение для уголовного дела».

Также, по мнению многих специалистов, при рассмотрении дел с участием несовершеннолетних назначение и проведение данной экспертизы является вполне целесообразным фактом. Комплексная психолого-психиатрическая экспертиза позволяет установить у подростка психическое расстройство (при наличии такового), а также одновременно выявить отставание в психическом развитии и установить, что именно явилось причиной такого отставания: было ли это психическое расстройство, либо на личность несовершеннолетнего преступника повлияли другие факторы.

После проведения данной экспертизы могут быть установлены следующие факторы:

1. Несовершеннолетний здоров, он не страдает психическим расстройством и у него нормальное психическое развитие.

2. Несовершеннолетний не страдает психическим расстройством, однако у него были обнаружены некоторые признаки отставания в психическом развитии, которые не были вызваны психическим расстройством (ввиду отсутствия данного) и которые, соответственно, повлияли на осознание несовершеннолетним лицом тех общественно опасных последствий, наступивших в результате преступного деяния. В данном случае несовершеннолетний будет освобожден от уголовной ответственности на основании ч. 3 ст. 20 УК РФ.

3. У несовершеннолетнего имеется психическое расстройство, но при этом не было обнаружено признаков, свидетельствующих о наличии отставания в психическом развитии. В данном случае несовершеннолетний будет нести уголовную ответственность по ст. 22 УК РФ. Данная статья не исключает вменяемости, а значит, несовершеннолетний преступник будет нести наказание за совершенное им преступное деяние, однако с учетом его состояния в виде психического расстройства.

4. Несовершеннолетний страдает психическим расстройством, а также имеет признаки отставания в психическом развитии. Психическое развитие при этом обусловлено наличием психического расстройства. Наличие двух данных факторов повлияло на его способность в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействия) либо руководить данными действиями. Уголовная ответственность будет назначена судом, однако в силу ст. 22 УК РФ данное состояние несовершеннолетнего подсудимого в обязательном порядке будет учитываться.

5. Несовершеннолетний одновременно и страдает психическим расстройством, и имеет отставания в психическом развитии. Однако данное отставание обусловлено не психическим расстройством, а иными факторами. Таким образом, при данных обстоятельствах несовершеннолетний в момент совершения преступления не мог в полной мере осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий либо руководить ими, а значит, он освобождается от уголовной ответственности на основании ч. 3 ст. 20 УК РФ.

6. Несовершеннолетний в момент совершения общественно опасного деяния находился в состоянии невменяемости, т.е. не мог осознавать фактический характер и общественную опасность своих действий (бездействий) либо руководить ими вследствие хронического или временного психического расстройства, слабоумия или иного болезненного состояния психики. По ст. 21 УК РФ невменяемое лицо не подлежит уголовной ответственности. При этом наличие признаков отставания в психическом развитии при данных обстоятельствах значения не имеет.

При назначении уголовного наказания несовершеннолетним также учитывается «возрастная невменяемость». Данный вид невменяемости лица относится именно к категории несовершеннолетних субъектов уголовной ответственности и закреплен в уголовном законодательстве в ч. 3 ст. 20 УК РФ.

При этом под «возрастной невменяемостью» понимают как раз то несоответствие психического развития, которое не связано с психическим расстройством, возрасту. Иными словами, это то состояние, когда несовершеннолетний уже достиг минимального возраста уголовной ответственности, но в момент совершения преступного деяния он не мог руководить своими действиями (бездействиями) ввиду иных факторов, не имеющих связи с психическим расстройством.

Возрастная невменяемость, как и обычная невменяемость, подразумевает три составляющие: юридическую (особую роль играют два признака: волевой и интеллектуальный), медицинскую (совокупность определенных биологических фактов) и временную (по истечении определенного периода времени может утратить свою актуальность).

Таким образом, при рассмотрении дел с участием несовершеннолетних лиц в качестве обвиняемых, конечно же, следует учитывать возраст несовершеннолетнего как особый критерий при установлении наказания. Однако считать данный критерий единственным и основополагающим неверно. Далеко не каждый несовершеннолетний следовал своему заблуждению или неопытности. Многие из данной категории намеренно идут на совершение преступного деяния, так как заранее учитывают, что тяжесть преступления может смягчить их особое положение, а именно – недостижение возраста 18 лет. Поэтому при назначении уголовного наказания несовершеннолетним следует учитывать совокупность множества факторов, при которых было совершено данное преступление. Такие факты носят зачастую индивидуальный характер, и не представляется возможным законодательно установить их для всей категории несовершеннолетних преступников. Для повышения эффективности борьбы с данным видом преступлений, которые являются одними из наиболее опасных (так как подрастающее поколение – это наше будущее), необходимы высокий профессионализм судей, их гуманность, но в то же время справедливость и рационализм при вынесении решений по данным делам.

Библиографический список

1. Конвенция о правах ребенка : [одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989, вступила в силу для СССР 15.09.1990] // Сборник международных договоров СССР. – 1993. – Вып. XLVI.
2. Бурлак, С. А. Особенности уголовной ответственности и наказания несовершеннолетних : учеб. пособие. / С. А. Бурлак. – 2-е изд. – Белгород : Бел ЮИ МВД России, 2013. – 83 с.
3. Состояние преступности в России. – URL://<https://мвд.рф/reports/item/19655871> (дата обращения: 01.04.2020).
4. Мухачева, И. М. Применение положений ч. 3 ст. 20 УК РФ о «возрастной незрелости» / И. М. Мухачева // Актуальные проблемы российского права. – 2018. – № 6. – С. 118–125.

Вавилкина Татьяна Валерьевна, старший преподаватель, кафедра уголовного права, Пензенский государственный университет.

E-mail: etv_2403@mail.ru

Хромойкина Виктория Сергеевна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: viktoria-hromoikinv@ya.ru

Образец цитирования:

Вавилкина, Т. В. Несовершеннолетний как особый субъект уголовного права. Учет возрастного критерия при назначении уголовного наказания / Т. В. Вавилкина, В. С. Хромойкина // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 62–66.

УДК 343

Н. И. Свечников, Д. М. Курмаева

МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С ПРЕСТУПЛЕНИЯМИ КОРРУПЦИОННОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Аннотация. Рассматриваются и анализируются статистические показатели коррупционной преступности за последние годы в России. В ходе исследования выявляются проблемы в сфере противодействия преступлениям коррупционной направленности, а также предлагается комплекс мер, направленных на борьбу с данным явлением.

Ключевые слова: коррупция, преступления коррупционной направленности, взяточничество.

В последнее время проблема противодействия коррупции приобрела еще большую актуальность, поскольку коррупция является одной из наиболее важных проблем внутренней политики России, что подтверждается ее обсуждением представителями высших органов государственной власти.

За 2019 г. количество преступлений коррупционной направленности увеличилось на 1,6 % (выявлено 30 991). За 2018 г. в России общий объем коррупционной преступности, характеризуемый числом зарегистрированных преступлений, составил 30 495 [1], при этом подразделениями Следственного комитета РФ расследовано 9409 преступлений коррупционной направленности, а осуждено по ним всего 9002 лица [2]. Из них большую часть составляет взяточничество: осуждено лиц по ст. 290 УК РФ (получение взятки) – 1068, по ст. 291 УК РФ (дача взятки) – 1383, по ст. 291.1 УК РФ (посредничество во взяточничестве) – 276, по ст. 291.2 (мелкое взяточничество) – 2406 [3].

Анализируя статистические показатели коррупционной преступности за прошлые годы, следует отметить, что с каждым годом количество осужденных лиц по преступлениям коррупционной направленности сокращается. Так, по преступлениям коррупционной направленности осуждено человек: за 2015 г. – 11 490, за 2016 г. – 10 975, за 2017 г. – 9489. Учащаются случаи оправдательных приговоров по коррупционным преступлениям: за 2015 г. оправдано 69 человек (1,6 % от числа оправданных лиц по всем преступлениям за данный период), за 2016 г. – 80 (2,3 %), за 2017 г. – 88 (3,9 %), а за 2018 г. – 87 (4 %). Аналогичная тенденция наблюдается в части прекращения уголовных дел: за 2015 г. прекращено 727 уголовных дел коррупционной направленности (0,3 % от общего количества прекращенных уголовных дел за аналогичный период), за 2016 г. – 939 (0,4 %), за 2017 г. – 1340 (0,7 %), за 2018 г. – 1602 (0,8 %) [3].

Удельный вес преступлений коррупционной направленности в последние годы (с 2014 по 2018 г.) остается примерно на одинаковом уровне и колеблется от 1,4 до 1,5 % [1], в то время как удельный вес коррупционных преступлений в 1990–2005 гг. составлял около 3 %.

Следует отметить, что по преступлениям коррупционной направленности бывают случаи применения принудительных мер медицинского характера в отношении невменяемых. Так, за 2018 г. эта мера уголовно-правового характера была применена в отношении 11 лиц (0,1 % от общего количества лиц, к которым была применена данная мера), за 2017 г. – в отношении 15 лиц (0,2 %), за 2016 г. – в отношении 7 лиц (0,08 %), за 2015 г. –

в отношении 16 лиц (0,2 %), за 2014 г. – в отношении 9 лиц (0,1 %), за 2013 г. – в отношении 7 лиц (0,1 %) [3]. Подобные меры применялись в основном к лицам, совершившим преступления, предусмотренные ч. 3 ст. 290, ч. 3 ст. 291 УК РФ (получение, дача взятки за незаконные действия/бездействия).

Анализируя количество осужденных по размеру взятки/коммерческого подкупа стоит отметить, что преобладающее большинство зарегистрировано в категории от 10 000 до 50 000 руб. – 3216 человек, второе место занимает мелкое взяточничество от 1 000 до 10 000 руб. – 3176 человек, на третьем месте оказались услуги имущественного характера – 1734 человека, наименьшее количество осужденных оказалось в категории до 500 руб. – 729 человек, и свыше 1 000 000 руб. – 791 человек. По сравнению с 2012 г. большее количество осужденных оказалось в категории от 1 000 до 10 000 руб. – 2231 человек, на втором месте категория до 500 руб. – 926 лиц и свыше 500 до 1 000 руб. – 919 человек, на третьем месте от 10 000 до 50 000 руб. – 791 лиц, наименьшее количество осужденных оказалось в категории «услуги имущественного характера» – всего лишь 2 человека, в категории свыше 1 000 000 руб. – 76 человек [3].

Анализируя перечисленные данные, можно сделать вывод о том, что в настоящее время среди коррупционеров распространилось оказание услуг имущественного характера. Это может быть связано со сложностью раскрытия преступления, в котором предметом общественно опасного посягательства выступают не денежные средства, а услуги имущественного характера. Изменилась и категория самого распространенного размера взятки/подкупа с категории от 1000 руб. до 10 000 руб. на категорию от 10 000 руб. до 50 000 руб., данную тенденцию можно объяснить процессами инфляции, роста цен на товары и ежегодной индексацией заработной платы в РФ.

В последние годы принят целый ряд нормативно-правовых актов, направленных на совершенствование мер по выявлению и профилактике преступлений, связанных с использованием должностного положения в целях личной выгоды. Сегодня сложно не оценить реальный вклад этого правотворчества в дело борьбы с коррупцией и развитие соответствующих правовых институтов в данной сфере.

Несомненно, значимое место в деле борьбы с коррупцией занимает Уголовный кодекс Российской Федерации, который устанавливает ответственность за преступления в данной сфере [4]. Также одной из главных реформ, сыгравшей огромную роль в сфере борьбы с коррупцией и ее проявлениями, стала политика Президента РФ В. В. Путина. Так, в 2006 г. были подписаны законы о ратификации двух важнейших международных конвенций по противодействию коррупции: Конвенции ООН против коррупции [5] и Конвенции Совета Европы об уголовной ответственности за коррупцию [6].

Следующим этапом в сфере борьбы с коррупцией стало принятие базового акта в сфере противодействия данному явлению – Федерального закона от 25.12.2008 № 273-ФЗ «О противодействии коррупции» [7], который установил основные принципы противодействия коррупции, правовые и организационные основы предупреждения коррупции и борьбы с ней, минимизации и ликвидации последствий коррупционных правонарушений. Законодатель постоянно вносит изменения, дополняя закон новыми составами преступлений и субъектами, тем самым расширяет сферу борьбы с коррупцией [8].

Очередной новеллой является введение в Уголовный кодекс новых статей, предусматривающих ответственность за получение или дачу взятки, а также за коммерческий подкуп, размер которых не превышает 10 000 руб., ст. 291.2 и 204.2 УК РФ соответственно. Законодатель так объясняет данное решение: в 2012–2015 гг. большинство уголовных дел по факту коммерческого подкупа, дачи или получения взятки возбуждалось, когда сумма была примерно равна 10 000 руб.

Законодатель устанавливает более мягкое наказание, чем предусмотрено ч. 1 ст. 204, ч. 1 ст. 290, ч. 1 ст. 291 УК РФ, принимая во внимание небольшую общественную опасность таких деяний и принцип справедливости при назначении уголовного наказания за данные деяния [9].

Важной составляющей в сфере борьбы с коррупционными преступлениями является периодическое издание Указов Президента РФ «О Национальном плане противодействия коррупции». Впервые национальный план противодействия коррупции был утвержден в 2008 г., позднее они были выпущены в 2010, 2012, 2014, 2016 гг. В настоящее время действует шестой по счету Национальный план противодействия коррупции на 2018–2020 гг., от 29.06.2018, утвержденный Указом Президента № 378. Планом определены основные задачи: совершенствование системы запретов, ограничений и требований, установленных в целях противодействия коррупции; обеспечение единообразного применения законодательства Российской Федерации о противодействии коррупции в целях повышения эффективности механизмов предотвращения и урегулирования конфликта интересов; совершенствование мер по противодействию коррупции в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных или муниципальных нужд и в сфере закупок товаров, работ, услуг отдельными видами юридических лиц и т.д. [10].

Даже при наличии различных нововведений в деле борьбы с коррупцией, отмеченных в Национальном плане противодействия коррупции, стоит отметить, что имеются недостатки, например отсутствие реальных рычагов воздействия на коррупционеров, а также формальное отношение некоторых государственных органов и должностных лиц к выполнению рекомендаций и указаний данного плана. К недостаткам Национального плана можно отнести:

- 1) отсутствие учета специфики накопленного опыта противодействия коррупции при подготовке Плана;
- 2) наличие в некоторых пунктах Плана противодействия коррупции лишь методологических подходов к решению проблемы, а не конкретных вариантов действий по борьбе с коррупцией;
- 3) отсутствие описания результатов, которые должны быть получены в ходе осуществления мероприятий по противодействию коррупции.

Таким образом, отмечаются формальный подход к решению проблемы противодействия коррупции в России, недостаток серьезного отношения со стороны составителей Плана и исполнителей его, отсутствие действительного мониторинга реализации пунктов плана и, соответственно, качественного улучшения положения дел в стране. Поэтому продолжает оставаться актуальным запрос населения на искоренение коррупции вообще, и в первую очередь в органах власти.

В России, как и в любом другом государстве, для борьбы с коррупцией необходимо осуществлять комплексные мероприятия, которые должны быть направлены как на пресечение преступлений коррупционной направленности, так и на создание таких условий, в которых невозможно было бы злоупотребить своими должностными полномочиями в своих интересах или интересах других лиц с корыстной целью.

Первое направление данного комплекса мер по борьбе с коррупцией можно назвать международно-правовым. К нему следует отнести меры, направленные на ратификацию Конвенции Совета Европы 1999 г. «О гражданско-правовой ответственности за коррупцию» и на принятие в соответствии с ней поправок в национальное законодательство. Обоснованием является вклад гражданского права в дело борьбы с коррупцией в части обеспечения компенсации вреда, причиненного в результате коррупционных действий. Немаловажным является исполнение рекомендаций группы государств по борьбе с кор-

рупцией (ГРЕКО) по возврату денежных средств, потерянных в результате коррупционной деятельности. Кроме этого, следует продолжать развивать международное сотрудничество по борьбе с коррупцией и перенимать положительный опыт зарубежных стран.

Второе направление мер по борьбе с коррупцией – это меры внутригосударственного воздействия. К ним следует отнести, во-первых, реализацию принципа неотвратимости наказания за преступления коррупционной направленности. Важно не то, чтобы за каждое преступление назначалось строгое наказание, а чтобы ни одно преступление не оставалось безнаказанным. Во-вторых, это совершенствование правоприменительной деятельности в сфере борьбы с коррупцией, создание единой правоприменительной практики в целях единообразного исполнения законодательства о борьбе с коррупцией, а также более четкой квалификации уголовных преступлений коррупционной направленности. В-третьих, развитие такого уголовно-правового института, как конфискация имущества, обязательного для применения в отношении всех преступников-коррупционеров и членов их семей, которые своим преступлением причинили имущественный вред государству и незаконно обогатились за счет этого. Для исполнения данной нормы внести изменения в УПК, которые позволили бы следователю до вынесения судом решения о наложении ареста на счет коррупционера заблокировать счета его и членов его семьи на 30 суток. Введение данной нормы обусловлено тем, что большинство лиц, подозреваемых в совершении преступлений коррупционной направленности, увидев внимание к себе со стороны правоохранительных органов, быстро переоформляют имущество и денежные средства на родственников и иных близких лиц, и к моменту возбуждения уголовного дела становятся «бедными». В-четвертых, это повышение профессионализма сотрудников, осуществляющих борьбу с коррупцией, и жесткий прокурорский надзор за их деятельностью.

Следующее направление мер по профилактике коррупционных преступлений – это меры социального характера. К ним следует отнести развитие институтов гражданского общества, повышение правовой грамотности населения, формирование у населения отрицательного отношения к коррупции, но положительного отношения к честной и законной деятельности должностных лиц различных государственных органов и муниципальных образований. Проведение в школах, вузах и иных учебных заведениях профилактических бесед о вреде коррупции, информирование о том, как не стать жертвой коррупции и как вести себя, если попал в ситуацию, втягивающую в коррупционную схему преступления. Подобное информирование должно регулярно проводиться в информационно-телекоммуникационной сети Интернет и в СМИ. Сюда же стоит отнести увеличение средств и субъектов общественного контроля над должностными лицами со стороны населения с целью уменьшения чиновничьего произвола. Таким образом будет оказано влияние не социальные и культурные основания коррупции.

Данные мероприятия могут повлиять на эффективность борьбы с коррупцией, если их осуществлять комплексно. При этом необходимо помнить, что коррупция как социально-правовое явление может изменяться и приспосабливаться к различным условиям. Не исключено появление новых видов коррупции, что потребует введения новых составов преступлений в УК РФ. Для этого необходимо постоянно отслеживать динамику коррупционной преступности, анализировать статистические показатели, а также совершенствовать технологии выявления, пресечения и предупреждения преступлений коррупционной направленности.

Библиографический список

1. Аналитическая информация. Ежегодный сборник за 2018 год // Официальный портал правовой статистики Генеральной прокуратуры РФ. – URL: <http://crimestat.ru/analytics>
2. Статистическая информация // Официальный сайт Следственного комитета РФ. – URL: <https://sledcom.ru/activities/statistic>
3. Судебная статистика // Официальный сайт Судебного департамента при ВС РФ. – URL: <http://www.cdep.ru/index.php?id=150>
4. Уголовный кодекс Российской Федерации : федер. закон № 63-ФЗ от 13.06.1996 : [в ред. от 16.10.2019] // Российская газета. – 1996. – 18 июня. – № 113.
5. Конвенция Организации Объединенных Наций против коррупции : [принята в г. Нью-Йорке 31.10.2003 Резолюцией 58/4 на 51-м пленарном заседании 58-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН] // Собрание законодательства РФ. – 2006. – 26 июня. – № 26.
6. Конвенция об уголовной ответственности за коррупцию : [заключена в г. Страсбурге 27.01.1999] // Собрание законодательства РФ. – 2009. – 18 мая. – № 20.
7. О противодействии коррупции : федер. закон № 273-ФЗ от 25.12.2008 : [в ред. от 26.07.2019] // Российская газета. – 2008. – 30 дек. – № 266.
8. Алехин, В. П. Способы борьбы с коррупцией в России / В. П. Алехин, Н. Г. Ситько // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2017. – № 129. – С. 782–793.
9. Паспорт проекта Федерального закона № 1079243-6 «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации» (в части усиления уголовной ответственности за преступления коррупционной направленности) : [внесен Президентом РФ] : [подписан Президентом РФ] // Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации. – URL: <http://www.consultant.ru>
10. О Национальном плане противодействия коррупции на 2018–2020 годы : указ Президента РФ № 378 от 29.06.2018 // Собрание законодательства РФ. – 2018. – 2 июля. – № 27.

Свечников Николай Иванович, кандидат технических наук, кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой правоохранительной деятельности, Пензенский государственный университет.
E-mail: nikols1558@yandex.ru

Курмаева Динара Маратовна, студентка, Пензенский государственный университет
E-mail: kurmaeva65@gmail.com

Образец цитирования:

Свечников, Н. И. Меры по борьбе с преступлениями коррупционной направленности / Н. И. Свечников, Д. М. Курмаева // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 67–71.

УДК 34

Е. А. Ишханова

ПРАВОВЫЕ ВОПРОСЫ ОКАЗАНИЯ ТУРИСТИЧЕСКИХ УСЛУГ

Аннотация. Рассматриваются правовые вопросы оказания туристических услуг, принципы данной деятельности, действующее законодательство. Дается понятие туристического продукта и туристических услуг, также декларируются основные функции туроператоров. Анализируется пример из судебной практики и затрагивается вопрос ответственности исполнителя перед заказчиком в случае ненадлежащего оказания услуг.

Ключевые слова: гражданское право, туризм, туристический продукт, договор возмездного оказания услуг, туроператор, турагент.

Абсолютно каждый человек имеет право на отдых и досуг, включая право на разумное ограничение рабочего времени и оплачиваемый отпуск [1]. Сфера туризма играет здесь одну из ключевых ролей, в последнее время граждане РФ, как правило, связывают свой досуг и отдых именно с туризмом. Индустрия туризма приобрела большую популярность с начала 2000-х гг., с каждым годом все больше граждан РФ предпочитают проводить свой досуг на отечественных или зарубежных курортах. Сфера туризма имеет высокое социальное и экономическое значение, и, конечно, такая деятельность должна быть под контролем государства, государственных органов и иметь нормативно-правовое регулирование.

Внимание должно уделяться не только предпринимательской деятельности в индустрии туризма, но и защите прав и законных интересов лиц, которые пользуются данной услугой, а также осуществлению контроля качества предоставляемых по договору услуг.

В Российской Федерации действует закон № 132-ФЗ от 24.11.1996 (в ред. от 02.12.2019) «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации», в котором определяются статус субъектов туристской деятельности, роль государственного надзора в осуществлении данной деятельности, а также регулируются некоторые экономические вопросы, связанные с финансовым обеспечением туроператоров.

Закон также прописывает основные принципы государственного регулирования в сфере туризма:

- 1) государство должно способствовать развитию туризма;
- 2) содействие развитию приоритетных направлений в сфере туризма;
- 3) формирование представлений об РФ как о стране, благоприятной для туризма;
- 4) осуществление защитной функции [2].

На сегодняшний день актуальной в РФ, приоритетной задачей является повышение безопасности туризма, включая разработку правовых и финансовых механизмов для дальнейшего развития данной индустрии.

Речь идет как о внутреннем (в пределах территории РФ), так и о выездном (за пределами территории РФ) туризме [3, с. 112]. Важно также отметить, что туризм представляет собой не выезд или путешествие, а совокупность тех общественных отношений, которые возникают в связи с осуществлением данных действий и событий. Ведь на отдыхе гражданин становится не только пассажиром, но и постояльцем гостиницы, экскурсан-

том, именно поэтому договор оказания туристических услуг, как правило, регулирует достаточно широкий круг общественных отношений.

Договор, заключенный между туристом и туроператором, квалифицируется как договор оказания услуг [4]. Туристский продукт – это комплекс услуг по перевозке и размещению, которые оказываются за определенную стоимость по договору реализации туристского продукта [2]. Из этого можно увидеть, что предметом договора туристических услуг является именно услуга.

Основными функциями туроператоров являются:

- 1) заключение договоров на оказание туристических услуг;
- 2) бронирование туров;
- 3) оплата заявок на билеты;
- 4) формирование полных пакет-туров. При этом следует отметить, что перечень услуг каждого тура будет индивидуальным.

Исходя из всего сказанного можно прийти к выводу, что для туроператоров туристическая услуга – это формирование туристического пакета с учетом имеющихся предложений, а также выполнение дальнейших функций по расчету стоимости и заключение договора по оказанию туристических услуг исходя из предпочтений заказчика.

Для наглядности предлагаем рассмотреть один пример из судебной практики. Гражданин заключил договор с турфирмой на оказание туристических услуг, в данном случае был оформлен полный пакет-тур. Заказчиком были выполнены все обязательства по договору, он оплатил пакет-тур и передал все необходимые документы для оформления поездки. Но по прибытии на место он узнал, что в его отеле нет свободных мест. Затем его без согласия разместили в недостроенный и непригодный для проживания номер, который не соответствовал категории, указанной в договоре, и фотографиям на сайте гостиницы.

После возвращения в родной город заказчик обратился в суд с исковым заявлением о ненадлежащем исполнении договора оказания туристических услуг.

Несмотря на то, что суд первой инстанции в удовлетворении исковых требований отказал, Санкт-Петербургский городской суд апелляционным определением отменил решение суда первой инстанции и взыскал с организации, реализовавшей путевки туристам, компенсацию морального вреда, но при этом в полном возмещении стоимости тура отказал [5].

Важно учитывать, что согласно ст. 9 Федерального закона № 132-ФЗ от 24.11.1996 «Об основах туристской деятельности в Российской Федерации» туроператор несет ответственность перед заказчиком за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств по договору об оказании туристических услуг. При этом туроператор также ответственен перед туристами за действия или бездействия, которые осуществляет от его имени турагент в пределах своих обязанностей [2].

Таким образом, можно сделать вывод, что деятельность по оказанию туристических услуг очень актуальна в Российской Федерации на данный момент. В последнее десятилетие туризм очень активно развивается и, конечно, требует более детальной регламентации в законодательстве. Как показывает анализ судебной практики, между туроператором и заказчиком достаточно часто возникает спор о ненадлежащем оказании туристических услуг, судебные инстанции в разрешении данных споров должны руководствоваться как Гражданским кодексом, так и иными федеральными законами, которые также регулируют туристскую деятельность.

Библиографический список

1. Конституция Российской Федерации : [принята всенародным голосованием 12.12.1993] : [с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ, от 05.02.2014 № 2-ФКЗ] // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 15. – Ст. 1691.
2. Об основах туристской деятельности в Российской Федерации : федер. закон № 132-ФЗ от 24.11.1996 : [в ред. от 02.12.2019]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 07.03.2020).
3. Цыбаков, Д. Л. Современные проблемы гражданско-правового регулирования туристских услуг / Д. Л. Цыбаков // Среднерусский вестник общественных наук. – 2017. – № 5. – С. 108–115.
4. Гражданский кодекс Российской Федерации (часть первая) : федер. закон № 51-ФЗ от 30.11.1994 : [в ред. от 16.12.2019] // Собрание законодательства РФ. – 1994. – № 32. – ст. 3301 ; 1996. – № 5. – Ст. 410.
5. Апелляционное определение Санкт-Петербургского городского суда № 33-5148/2015 от 20.04.2015 по делу № 2-704/2014. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 07.03.2020).

Ишханова Евгения Александровна, студентка, Пензенский государственный университет.
E-mail: ishkhanovaz@mail.ru

Образец цитирования:

Ишханова, Е. А. Правовые вопросы оказания туристических услуг / Е. А. Ишханова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 72–74.

УДК 343.131.2

И. Р. Ахмедова

РОЛЬ ПЕРЕВОДЧИКА В РОССИЙСКОМ УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ: ПРАВОВЫЕ И ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Аннотация. Исследуется правовой статус переводчика и его профессиональной деятельности с позиции российского уголовного процесса, рассматриваются юридические и лингвистические особенности участия переводчика в уголовном судопроизводстве, вносятся практические предложения, направленные на совершенствование деятельности переводчика в российском уголовном процессе.

Ключевые слова: уголовное судопроизводство, переводчик, уголовный процесс, компетенция переводчика, иностранный язык.

Актуальность темы статьи обусловлена тем, что в настоящее время Российская Федерация интенсивно осуществляет сотрудничество в различных отраслях межгосударственного взаимодействия, начиная от внешнеполитических, экономических связей заканчивая межкультурной интеграцией. Соответственно, данное взаимодействие обусловливается ростом иммиграции из различных стран мира, в связи с чем отмечаются продолжительный рост преступности среди иностранных граждан и лиц без гражданства, а также совершение преступлений в отношении последних.

Успешное расследование уголовных преступлений среди данной категории лиц тесно связано с квалифицированным и достоверным переводом, где переводчик осуществляет свою деятельность для дальнейшего отправления правосудия в отношении правонарушителя.

Согласно официальным статистическим данным МВД России в минувшем 2019 г. на территории Российской Федерации иностранными гражданами и лицами без гражданства было совершено 34,9 тыс. преступлений, в том числе гражданами из стран ближнего зарубежья – 31,0 тыс. преступлений [1]. Следует отметить, что данные показатели по сравнению с 2018 г. снизились на 9,5 %, при этом наблюдается неблагоприятная тенденция, заключающаяся в росте количества совершенных преступлений (6,3 %) в отношении иностранных граждан [1]. Здесь же необходимо пояснить, что независимо от указанных статистических показателей осуществление профессионального перевода в уголовном процессе всегда будет востребовано ввиду необходимости регулярного, неукоснительного соблюдения прав и свобод человека.

Как известно, языком российского уголовного судопроизводства выступает главным образом русский язык (ч. 1 ст. 18 УПК РФ), а также наравне с ним государственные языки республик, входящих в состав РФ [2]. В свою очередь, ч. 2 ст. 18 УПК РФ закреплено право участников уголовного судопроизводства, не владеющих или недостаточно владеющих языком, на котором ведется производство по уголовному делу, выразиться на родном языке или другом языке, которым они владеют [3, с. 135]. Таким образом, указанной категории лиц безвозмездно предоставляется возможность пользоваться услугами переводчика.

Существует множество прецедентов, когда указанные права человека нарушаются, что в итоге приводит к крайне негативным последствиям. В качестве примера прене-

брежения правоохранительными органами правом подозреваемого (обвиняемого) пользоваться услугами переводчика можно упомянуть резонансный случай уроженца Азербайджана, обвиняемого в совершении преступления, предусмотренного п. «б», ч. 4, ст. 132 УК РФ [4]. Так, Городищенский районный суд Волгоградской области вынес постановление об аресте подозреваемого сроком на два месяца, однако позднее защита подозреваемого подала апелляцию, в которой указала на факт непредоставления обвиняемому в суде переводчика с азербайджанского языка. В Волгоградском областном суде решение Городищенского районного суда было отменено, а дело передано на новое разбирательство. В результате обвиняемый на непродолжительное время остался на свободе. В Волгоградском областном суде пояснили, что Мамедов владеет русским языком в недостаточной степени, что не было ранее учтено при вынесении меры пресечения в виде заключения под стражу. Исходя из вышеуказанных обстоятельств суд первой инстанции совершил ряд процессуальных нарушений, в частности не предоставил обвиняемому переводчика, что является правом обвиняемого, являющегося уроженцем Азербайджана [5].

Согласно действующему законодательству переводчик – это лицо, свободно владеющее иностранным языком и знаниями, необходимыми для перевода, привлекаемое к уголовному судопроизводству. В свою очередь, в соответствии с ч. 2 ст. 59 УПК РФ переводчик приобретает свой процессуальный статус с момента вынесения судом определения, следователем (дознавателем) постановления о назначении переводчиком. Исходя из содержания ч. 2 ст. 169 УПК РФ следователь (дознаватель) разъясняет переводчику, привлекаемому в уголовный процесс, его права, обязанности, ответственность, а также порядок производства тех или иных следственных действий [6, с. 376].

В российском уголовно-процессуальном законе четко разграничены и описаны права и обязанности переводчика, а также в случае нарушения им обозначенных обязанностей предусмотрена уголовная ответственность.

Так, ч. 3 ст. 59 УПК РФ закреплены следующие права переводчика, которые в свою очередь направлены на обеспечение возможности переводчику беспрепятственного осуществления перевода, а также реализации его процессуального назначения в строгом соответствии с уголовно-процессуальным законом РФ:

1) задавать вопросы участникам уголовного судопроизводства в целях уточнения перевода;

2) знакомиться с протоколом следственного действия и протоколом судебного заседания и делать замечания по поводу правильности записи перевода, подлежащие занесению в протокол;

3) приносить жалобы на действия (бездействие) и решения следователя (дознавателя), прокурора и суда [3, с. 154].

Исходя из ч. 4 ст. 59 УПК РФ переводчику как участнику уголовного судопроизводства запрещается:

1) осуществлять заведомо неверный перевод;

2) разглашать данные предварительного расследования в том случае, если переводчик был заранее предупрежден о запрете осуществления данных действий в установленном порядке;

3) уклоняться от явки по вызовам следователя (дознавателя) или суда [3, с. 155].

В свою очередь, в соответствии со ст. 307 УК РФ и ст. 310 УК РФ переводчик несет уголовную ответственность в том случае, если осуществил разглашение данных предварительного расследования или произвел заведомо неверный перевод в процессе непосредственного осуществления уголовного судопроизводства.

Следует отметить, что переводчик – лицо, не заинтересованное в исходе уголовного дела, вследствие этого в УПК РФ предусмотрено, что при наличии обстоятельств, указанных в ст. 61 УПК РФ (к примеру, является родственником одного из участников уголовного дела или имеет материальную заинтересованность), переводчик обязан уклониться от участия в производстве по уголовному делу [6, с. 375].

Необходимо учесть тот факт, что на территории Пензенской области в 2019 г. основные миграционные потоки из государств с безвизовым режимом въезда составляют граждане Узбекистана (–2,1 %), Таджикистана (+11,4 %), Украины (–25,4 %), Азербайджана (–8,5 %), Армении (–8,4 %), Казахстана (–2,2 %), Киргизии (+17,5 %), Республики Беларусь (+5,2 %); из государств с визовым режимом въезда преобладают граждане Индии (+15,9 %), Египта (+15,4 %), Китая (–28,7 %), Алжира (+19,9 %), Ливана (+138,1 %) [7]. Указанная статистика свидетельствует о том, среди лиц какой национальности может преобладать преступность на территории Пензенской области.

Исходя из указанной статистики у следователя (дознателя) или суда часто возникает острая необходимость в поиске квалифицированного переводчика, владеющего тем или иным менее распространенным, редким иностранным языком. Таким образом, далеко не всегда удается найти нужного переводчика в пределах одного малонаселенного пункта, что может вызвать некоторые сложности в расследовании уголовных дел и осуществлении правосудия, а это в конечном итоге может привести к последующим процессуальным нарушениям.

Исходя из практического опыта можно утверждать, что, как правило, большую часть переводчиков, владеющих редким языком, например армянским, таджикским или узбекским языками, составляют лица, входящие в ту или иную национальную диаспору. Таким образом, существует риск, что переводчики могут отказаться от предоставления своих услуг под давлением подозреваемого (обвиняемого) лица, боясь дальнейшей мести в отношении себя или своих родственников.

Также большую сложность для правоохранительных органов составляет убедиться в профессионализме выбранного переводчика. Профессиональная компетентность переводчика подлежит обязательной проверке лицом, осуществляющим правосудие или расследование уголовного дела [8, с. 128], ввиду того, что отсутствие профессиональных знаний у переводчика может повлечь искажение переводимой информации, содержащейся в том или ином уголовном деле, а также нарушение прав и законных интересов других участников судопроизводства, что в итоге может привести к последующим процессуальным ошибкам и незаконному осуждению подозреваемого (обвиняемого) лица.

Профессиональную компетентность переводчика необходимо рассматривать как способность осуществлять точный, емкий и достаточно быстрый перевод с сохранением смысла переданной информации и с соблюдением всех норм эквивалентности перевода, а также с учетом особенностей того или иного текста или речи, которые подлежат непосредственному переводу. Кроме того, переводчик не вправе комментировать переводимую им информацию, содержащуюся в материалах уголовного дела [8, с. 128].

В свою очередь, переводчик, осуществляющий специальный юридический перевод, должен свободно владеть тем или иным иностранным языком, уметь осуществлять перевод, учитывая при этом особенности профессиональной терминологии, проводить сопоставительный анализ текста перевода с оригиналом, классифицировать и предвидеть возможные ошибки, которые могут возникнуть в процессе специального перевода [8, с. 129].

Таким образом, переводчик, привлекаемый в уголовный процесс, должен соответствовать ряду определенных требований, которые заключаются в следующем:

1. Переводчик должен обладать полной право- и дееспособностью, на момент привлечения в качестве переводчика должен достигнуть совершеннолетнего возраста.
2. Переводчик должен иметь соответствующее высшее образование или иметь сертификат, подтверждающий знание иностранного языка на соответствующем уровне.
3. Переводчик должен иметь соответствующий опыт работы.
4. Переводчик должен быть не заинтересован в конечном исходе уголовного дела, при этом также не иметь материальной и иной заинтересованности при осуществлении уголовного судопроизводства.
5. Переводчик должен владеть культурной и профессионально-этической компетентностью.
6. Переводчик должен владеть профессиональной юридической терминологией [9, с. 246].

По итогам проведенного исследования целесообразно будет внести следующие предложения, направленные на совершенствование правового статуса переводчика и его переводческой деятельности в российском уголовном процессе:

1) разработать проект Федерального закона «О судебно-переводческой деятельности в Российской Федерации», указанный законопроект должен содержать следующие положения (условия):

- лицензирование деятельности переводчика с его периодической переаттестацией и подтверждением квалификации в специализированных переводческих центрах;
- возложение обязанностей на судебно-переводческие органы и иные переводческие организации по обеспечению методологической, юридической и морально-нравственной подготовки своих сотрудников;

2) создать профессиональные судебно-переводческие органы (центры), в обязанности и задачи которых входили бы поиск переводчика, владеющего необходимым иностранным языком, контроль за своевременной оплатой услуг, предоставленных переводчиком, исключение вероятности профессиональной некомпетентности переводчика, формирование базы недобросовестных и некомпетентных переводчиков;

3) создать общедосягаемую информационную базу при судебно-переводческих органах (центрах), содержащую сведения о лицах, выразивших желание оказывать услуги перевода в сфере уголовного судопроизводства, для дальнейшего усовершенствования и оптимизации уголовного процесса в Российской Федерации.

На основании изложенного следует сделать вывод о том, что переводчик, осуществляющий свою профессиональную деятельность, является значимым и весомым лицом, вовлекаемым в уголовный процесс. От компетенции переводчика зависит дальнейшее законное, процессуально верное и справедливое расследование уголовного дела или осуществление правосудия в отношении лица, совершившего преступление. Участие переводчика на различных стадиях уголовного процесса является гарантом защиты основных прав и свобод человека.

Думается, что предложенные меры, выработанные в ходе данного исследования, помогут решить некоторые проблемы, существующие на данный момент в судебно-следственной практике, а также помогут окончательно закрепить правовой статус и роль переводчика в российском уголовном процессе.

Библиографический список

1. Краткая характеристика состояния преступности в Российской Федерации за январь–декабрь 2019 года // Официальный сайт МВД России. – URL: <https://xn--b1aew.xn--p1ai/reports/item/19412450/>

2. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации : федер. закон № 174-ФЗ от 18.12.2001 : [в ред. от 27.12.2019, с изм. от 30.01.2020] // Собрание законодательства РФ. – 2001. – 24 декабря. – № 52 (ч. I). – Ст. 4921.
3. Комментарий к Уголовно-процессуальному кодексу Российской Федерации (постатейный) / под ред. О. А. Галустяна. – 2-е изд. – Москва : ИЦ РИОР : ИНФРА-М, 2010. – 768 с.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации : федер. закон № 63-ФЗ от 13.06.1996 : [в ред. от 27.12.2019] // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – ст. 2954.
5. Пресс-заявление Волгоградского областного суда об отмене постановления Городищенского районного суда Волгоградской области и передаче материала на новое судебное разбирательство (Новость от 21.03.2019) // Официальный сайт Волгоградского областного суда. – URL: <http://oblsud.vol.sudrf.ru>
6. Оржак, Б. Ч. Процессуальный статус переводчика в уголовном судопроизводстве / Б. Ч. Оржак // Молодой ученый. – 2019. – № 21. – С. 375–377.
7. Информация о состоянии оперативной обстановки в Пензенской области за январь–декабрь 2019 года // Официальный сайт МВД России. – URL: <https://58.xn--b1aew.xn--p1ai/document/16168687>
8. Волосова, Н. Ю. О проблеме определения компетенции переводчика в уголовном судопроизводстве / Н. Ю. Волосова, Е. С. Шмелева // Вестник Восточно-Сибирского института МВД России. – 2018. – № 3 (86). – С. 128–134.
9. Мищенко, А. Ю. Понятие переводчика и его роль в уголовном судопроизводстве / А. Ю. Мищенко // Пробелы в российском законодательстве. – 2013. – № 6. – С. 244–246.

Ахмедова Ильмира Ринатовна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: iuryurist@yandex.ru

Образец цитирования:

Ахмедова, И. Р. Роль переводчика в российском уголовном процессе: правовые и лингвистические аспекты / И. Р. Ахмедова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 75–79.

УДК 349.3

Е. А. Ишханова**НОВЕЛЛЫ РОССИЙСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О СОЦИАЛЬНЫХ ГАРАНТИЯХ ГРАЖДАНАМ, ИМЕЮЩИМ ДЕТЕЙ**

Аннотация. Рассматриваются новеллы российского законодательства, которые затрагивают социальные гарантии по поддержке благосостояния семей с детьми. Анализируется послание Президента Федеральному Собранию от 15 января 2020 г. в части социальной поддержки семей с детьми. Уделяется особое внимание изменениям в программу материнского капитала, новым социальным гарантиям, таким как выплаты в размере 50 % регионального прожиточного минимума на ребенка в возрасте от трех до семи лет и бесплатное горячее питание всех учеников начальной школы с первого по четвертый класс.

Ключевые слова: семья, дети, социальные гарантии, материнский капитал, послание Президента, пособия.

Проблема снижения рождаемости населения на данный момент одна из наиболее актуальных в Российской Федерации. Согласно данным Федеральной службы государственной статистики естественный прирост населения в 2018 г. составил 224 566 человек, смертность оказалась выше рождаемости, данные за другие годы приведены в табл. 1 [1].

*Таблица 1***Рождаемость, смертность и естественный прирост с 2007 по 2018 г.**

Годы	Родившихся	Умерших	Естественный прирост
2007	1 610 122	2 080 445	-470 323
2008	1 713 947	2 075 954	-362 007
2009	1 761 687	2 010 543	-248 856
2010	1 788 948	2 028 516	-239 568
2011	1 796 629	1 925 720	-129 091
2012	1 902 084	1 906 335	-4251
2013	1 895 822	1 871 809	24 013
2014	1 942 689	1 912 347	30 336
2015	1 940 579	1 908 541	32 038
2016	1 888 729	1 891 015	-2286
2017	1 690 307	1 826 125	-135 818
2018	1 604 344	1 828 910	-224 566

В настоящее время одним из наиболее важных направлений социальной политики в современной России является поддержка семьи, материнства и детства. Социальная политика государства, направленная на поддержку семей с детьми, подразумевает осуществление социальных программ, нацеленных на поддержание благосостояния этих граждан.

Сейчас в Российской Федерации принимается и реализуется целый комплекс мер государственной поддержки семей с детьми. Это отражено в нескольких документах, таких как Концепция демографического развития РФ до 2025 г., Концепция государственной семейной политики в РФ до 2025 г. и др. [2, с. 73].

На сегодняшний день материнский капитал является одним из наиболее значимых инструментов государственной финансовой поддержки семей. Данная мера была введена в 2007 г. для выхода из демографического кризиса, который обострился в Российской Федерации в начале XXI в. в связи с тяжелой политической, социальной и экономической ситуацией в стране. Однако стоит отметить, что появление материнского капитала обусловлено также наличием соответствующих положений в Конституции Российской Федерации о государственной защите материнства и детства [3]. Президент во время обращения с посланием к Федеральному Собранию 15 января 2020 г. принял решение продлить данную программу до 31 декабря 2026 г.

В странах Европейского союза функционирует другая система поддержки семей с детьми, а именно ежемесячные пособия на первого, второго и последующих детей до достижения ими определенного возраста. Данные пособия находятся в зависимости от МРОТ. В США вообще не предусмотрены какие-либо пособия на детей. Единственной финансовой поддержкой является льгота при оплате налогов, которая заключается в предоставлении скидки в тысячу долларов в год на одного ребенка [4, с. 78]. Следует также отметить двойственную природу права на материнский капитал:

– во-первых, это право матерей на получение государственной поддержки, носящей социальный характер;

– во-вторых, имущественное право на овеществленный результат реализации такой поддержки [5, с. 180].

Закон также допускает возможность направления средств материнского капитала на исполнение определенных обязательств лица, к примеру, погашения ипотеки. Согласно ч. 2 ст. 10 Федерального закона «О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей» денежные средства (либо часть средств) материнского капитала могут быть использованы для улучшений жилищных условий уже заранее приобретенного дома или квартиры [6].

Также стоит отметить, что не только мать является субъектом права, но и семья в целом. Кроме матери сертификат может получить отец, а иногда и сам ребенок. Но только в том случае, если такого права нет у матери, она его потеряла или не смогла реализовать. Главная задача материнского капитала – это защита имущественных прав детей, именно поэтому при определении круга субъектов права следует исходить из интересов детей.

Однако материнский капитал не является пособием в классическом понимании, средства не выплачиваются наличными деньгами. На счет владельца сертификата они переводятся только при определенных условиях и реализация денежных средств возможна только в определенных целях:

- улучшение жилищных условий;
- оплата обучения детей;
- накопительная пенсия для матери;
- ежемесячные выплаты нуждающимся семьям (единовременная выплата не производится с 2017);
- приобретение товаров и услуг для социальной адаптации ребенка-инвалида и его интеграции в общество.

Улучшение жилищных условий предполагает следующие возможности:

- покупка жилого помещения (дома, квартиры, комнаты);
- погашение ипотечного кредита, оформленного для улучшения жилищных условий;
- реконструкция частного жилого дома (не ремонт);

- возмещение расходов на построенный или реконструированный дом;
- внесение взноса при вступлении в жилищный кооператив [6].

Выступая с ежегодным посланием Федеральному Собранию, Президент предложил внести существенные изменения в программу материнского капитала, в частности, повысить размер материнского капитала при рождении в семье второго ребенка до 616 617 руб. [7].

Согласно заявлению В. В. Путина с 1 января 2020 г. вводится материнский капитал на первенца в размере 466 617 руб., а при рождении в этой же семье второго ребенка к этой сумме прибавляют еще 150 000 руб. Таким образом, общая сумма материнского капитала составит теперь 616 617 руб.

Следовательно, по новому закону будет корректироваться схема предоставления материнского капитала:

1. Семья будет иметь право на получение сертификата сразу при рождении первого ребенка. Материнский капитал на первенца будет предоставляться в увеличенном размере. После индексации с 01.01.2020 г. на 3 % его размер составляет 466 617 руб.

2. Уже после рождения в семье второго ребенка размер материнского капитала увеличится еще на 150 000 руб. Так, в общей сложности семья получит 616 617 руб. Далее эта сумма будет ежегодно индексироваться в соответствии с прогнозами по инфляции – это примерно на 4 % в год.

Также в послании Президент подчеркнул, что семьи после рождения третьего ребенка смогут получить дополнение к государственной поддержке в виде погашения ипотечного кредита в размере 450 000 руб.

Согласно Постановлению Правительства РФ № 1170 от 07.09.2019 право на получение данной выплаты имеют граждане Российской Федерации, являющиеся заемщиками по ипотечному кредиту, при рождении у них третьего и последующих детей в период с 1 января 2019 по 31 декабря 2022 г. [8]. Данные правила будут действовать также в отношении граждан Российской Федерации, которые усыновили третьего и последующих детей.

Для получения данной выплаты отцу или матери надо будет обратиться в банк, выдавший ипотечный кредит, со всеми необходимыми документами, подтверждающими их право на получение данной поддержки: паспортом, кредитным договором и свидетельствами о рождении детей. В своем послании В. В. Путин также призвал банки активнее включаться в реализацию программы льготной ипотеки молодым семьям.

После оглашения послания Президента Федеральному Собранию 25 января в средствах массовой информации возникло много споров и разногласий касательно предлагаемых Президентом социальных гарантий. Однако уже сейчас можно говорить о том, что социальные гарантии, которые были перечислены в послании, в том числе связанные с поддержкой материнства и детства, при должной реализации помогут многим гражданам нашей страны.

20 марта 2020 г. на официальном интернет-портале правовой информации был опубликован подписанный Президентом В. В. Путиным указ о ежемесячных выплатах на детей в возрасте от трех до семи лет. Документ утверждает, что выплаты в размере 50 % регионального прожиточного минимума на ребенка в возрасте от трех до семи лет смогут получать семьи, в которых среднедушевой доход не превышает величину прожиточного минимума на душу населения, установленного на региональном уровне [9]. В указе также отмечается, что для данной выплаты предусмотрено софинансирование из федерального бюджета расходов регионов.

Данный указ также будет играть большую роль в социальном обеспечении семей с детьми в скором будущем. В послании Федеральному Собранию Президентом РФ был

задан курс на поддержку семей с детьми и на реализацию новых программ, связанных с дотациями и пособиями будущим родителям.

Еще одним нововведением является поддержка семей, у которых есть дети-ученики начальных классов. Президент в своем послании предложил обеспечить бесплатным горячим питанием всех учеников начальной школы с первого по четвертый класс. Для организации бесплатного и здорового питания школьников с первого по четвертый класс было предложено направлять средства из федерального, регионального и местного бюджета.

В. В. Путин также отметил, что необходимо создать в школах достойную и рабочую инфраструктуру: оборудовать столовые и буфеты, наладить систему снабжения качественными продуктами.

Также Президент подчеркнул, что в тех регионах, где уже есть техническая готовность школ к таким изменениям, уже с 1 сентября 2020 г. должно предоставляться бесплатное горячее питание. Данный проект в целом по всей стране должен быть реализован не позднее 1 сентября 2023 г.

Правильное и здоровое питание школьников очень важно именно в начальных классах и пренебрегать им не стоит. В современном мире неправильное питание становится все более распространенной и серьезной проблемой, хотя большинство и не ощущает пока последствий своего неправильного выбора. Многие болезни на ранней стадии просто не дают о себе знать, и выявить их с помощью современных средств диагностики также достаточно трудно.

Именно поэтому большую роль правильное питание играет в детском и юношеском возрасте. Многочисленные исследования, проведенные как отечественными, так и зарубежными специалистами показывают, что даже незначительные нарушения в питании в этом возрасте приводят к серьезным отклонениям в здоровье школьников. Способ питания детей влияет не только на их физическое развитие, но на способность к восприятию новых знаний, а также на интеллектуальное и эмоциональное развитие. Страдают и тело, и душа ребенка, его будущее, а значит и в определенной степени будущее нации [10, с. 267]. На наш взгляд, бесплатное и здоровое горячее питание всех учеников начальной школы является необходимым и рациональным нововведением.

В заключение хотелось бы отметить, что материнский капитал как инструмент социальной поддержки российских семей с детьми является довольно сложной системой. Однако в целом для решения демографических проблем в государстве данная мера была и остается одной из самых продуктивных.

Материнский капитал имеет большое значение для поддержания благосостояния семей с детьми: благодаря ему многие семьи в России могут улучшить свои жилищные условия, оплатить образование детей и др. Изменения, внесенные в программу в 2020 г., позволят расширить круг получателей материнского капитала и включить в него семьи, в которых родился первый ребенок. Таким образом, можно предполагать, что значительно большее число молодых россиян решится на создание семей, рассчитывая на финансовую поддержку со стороны государства.

Библиографический список

1. Федеральная служба государственной статистики : официальный сайт. – URL: <https://www.gks.ru/folder/12781> (дата обращения: 01.04.2020).
2. Кондакова, Н. А. Современная социальная поддержка семей с детьми / Н. А. Кондакова // Проблемы развития территории. – 2015. – № 3 (77). – С. 72–87.

3. Конституция Российской Федерации : [принята всенародным голосованием 12.12.1993] : [с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ № 6-ФКЗ от 30.12.2008, № 7-ФКЗ от 30.12.2008, № 2-ФКЗ от 05.02.201] // Собрание законодательства РФ. – 2014. – № 15. – Ст. 1691.

4. Марков, С. Н. Материнский капитал: сущность, механизм, проблемы и перспективы развития / С. Н. Марков, А. В. Алексеева // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2019. – № 8 (36). – С. 77–87.

5. Камышанская, О. А. Материнский капитал и реализация стратегических задач поддержки и укрепления семьи / О. А. Камышанская // Вестник университета имени О. Е. Кутафина (МГЮА). – 2015. – № 10 (14). – С. 176–183.

6. О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей : федер. закон № 256-ФЗ от 29.12.2006 : [в ред. от 01.03.2020] : [с изм. и доп., вступ. в силу с 12.03.2020]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.04.2020).

7. Послание Президента РФ Федеральному Собранию от 15.01.2020. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.04.2020).

8. Об утверждении Правил предоставления субсидий акционерному обществу «ДОМ.РФ» на возмещение недополученных доходов и затрат в связи с реализацией мер государственной поддержки семей, имеющих детей, в целях создания условий для погашения обязательств по ипотечным жилищным кредитам (займам) и Положения о реализации мер государственной поддержки семей, имеющих детей, в целях создания условий для погашения обязательств по ипотечным жилищным кредитам (займам) : постановление Правительства РФ № 1170 от 07.09.2019 : [в ред. от 06.03.2020]. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.04.2020).

9. О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей : указ Президента РФ № 199 от 20.03.2020. – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 01.04.2020).

10. Правильное питание – залог здоровья школьников / Б. И. Шайхутдинов, Р. А. Храмушин, А. Р. Попова, Я. В. Шашерина, В. В. Чупрова // Вопросы науки и образования. – 2018. – № 7 (19). – С. 267–271.

Ишханова Евгения Александровна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: ishkhanovaz@mail.ru

Образец цитирования:

Ишханова, Е. А. Новеллы российского законодательства о социальных гарантиях гражданам, имеющим детей / Е. А. Ишханова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 80–84.

УДК 34

Н. И. Свечников, А. Ю. Князькина**ПРЕСТУПНОСТЬ НЕСОВЕРШЕННОЛЕТНИХ: ЛИЧНОСТЬ
ПРЕСТУПНИКА, ПРИЧИНЫ, ПРОФИЛАКТИКА**

Аннотация. Рассматриваются проблемы преступности несовершеннолетних, определение данного вида преступности, личность преступника, профилактика преступности несовершеннолетних. Проводится анализ причин подростковой преступности.

Ключевые слова: несовершеннолетние, преступность несовершеннолетних, личность преступника, уголовная ответственность, причины преступности, профилактика.

Преступность несовершеннолетних во все времена и во всех странах была одной из основных проблем, а профилактика подобных преступлений – одной из важнейших государственных задач. Исследованием данной проблемы занимались юристы, психологи и педагоги как в России, так и за рубежом. И неудивительно, что преступность несовершеннолетних продолжает оставаться в центре внимания ученых, государственных и общественных деятелей и организаций. Это объясняется и ее видовыми особенностями, и постоянными изменениями условий жизни общества, законодательства, и нередко соображениями гуманности. Кроме того, перед современным государством стоит задача оградить подрастающее поколение от вовлечения в противоправную деятельность. Ведь криминализация будущего страны напрямую связана с тем, сколько детей и подростков свернет на преступный путь. Изучая те процессы, которые имеют место в детской и молодежной среде, можно прогнозировать уровень криминализации российского общества в недалеком будущем, судить о том, какой будет преступность в нашей стране.

По данным МВД, вовлеченность несовершеннолетних в противоправную деятельность больше, чем у взрослых [1]. Поэтому рассмотрение причин и условий подростковой преступности, а также мер борьбы с ней, профилактики данного явления сегодня особенно актуально.

Преступность – это социальное явление, имеющее сложную структуру. Е. А. Прокопенко считает: «Криминологический подход к определению какого-либо вида преступности основывается на общем, традиционном для криминологической науки понятии преступности как относительно массового, исторически изменчивого, социально-правового явления, характеризующегося совокупностью преступлений и лиц, их совершающих, на определенной территории, за определенный период» [2, с. 66].

Одним из видов преступности является преступность несовершеннолетних, обладающая уникальными, только ей одной присущими характеристиками, тщательное изучение которых помогает в деятельности по ее профилактике.

Преступность несовершеннолетних можно разделить на три подвида: преступность подростков 14–15 лет, несовершеннолетних 16–17 лет, мужская и женская преступность, которые тесно взаимосвязаны и взаимодействуют между собой.

Особенностями преступности несовершеннолетних, отличающими ее от других видов преступности, в первую очередь являются личность преступника, криминологиче-

ские характеристики, причинный комплекс, структура преступности, мотивационный разброс, тенденции развития данного вида преступности.

Что касается несовершеннолетних преступников, то, по мнению Е. В. Демидовой-Петровой, их можно определить как лиц, «совершающих противоправные действия в раннем возрасте и позже, как правило, значительно труднее поддающихся исправлению и в итоге составляющих резерв для взрослой и рецидивной преступности» [3, с. 456].

Преступность несовершеннолетних в узком смысле – преступления, совершаемые несовершеннолетними, т.е. «лицами, которым ко времени совершения преступления исполнилось четырнадцать, но не исполнилось восемнадцать лет» [4, ст. 87], хотя многим ученым такое ограничение по возрасту кажется слишком узким по ряду причин.

Итак, преступность несовершеннолетних – отдельный вид преступности, характеризующийся прежде всего личностью преступника. Как считает Е. В. Демидова-Петрова, «под преступностью несовершеннолетних следует понимать социально-правовое, негативное, общественно опасное, исторически обусловленное, устойчивое явление, представляющее собой систему преступлений, совершенных лицами, не достигшими совершеннолетия (восемнадцати лет), на определенной территории, а также за определенный период времени» [3, с. 458].

Преступность несовершеннолетних имеет свою динамику развития и структуру.

При анализе современной преступности несовершеннолетних за довольно длительный период отмечается ее волнообразный характер. Так, резкое повышение количества преступлений, совершенных несовершеннолетними, произошло в 1960-е гг. XX в. Это было вызвано тем, что по окончании Великой Отечественной войны миллионы людей вернулись в свои дома, к своим семьям и женились. Произошел демографический взрыв. В 1960-е гг. родившиеся после войны дети достигли возраста уголовной ответственности, в связи с чем подростковая преступность на долгие годы стала одной из главных проблем советской криминологии.

В 1990-е гг. произошел очередной рост преступности несовершеннолетних. Причины роста были другие: страна находилась на распутье, многие люди не могли решить, как им жить дальше. Динамика дохода семьи имела отрицательное значение. Подростки в таких семьях оказывались в самых неблагоприятных условиях. И не случайно в России в те годы насчитывалось около миллиона безнадзорных и беспризорных подростков. Многие из них существовали только за счет средств, полученных преступным путем.

Что касается настоящего времени, то на протяжении последних пяти лет количество преступлений, совершенных несовершеннолетними, неуклонно снижается (за исключением 2015 г.). Несовершеннолетние составляют менее 5 % от общего количества лиц, совершивших преступления (2019 г. – 4,4 %) [5].

По мнению ряда авторов, структура преступности несовершеннолетних по сравнению с общей преступностью характеризуется более узким числом совершаемых преступлений, меньшей долей тяжких и особо тяжких преступлений, а также незначительной долей преступлений, совершаемых по неосторожности [6, 7].

Что касается структуры несовершеннолетних преступников, то среди них преобладают лица, совершившие посягательства на собственность (60–85 % в зависимости от возраста и гендерной принадлежности несовершеннолетнего). В России так сложилось исторически. Так, в 1921 г. 83 % всех несовершеннолетних преступников содержалось в местах лишения свободы за преступления против собственности, а за разбой и грабеж – не более 1 %. Аналогично ситуация складывается и в других государствах. В США, европейских государствах преступления против собственности составляют до 80 % [8, с. 31].

Доля преступлений против жизни и здоровья возросла и составила в 2019 г. более 7,5 % [9]. Около 8,5 % несовершеннолетних осуждены по статьям, входящим в гл. 25

УК РФ «Преступления против здоровья населения и общественной нравственности [9]. Высокий уровень таких преступлений наблюдается все последние годы, начиная с 2002 г.

В структуре насильственной преступности несовершеннолетних особое место занимает хулиганство (7 % от общего числа совершенных преступлений). Оно, по мнению многих правоведов, является трамплином для совершения тяжких преступлений, особенно если остается безнаказанным или наказание не соответствует степени вины. По ст. 213 «Хулиганство» за I полугодие 2019 г., к примеру, было осуждено всего 15 несовершеннолетних.

Особенностью рецидива ювенальной преступности является его волнообразное развитие (снижение чередуется с ростом) и более низкий удельный вес (в 2–2,5 раза), чем среди взрослых. Одной из типичных характеристик преступности несовершеннолетних является также ее повышенная латентность (в 3–4 раза выше, чем отражаемая статистикой) [10]. Особенно высокой латентностью отличаются кражи, грабежи и хулиганство.

На основании статистических данных В. И. Омигов пришел к выводу о том, что большая часть преступлений, совершаемых несовершеннолетними, выпадает на временной интервал с 16 до 24 ч [11]. По месту совершения преступлений преступность несовершеннолетних не отличается от общей преступности.

Анализ статистических данных позволяет сделать вывод, что уровень преступности несовершеннолетних на территории Российской Федерации объективно снижается, однако можно отметить рост дерзости, циничности преступлений, совершаемых несовершеннолетними [12].

Это подчеркнуто и в интервью агентству INTERFAX уполномоченного при Президенте РФ по правам ребенка Анны Кузнецовой и уполномоченного по правам человека в РФ Татьяны Москальковой [13].

Особенности преступлений, динамика и структура преступности несовершеннолетних связаны в первую очередь с личностью преступника. Криминологи выделяют до 300 факторов криминогенного характера, влияющих на формирование личности несовершеннолетнего преступника [14, с. 42].

Личностные характеристики несовершеннолетнего преступника содержат большой объем сведений: пол, возраст, семейное положение, социальное положение, уровень образования, общественная активность, трудовая деятельность, нравственная, психологическая, ценностная ориентации, взгляды, интересы, потребности и пр.

Возраст несовершеннолетнего преступника является главным показателем при рассмотрении его личности. Именно возрастной критерий характеризует значимые изменения в структуре личности: биологические, психологические и психические. Возрастом определяются интеллект, влечения, уровень развития физических сил, а также возможность совершения определенных преступлений. «С раннего возраста, – считают А. Ф. Агапов, Л. В. Барина и другие ученые, – начинается процесс социализации человека, происходит формирование личностных качеств, развивается интеллект, умение анализировать и обобщать окружающие явления, вырабатываются волевые качества, формируются самосознание, чувство собственного достоинства, стремление к самостоятельности. Все это тесно связано с последующим поведением несовершеннолетнего» [15].

Несовершеннолетним свойственно обостренно реагировать на разницу в возрасте, поэтому разница в год и более может стать причиной межличностных конфликтов, которые могут привести даже к совершению преступления.

Возраст, установленный для наступления уголовной ответственности, не является навсегда установленной константой. До XVII в. несовершеннолетние приравнивались к взрослым, однако в XVIII в. уже были определены правила о наказании малолетних. В Уложении о наказаниях уголовных и исправительных 1845 г. были выделены три возраст-

ных периода: от рождения до 7 лет (не привлекались); от 7 до 14 лет; от 14 до 21 года [16]. После Великой Октябрьской социалистической революции возраст привлечения к уголовной ответственности постоянно изменялся вплоть до принятия в 1960 г. УК РСФСР [17]. В Уголовном кодексе Российской Федерации, принятом в 1996 г. [4], в расчет были приняты этапы формирования и социализации личности, акселерация не только в физической, но и духовно-волевой сфере, распад семьи и увеличение числа безнадзорных, более широкое участие несовершеннолетних во всех видах деятельности, как позитивных, так и негативных, в том числе в преступной групповой деятельности [18].

В различных странах уголовная ответственность также наступает в различном возрасте, на основании исторических и культурных традиций. Так, в США возраст наступления уголовной ответственности варьируется от штата к штату: от 7 лет в Оклахоме до 13 в Нью-Йорке. В 23 штатах и в федеральном округе Колумбия минимальный возраст наступления уголовной ответственности не установлен. В Ирландии, Бангладеше, Иордании, Египте, Ливане, Ливии, Пакистане и Сингапуре уголовная ответственность может наступать с семилетнего возраста [18].

В российской криминологии принято делить несовершеннолетних преступников на следующие группы: подростково-малолетняя (14–15 лет) и собственно несовершеннолетние (16–17 лет). Среди несовершеннолетних преступников доминируют лица старшего возраста (16–17 лет). Как показывают статистические данные, более половины несовершеннолетних, совершивших преступления, относятся именно к этой возрастной категории. 14–15-летние подростки совершают до 40 % преступлений. Следует отметить, что удельный вес преступлений, совершаемых подростками, относящимися к этой возрастной группе, растет примерно на 0,6–0,7 % в год. Отмечается также рост числа несовершеннолетних, не достигших возраста уголовной ответственности, совершающих в том числе тяжкие преступления [19].

Возраст несовершеннолетних, как уже отмечалось, является основной характеристикой уровня психического, полового созревания, определяет степень физического и духовного развития организма. В этом возрасте еще не выработаны в полной мере тормозные реакции, недостаточно развито понимание значимости словесных раздражителей и др. При изучении личности несовершеннолетнего преступника можно обнаружить, что часть из них отличается девиантным поведением. Непосредственная причина девиантного поведения заключается в сдвигах и дефектах социальной и психологической характеристики.

При изучении личности несовершеннолетнего преступника следует обратить внимание на соотношение в этой группе лиц мужского и женского пола. Согласно исследованиям Е. А. Прокопенко, несмотря на то, что роль женщины в жизни общества и государства значительно возросла, доля женщин-преступниц в структуре преступности остается достаточно стабильной: в настоящее время доля несовершеннолетних преступников женского пола составляет менее 10 % [2, с. 266].

Что касается деления несовершеннолетних, совершивших преступления, по месту жительства, то статистика показывает, что в среднем городских жителей среди них 75 %, а жителей сельской местности 25 %. Данные различия связаны с социально-экономическими условиями жизни, а также с традициями и обычаями, сложившимися в городе и деревне на протяжении многих десятилетий.

Круг интересов большинства несовершеннолетних преступников сильно ограничен. Преобладают в основном индивидуалистические, утилитарные интересы. Это накладывает отпечаток на мотивацию несовершеннолетних преступников. Многие криминологи указывают на зависимость личности преступника от его образовательного, культурного уровня. Хотя среди несовершеннолетних преступников есть и студенты вузов, колле-

джей, в том числе прекрасно образованные, однако число второгодников, подростков, не посещающих учебное заведение или учащихся от случая к случаю, значительно больше, чем среди их законопослушных сверстников.

Преступность несовершеннолетних в основном имеет следующую мотивацию: ситуативность, озорство, любопытство, способ самоутверждения в глазах сверстников, жажда обладания модными вещами и пр.; деформация одного из элементов в сфере потребностей, интересов, взглядов; большой по сравнению со взрослыми «веер» мотивов [15].

Следует отметить, что мотивация противоправного поведения несовершеннолетних не остается неизменной. Она меняется в связи с взрослением несовершеннолетних, накоплением жизненного, в том числе и криминального, опыта. Возрастает удельный вес мотивов, выражающих сознательный конфликт между несовершеннолетним преступником и окружающими его людьми: корысть, агрессивность, жестокость, эгоизм, самоутверждение, подражательство и пр. Мотивы преступлений несовершеннолетних изменяются также под влиянием изменений ситуации в общественной жизни страны.

Если разделить несовершеннолетних преступников на группы по их социальному положению, то несколько большей будет группа подростков – выходцев из семей, где родители работают в сфере обслуживания или заняты малоквалифицированным и неквалифицированным трудом. Следует отметить, что с каждым годом растет число преступников в возрасте 14–18 лет, проживающих во внешне благополучных и обеспеченных семьях [20]. Это свидетельствует о том, что в настоящее время социальное и общественное положение родителей несовершеннолетних правонарушителей мало что значит, их место в характеристике ювенальной преступности занимает уровень культуры, нравственности и духовности.

Все сказанное дает основание для вывода о том, что личность несовершеннолетнего преступника является центральным звеном в характеристике преступности несовершеннолетних. Выявление как можно большего объема данных о личности несовершеннолетнего преступника, факторов, способствующих совершению им преступления, психологических, социальных, мотивационных побуждений позволяет внимательнее отнестись к каждому правонарушителю, к его наказанию или ограничению в отношении него мерами воспитательного характера, а также определению и разработке профилактических мер.

Причины и условия преступности несовершеннолетних носят социально обусловленный характер. В них прослеживаются конкретные исторические условия жизни общества. Под воздействием микро- и макросреды в России происходят заметные количественные и качественные изменения в преступности несовершеннолетних.

Многие ученые-криминологи уделяют большое внимание изучению причин и условий, влияющих на преступность несовершеннолетних. Подробно детерминационный (причинный) комплекс преступности несовершеннолетних описан Е. Н. Савинковой. По ее мнению, все причины и условия преступности можно разделить на общие для всех видов преступности и характерные только для преступности несовершеннолетних [21, с. 774].

Весь комплекс преступности несовершеннолетних делится на две большие группы:

- 1) причины, связанные с особенностями личности несовершеннолетних преступников;
- 2) причины, которые отражают недостатки общественного устройства.

Первую группу причин определяет личность несовершеннолетнего преступника: подростковый нигилизм, робость и ранимость, скрываемые за грубостью поведения, снижающийся интеллектуальный потенциал подрастающего поколения [15]. В результате у подростков возрастают жестокость, корыстная и сексуальная агрессивность, хулиганство.

Д. К. Нечевин и Л. М. Колодкин считают, что сегодня можно констатировать повышение в обществе уровня насилия во всех государствах мира [22, с. 54]. Повышенный уровень насилия в молодежной среде приводит к многочисленным жертвам. Например, 20 апреля 1999 г. Эрик Харрис и Дилан Клиболд, учащиеся средней школы «Колумбайн» в штате Колорадо США, вооруженные огнестрельным оружием, пришли в свое учебное заведение и, открыв стрельбу по одноклассникам, убили 15 человек [23]. Убийцы стали героями виртуальности и образцами для подражания.

Сентябрь 2006 г. был омрачен стрельбой в колледже «Доусон» в Монреале (Канада), где погиб один студент и получили ранения 19 учащихся [24]. Стреляют и в учебных заведениях Европы.

В этот трагический перечень входят и учебные заведения России. Вооруженные нападения на учащихся и преподавателей учебных заведений зафиксированы в Москве, Перми, Улан-Удэ, Шадринске, Керчи и других городах и населенных пунктах [25].

Вторая группа причин объединяет противоречия в социальном и экономическом развитии общества.

Так, криминология главной причиной преступности несовершеннолетних и ее роста в Российской Федерации в период реформирования и в последующие годы называет ухудшение экономической ситуации и возросшую напряженность в обществе.

Хотя в настоящий период уровень безработицы значительно снизился, однако социально-экономическое расслоение общества, где более 21 миллиона человек по статистике 2019 г. проживают за чертой бедности, стало больше [26]. Подросткам, отбывшим наказание, тяжело найти работу, а безработица, в свою очередь, становится мощным стимулом для формирования криминальной психологии [27].

Расширению преступности несовершеннолетних способствует также неконтролируемое отчисление подростков старше 15 лет из учебных заведений.

Сегодня государство пытается уделять больше внимания материнству и детству, оказать помощь в организации досуга детей и подростков, однако пока не в силах профинансировать в полном объеме развитие и воспитание подрастающего поколения, охрану материнства и детства, здоровья детей и подростков, организацию досуга, оказание помощи семье. Поэтому уровень беспризорности и безнадзорности, заболеваемость детей и подростков еще высоки.

Становление личности подростков происходит в общении в повседневной жизни с окружающей их социальной средой: взрослыми людьми, родителями, ровесниками [14, с. 42]. Важным фактором подростковой преступности являются негативные процессы в семье [28, с. 29].

Подростковая преступность питает организованную, профессиональную и рецидивную преступность. В свою очередь эти виды преступности являются факторами, толкающими несовершеннолетних на преступный путь, втягивающими их в совершение конкретных преступлений.

Значительная часть несовершеннолетних, особенно те, кто по различным причинам покинул школу, оказывается фактически оторванной от правового воспитания.

Одной из причин подростковой преступности являются недостатки в уголовно-правовом законодательстве РФ. А. И. Бельский и Э. Н. Лыков считают, что это стало возможным в связи со стремлением перенести западные ценности без анализа и адаптации к российским реалиям [29, с. 57].

В связи с ранней подростковой эмансипацией растет число детей, совершивших преступление в возрасте, в котором уголовная ответственность еще не наступает, причем все больше среди них подростков из внешне благополучных семей. Самое большее, что их ждет – помещение в специальную школу закрытого типа. По мнению Е. Здобнова,

представителя администрации губернатора Московской области, возможности призвать малолетних нарушителей к ответу фактически нет. В 2012 г. указ «О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы» [30] ввел понятие дружественного к ребенку правосудия, что подразумевает усиление охранительной функции суда по отношению к ребенку; приоритет восстановительного подхода и мер воспитательного воздействия и пр. [30]. В результате возникшего перекоса в системе профилактики и перевоспитания детей, предусмотренной этим же указом, несовершеннолетним стали давать реальные сроки только в исключительных случаях, нормальная система профилактики и перевоспитания детей так и не была создана, а объемы научных исследований в области психологии девиантного поведения и разработка методов воздействия, не связанных с применением наказания, не соответствуют ожиданиям. По статистике Судебного департамента при Верховном суде РФ в 2019 г. из 16 858 несовершеннолетних, осужденных за преступления (в том числе 8977 человек за совершение тяжких и особо тяжких преступлений), приговором суда назначены обязательные работы 22 % (3706 чел), лишены свободы 16 % (2755 чел), назначены штрафы 9 % (1573 чел), условно осуждены 4 % (635 чел), исправительные работы назначены 1 % (182 чел), остальные приговорены к иным видам наказания или освобождены от него [31].

Следующая проблема – большая латентность данного вида преступности. Л. Прокументов, профессор Томского государственного университета, утверждает, что статистика снижения преступности несовершеннолетних, на которую опирается в своей работе МВД, не вполне отражает сложившуюся ситуацию, так как неизвестной является численность несовершеннолетних, принимавших участие в нераскрытых и невыявленных преступлениях.

Преступности несовершеннолетних способствуют также недостатки в деятельности органов, на которые возложены функции борьбы с преступностью несовершеннолетних и профилактики правонарушений. Этим занимается огромное количество служб, но их деятельность не скоординирована, вязнет в бюрократических препонах.

Наличие причин и условий, способствующих преступности несовершеннолетних, вовсе не означает, что преступление обязательно будет совершено. Важное значение в связи с этим приобретает профилактика правонарушений несовершеннолетних. По определению А. Ф. Агапова, Л. В. Бариновой и других, «профилактика – система мер предупреждения преступности, применяемых государственными органами, в том числе органами внутренних дел, в отношении несовершеннолетних, совершающих преступления» [15].

Что касается несовершеннолетних, то профилактическая деятельность в отношении них проводится в двух случаях: во-первых, когда негативные явления только начинают проявляться и, во-вторых, когда подобных явлений еще нет, но возможность их возникновения уже существует.

«Концепция развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2020 г.», утвержденная распоряжением Правительства РФ от 22.03.2017 № 520-р, содержит комплекс мер по профилактике преступности несовершеннолетних. Цель Концепции – «создание условий для успешной социализации (ресоциализации) несовершеннолетних, формирования у них готовности к саморазвитию, самоопределению и ответственному отношению к своей жизни» [32]. Сегодня кроме общероссийской Концепции практически во всех субъектах Российской Федерации разработаны и действуют свои системы профилактики правонарушений. Их деятельность регламентируется более чем 130 нормативно-правовыми актами и осуществляется на основе комплексных целевых программ [33].

Для восстановления отечественного опыта профилактики правонарушений и упорядочения правового регулирования общественных отношений, возникающих в этой сфере, определения и разграничения полномочий органов государственной власти и местного самоуправления был принят Федеральный закон № 182-ФЗ от 23.06.2016 «Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации» [34], который определяет необходимые меры по борьбе с преступностью несовершеннолетних, базовые мероприятия общесоциального характера. Все это должно способствовать обеспечению надлежащего уровня жизни, благосостояния граждан, их воспитанию и образованию.

Вся профилактика делится на общую и индивидуальную.

Общая профилактика преступлений несовершеннолетних должна проводиться во всех сферах жизни несовершеннолетнего: в семье, учебном заведении, в трудовом коллективе и по месту жительства. Индивидуальная профилактика воздействует на самого несовершеннолетнего.

Профилактические меры должны охватывать все сферы жизни подростков, иметь комплексный характер, направленный на воспитание несовершеннолетних в духе уважения к закону и обществу.

В целях профилактики правонарушений полезно было бы изучить опыт зарубежных правоохранительных структур, а также продумать возможность внедрения лучшего в жизнь российского общества. Многие государства разработали и успешно используют различные формы и методы работы по профилактике преступности несовершеннолетних.

Так, в штате Флорида (США) разработана и введена в большинстве школ программа правового воспитания учащихся 7–8 классов, разработанная правоохранительными органами штата. Данная программа используется для ознакомления несовершеннолетних с общепринятыми ценностями, с основами уголовного права, обязанностями, ответственностью за нарушение законодательства [35].

Во Франции и Канаде практикуется выделение дел несовершеннолетних из обычной судебной практики и передача их специальным судьям, которые определяют, что будет делать ребенок в случае, если его наказание не связано с лишением свободы. Судья определяет сферу общественно-полезных работ, кружки для посещения и т.д. Нарушение определения судьи влечет ужесточение ответственности.

В пенитенциарной системе Японии пропагандируются приоритет гуманистических ценностей, максимальная ее прозрачность, открытость для представителей общественных объединений и организаций, волонтеров, которые проявляют высокую активность в оказании помощи несовершеннолетним. Они помогают в функционировании созданным для несовершеннолетних классификационных домов, куда помещаются подростки для определения наиболее оптимальных мер воспитательного воздействия, опирающихся на всестороннее изучение их личности [36].

В ФРГ судопроизводство осуществляется специальными судами для несовершеннолетних, где приоритет отдается альтернативным наказаниям, медиации и восстановительному правосудию. В немецком уголовном праве существует отдельная подсистема – уголовное право несовершеннолетних, имеющее воспитательную направленность и считающееся более прогрессивным по сравнению с общим уголовным правом. Ответственность несовершеннолетних в Германии предусмотрена Уголовным кодексом ФРГ и Законом «Об отправлении правосудия по делам несовершеннолетних» [37, с. 85].

Таким образом, важной задачей любого общества, стремящегося к будущему процветанию и развитию или просто заботящегося о том, чтобы у него было будущее, является борьба с преступностью несовершеннолетних, ее профилактика. Причины и условия подростковой преступности носят социально обусловленный характер и задача общества

минимизировать или свести на нет влияние негативных сфер общественной жизни на подрастающее поколение. Здесь и выполнение планов мероприятий различных концептуальных документов в области борьбы с беспризорностью и преступностью несовершеннолетних, и реальная заинтересованность в судьбе подростков, и вдумчивое применение наработанной зарубежной практики в деятельности органов, ответственных за профилактику преступности несовершеннолетних.

Библиографический список

1. Статистика и аналитика // Официальный сайт МВД России. – URL: <https://мвд.рф> (дата обращения: 25.09.2019).
2. Прокопенко, Е. А. Преступность несовершеннолетних женского пола как объект криминологического изучения / Е. А. Прокопенко // Общество и право. – 2010. – № 5. – С. 265–269.
3. Демидова-Петрова, Е. В. Современная криминологическая характеристика преступности несовершеннолетних как одного из видов преступности / Е. В. Демидова-Петрова // Административное и муниципальное право. – 2014. – № 5. – С. 455–460.
4. Уголовный кодекс Российской Федерации : федер. закон № 63-ФЗ от 13.06.1996 : [в ред. от 07.04.2020] // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 25. – Ст. 2954.
5. Состояние преступности в России : стат. сб. // Официальный сайт Генеральной прокуратуры Российской Федерации. – URL: <https://genproc.gov.ru> (дата обращения: 08.10.2019).
6. Ивасюк, О. Н. Криминологические особенности современной преступности несовершеннолетних / О. Н. Ивасюк, И. В. Калашников // Ученые записки Крымского федерального университета им В. И. Вернадского. Юридические науки. – 2019. – Т. 5 (71), № 2. – С. 124–130. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 10.02.2020).
7. Субботина, А. В. Состояние, динамика и структура преступности несовершеннолетних / А. В. Субботина // Научный журнал. – 2020. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 15.03.2020).
8. Лелеков, В. А. Особенности криминологического рецидива несовершеннолетних / В. А. Лелеков, Е. В. Кошелева // Российский следователь. – 2012. – № 13. – С. 30–33.
9. Данные судебной статистики // Официальный сайт Судебного департамента при ВС РФ. – URL: <http://www.cdep.ru> (дата обращения: 10.02.2020).
10. Иванцова, Н. В. Криминологическая характеристика личности несовершеннолетнего субъекта преступлений / Н. В. Иванцова, Д. В. Бельцов // Российский следователь. – 2008. – № 10. – С. 26–28.
11. Омигов, В. И. Преступность несовершеннолетних: ее характеристика / В. И. Омигов // Вопросы ювенальной юстиции. – 2012. – № 3. – С. 13–16.
12. Антонян, Ю. М. Состояние и причины преступности несовершеннолетних / Ю. М. Антонян, М. В. Гончарова // Вестник Московского государственного областного университета. Сер.: Юриспруденция. – 2018. – № 2. – С. 87–100. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 10.10.2019).
13. В России. Новости дня. 13 марта 2019. – URL: <https://www.interfax.ru> (дата обращения: 14.10.2019).
14. Загорьян, С. Г. Негативное влияние социальной среды на формирование преступности несовершеннолетних / С. Г. Загорьян // Российский следователь. – 2016. – № 19. – С. 40–43.
15. Криминология : учебник для вузов / А. Ф. Агапов, Л. В. Барина, В. Г. Гриб [и др.] ; под ред. В. Д. Малкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юстицинформ, 2006. – 528 с.
16. Уложение о наказаниях уголовных и исправительных 1845 года / Музей истории российских реформ имени П. А. Столыпина. – URL: <http://музейреформ.рф/node/13654> (дата обращения: 10.02.2020).
17. Уголовный кодекс РСФСР : [утв. ВС РСФСР 27.10.1960] // Ведомости ВС РСФСР. – 1960. – № 40. – Ст. 591.
18. Хромова, Н. М. Возраст уголовной ответственности несовершеннолетних / Н. М. Хромова // Журнал российского права. – 2018. – № 4. – С. 96–109.

19. Шишмарева, Е. Н. Состояние и тенденции преступности несовершеннолетних / Е. Н. Шишмарева // КРИМИНАЛИСТЫ. РУ. Сообщество криминалистов и экспертов. – URL: <http://kriminalisty.ru> (дата обращения: 06.10.2019).
20. Подростковая преступность в России вышла из-под контроля // ЗАКОН и ПОРЯДОК : интернет-журнал. – URL: <http://zakon-i-poryadok.com> (дата обращения: 15.10.2019).
21. Савинкова, Е. Н. Преступность несовершеннолетних / Е. Н. Савинкова // Криминология. – Москва, 2001. – С. 770–776.
22. Нечевин, Д. К. Молодежный экстремизм и превентивные возможности этики ненасилия / Д. К. Нечевин, Л. М. Колодкин // Административное право и процесс. – 2019. – № 7. – С. 53–60.
23. Массовое убийство в школе «Колумбайн». – URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 13.10.2019).
24. Стрельба в колледже Доусон. – URL: <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 13.10.2019).
25. От Колумбайна до Керчи: где еще происходили массовые убийства в школах. – URL: <https://rusvesna.su> (дата обращения: 13.10.2019).
26. ZNAK : интернет-газета. – 2019. – 30 июля. – URL: <https://www.znak.com> (дата обращения: 06.10.2019).
27. Харина, А. Е. Преступления несовершеннолетних: актуальность проблемы / А. Е. Харина // Законность и правопорядок в современном обществе. – 2015. – № 27. – С. 158–163. – URL: <https://cyberleninka.ru> (дата обращения: 15.10.2019).
28. Борбат, А. В. Образ жизни как криминологическая категория / А. В. Борбат, А. Г. Мусеибов // Российский следователь. – 2015. – № 22. – С. 28–33.
29. Бельский, А. И. О преступности несовершеннолетних и молодежи / А. И. Бельский, Э. Н. Лыков // Российский следователь. – 2019. – № 8. – С. 55–59.
30. О национальной стратегии действий в интересах детей на 2012–2017 годы : указ Президента РФ № 761 от 01.06.2012 // Собрание законодательства РФ. – 2012. – № 23. – Ст. 2994.
31. Сводные статистические сведения о состоянии судимости в России за 2019 год // Официальный сайт Судебного департамента при ВС РФ. – URL: <http://www.cdep.ru> (дата обращения: 15.03.2020).
32. Об утверждении Концепции развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2020 года : распоряжение Правительства РФ № 520-р от 22.03.2017 : [вместе с «Планом мероприятий на 2017–2020 годы по реализации Концепции развития системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних на период до 2020 года»] : [Опубликован 31.03.2017]. – URL: www.pravo.gov.ru (дата обращения: 25.09.2019).
33. Сухаренко, А. Профилактику приведут в порядок / А. Сухаренко // ЭЖ-Юрист. – 2016. – № 27. – С. 3.
34. Об основах системы профилактики правонарушений в Российской Федерации : федер. закон № 182-ФЗ от 23.06.2016 // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 26 (часть I). – Ст. 3851.
35. Шайденко, Н. А. Зарубежный опыт борьбы с правонарушениями несовершеннолетних / Н. А. Шайденко // Молодой ученый. – 2014. – № 17.1. – С. 18–19. – URL: <https://moluch.ru> (дата обращения: 06.10.2019).
36. Тимофеева, Е. А. Пенитенциарная система Японии в XXI в.: традиции и современность / Е. А. Тимофеева, Е. А. Дядченко // Уголовно-исполнительная система: право, экономика, управление. – 2019. – № 1. – С. 36–40.
37. Обыденова, Т. В. К вопросу об использовании в России положительного опыта Германии в сфере профилактики правонарушений среди несовершеннолетних / Т. В. Обыденова // Административное и муниципальное право. – 2016. – № 1. – С. 81–87.

Свечников Николай Иванович, кандидат технических наук, кандидат юридических наук, доцент, заведующий кафедрой правоохранительной деятельности, Пензенский государственный университет.

E-mail: nikols1558@yandex.ru

Князькина Анастасия Юрьевна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: nastyaknyazkina78@gmail.com

Образец цитирования:

Свечников, Н. И. Преступность несовершеннолетних: личность преступника, причины, профилактика / Н. И. Свечников, А. Ю. Князькина // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 85–95.

УДК 343.985

А. И. Канунник, М. А. Казакова

ПРОБЛЕМЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИГРАФА В ПРАВООХРАНИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Аннотация. Исследуются проблемы использования результатов применения полиграфа в деятельности правоохранительных органов по выявлению, раскрытию и расследованию преступлений. Отмечается, что полиграф широко применяется не только в правоохранительной, но и иной юридической деятельности. На основе изучения литературных источников и материалов судебной практики констатируется, что в процессе применения полиграфа не всегда соблюдаются права и свободы человека и гражданина, что является негативным моментом. Делается вывод, что достоверность результатов тестирования зависит как от психофизиологического состояния испытуемого, так и от профессионализма специалиста-полиграфолога.

Ключевые слова: полиграф, правоохранительные органы, расследование преступлений, оперативно-розыскные мероприятия, специалист, полиграфолог.

Век современных технологий не только обуславливает развитие научно-технического прогресса, но и, к сожалению, позволяет совершенствовать преступную деятельность. Об этом свидетельствуют официальные статистические сведения, согласно которым увеличиваются показатели регистрации общественно опасных деяний в сфере информационно-телекоммуникационных технологий. Так, по итогам 2019 г. было зарегистрировано свыше 294 тыс. таких преступлений, что на 70 % выше, чем за предыдущий год [1]. Это говорит о том, что правонарушители ежегодно пополняют запас своих знаний, влияющих на сокрытие следов преступной деятельности. Вследствие этого необходимо использовать новые технологии, которые смогли бы способствовать своевременному выявлению и раскрытию преступлений.

Одним из технических средств, помогающих оперативным и следственным подразделениям в выявлении, раскрытии и расследовании преступлений, является полиграф, который характеризуется способностью анализировать ответы человека путем оценки его психофизиологических реакций без причинения вреда здоровью опрашиваемого и окружающих лиц. По определению В. А. Богаевского и Е. А. Печенковой, под полиграфом понимается прибор, предназначенный для регистрации признаков эмоционального напряжения, обусловленных воспоминаниями об актуальных событиях [2, с. 232].

Следует отметить, что вопрос о применении полиграфа на территории России давно является дискуссионным не только среди ученых, но и в законотворческой сфере. Проект федерального закона, регламентирующего применение полиграфа, был внесен в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации еще в 2010 г., но до сих пор этот нормативный правовой акт не принят, что связано со многими проблемами.

Так, поскольку организм каждого человека имеет индивидуальные особенности, полиграф может ошибочно реагировать на психофизиологические изменения в нем, что нередко приводит к неверным ответам. Кроме того, в указанном законопроекте отражено, что права и свободы лиц, участвующих в опросе посредством полиграфа, не должны быть ограничены, но Е. К. Волчинская справедливо полагает, что применение полиграфа в ряде случаев может нарушать права и свободы человека и гражданина [3, с. 102]. Бес-

спорно, что при исследовании на полиграфе необходимо письменное согласие испытуемого, также исключается применение физического или психического принуждения к даче показаний при опросе с его использованием. Но Д. Е. Кун по этому поводу считает, что такое согласие должно быть закреплено лишь для свидетелей, а тестирование обвиняемых и подозреваемых возможно осуществлять без их разрешения, поскольку это повысит вероятность установления истины по делу. При этом указанный автор предлагает проводить обязательное исследование на полиграфе лиц, причастных к совершению тяжких и особо тяжких преступлений [4, с. 111]. Однако полагаем, что это приведет к нарушению конституционного принципа о равенстве всех лиц перед законом и судом, поэтому представляется справедливым мнение отдельных авторов о возможности использования полиграфа лишь по инициативе самого обвиняемого (подозреваемого) [5, с. 287].

В последние годы полиграф довольно часто применяется и в трудовых правоотношениях. В данном случае также наличествуют определенные проблемы. Во-первых, работодатель имеет право на установление дополнительной проверки претендента на должность или работника на полиграфе, но все же открытым остается вопрос, какие основания имеются для этого. Если трудовая деятельность испытуемого связана с государственной или иной охраняемой законом тайной, то необходимость опроса на полиграфе не вызывает сомнений. Однако встречаются случаи, когда работодатель по каким-то личным либо иным мотивам пытается усложнить процесс трудоустройства или дальнейшее прохождение трудовой деятельности работника, что существенно нарушает права лица, опрашиваемого с использованием полиграфа. Во-вторых, ст. 77 Трудового кодекса Российской Федерации не предусматривает увольнение работника из-за отказа в прохождении данной процедуры, но, когда дело касается несчастных случаев на производстве, нарушения дисциплины, разглашения конфиденциальной информации, работодатель имеет право на проведение исследования на полиграфе.

Но все же, на наш взгляд, наибольшая востребованность исследований на полиграфе наблюдается в правоохранительной деятельности. Нередко сотрудники оперативных и следственных подразделений используют полиграф при раскрытии и расследовании преступлений. Представляется, что применение полиграфа может оказать существенную помощь при выявлении преступлений, совершаемых организованными преступными группами, которые в настоящее время представляют серьезную угрозу личности, обществу и государству [6, с. 61]. Немаловажное значение для правоохранительной деятельности имеет и тестирование на полиграфе лиц, противодействующих расследованию и посягающих на участников уголовного судопроизводства [7, с. 237]. Это связано с тем, что вопросы обеспечения безопасности лиц, содействующих уголовному правосудию, являются многолетней трудноразрешимой проблемой [8, с. 157]. По мнению А. В. Комарова, справедливое осуществление правосудия в данном случае зависит от точности результатов проверки на полиграфе [9, с. 33].

Следует тем не менее согласиться с О. В. Дамаскиным и С. В. Полубинской, которые утверждают, что достоверность результатов применения полиграфа относительно низкая. Это связано с тем, что некоторые действия испытуемых, например глубокое дыхание или почесывание рук, а также стрессовая ситуация и нервозность так или иначе могут исказить результаты применения полиграфа [10, с. 8]. В данном случае следует выделить основные особенности личности, влияющие на результаты исследования на полиграфе: психическое состояние, степень эмоционального возбуждения, комфортность испытуемого, его тревожность и стрессоустойчивость, общая нервно-психическая устойчивость и т.п. [11, с. 186]. Однако отметим, что существует определенный тип людей, которые способны быстро адаптироваться к условиям тестирования, а значит, в последующем попытаться обмануть полиграф.

Проблемы исследований на полиграфе также наличествуют и при тестировании лица, подозреваемого в совершении преступления и задержанного «по горячим следам». Это связано с тем, что у человека, совершившего преступление, возникают резкие эмоциональные переживания, затрудняющие анализ полученных ответов и приводящие к ошибкам специалистов.

Кроме того, в практике применения полиграфа встречается и довольно поверхностное исследование. Во-первых, это связано с быстрым предоставлением отчетов по результатам тестирования и отсутствием навыков у полиграфологов определения частных признаков совершенного лицом преступления. Специалисты не всегда обладают точной и полной информацией, например, когда, где, в какое время было совершено правонарушение. В результате это обстоятельство приводит к некорректным вопросам со стороны полиграфологов к испытуемым, например: «Это преступление совершили Вы?». В данном случае из-за такого обвинения у испытуемого могут проявиться психофизиологические реакции, искажающие достоверность ответов. Во-вторых, по этим же причинам по окончании теста на полиграфе выдается справка, содержащая минимум данных, описание результатов является малоинформативным, в нем выделяются лишь два-три вопроса со значимыми для следствия данными. Таким образом, как верно считают Д. В. Кияйкин и А. В. Каров, достоверность полиграфических данных зависит от специалиста, проводившего исследование, и от степени его профессионализма [12, с. 123].

По мнению Ф. К. Свободного, к еще одной проблеме применения полиграфа относится информирование испытуемого о частных признаках преступления. Здесь важную роль играет методика выявления скрываемой информации, т.е. установление причастности испытуемого к преступлению посредством установления частных признаков, о которых он уже знает [13, с. 379]. В данном случае у лиц, совершивших преступления, проявляется физиологическая реакция, но если лицо не причастно к совершению преступления, то его реакция на использование полиграфа будет нейтральной. Однако если испытуемый не осведомлен о событии преступления, то специалист своими вопросами невольно может раскрыть важную информацию. Например, свидетель, заинтересованный в оказании помощи подозреваемому, сможет выбрать нужный вариант ответа, поскольку после заданных полиграфологом вопросов он станет обладать знаниями о реальном событии преступления, вследствие чего у него появится возможность оказать помощь виновному на стадии постпреступного поведения [14, с. 110].

Согласно действующей редакции уголовно-процессуального законодательства тестирование на полиграфе не является доказательством, но его результаты могут учитываться при проведении проверки по заявлениям и сообщениям о преступлениях. Здесь мы солидарны с точкой зрения А. А. Астаповой и А. А. Ворона, которые полагают, что полиграф должен использоваться исключительно для производства психофизиологических экспертиз, а также проведения оперативно-розыскного мероприятия в виде опроса [15, с. 32]. Однако если оперативный опрос проходил с помощью полиграфа, то в дальнейшем он не будет являться доказательством на основании ст. 89 УПК РФ. Материалы судебной практики свидетельствуют, что суды первой инстанции при рассмотрении уголовных дел иногда принимают в качестве доказательств результаты проведенных на полиграфе исследований, но вышестоящие суды признают их недопустимыми.

Так, постановлением Президиума Тамбовского областного суда был отменен приговор от 5 декабря 2012 г. по обвинению гр-на Ж. в совершении преступления, предусмотренного ч. 2 ст. 159 УК РФ. Осужденный в кассационной жалобе ссылался на то, что судебное следствие было проведено не в достаточном объеме и с обвинительным уклоном. Кроме того, Ж. заявил, что на предварительном следствии он проходил тестирование на полиграфе. В соответствии с содержанием приговора районного суда в качестве доказа-

тельства вины Ж. было указано и полиграфическое исследование, к материалам дела приобщена соответствующая справка. Президиум при рассмотрении кассационной жалобы разъяснил, что использование полиграфа на законодательном уровне в Российской Федерации не закреплено, следовательно, сведения, полученные в результате проведенного тестирования, не могут являться доказательством. Таким образом, суд удовлетворил кассационную жалобу гражданина Ж. в этой части [16].

Следует отметить, что существует определенный перечень ограничений для исследования на полиграфе, а именно: психические расстройства, сердечно-сосудистые заболевания, нахождение лица в состоянии наркотического, токсического или алкогольного опьянения. Это обстоятельство дает повод испытуемым представлять специалистам подложные медицинские документы о состоянии своего здоровья. Кроме того, в ходе проверки заявлений и сообщений о преступлениях не всегда возможно тестировать посредством применения полиграфа лиц, заподозренных в совершении определенных общественно опасных деяний. Например, если лицо, подозреваемое в совершении половых преступлений, представляет заключение о том, что оно страдает расстройством сексуального предпочтения, опрос на полиграфе не применяется [17, с. 6]. Поэтому при проведении полиграфического исследования следует досконально изучить анамнез проверяемого, причем участие медицинских работников различных специальностей в исследовании существенно упростило бы процесс тестирования.

Все изложенное позволяет сформулировать отдельные предложения по разрешению рассмотренных проблем:

- надлежит принять федеральный закон «О применении полиграфа», в соответствии с которым внести изменения и дополнения в иные нормативные правовые акты в части урегулирования процедуры полиграфических исследований;

- в целях соблюдения процедуры тестирования на полиграфе необходимо запретить его использование в случаях, если: а) исследования связаны с риском для здоровья или жизни; б) испытуемый страдает заболеваниями, затрудняющими получение надежных и достоверных результатов;

- следует осуществлять надлежащий отбор лиц, которые профессионально занимались бы исследованиями на полиграфе.

Надеемся, что данные предложения смогут повысить степень достоверности результатов применения полиграфа в деятельности правоохранительных органов.

Библиографический список

1. Состояние преступности в России за январь–декабрь 2019 г. – URL: <https://мвд.рф/reports/item/19412450/> (дата обращения: 25.04.2020).
2. Богаевский, А. В. Особенности использования приемов противодействия, направленных на искажение физиологических реакций при проведении исследований с применением полиграфа / А. В. Богаевский, Е. А. Печенкова // Вестник Московского университета МВД России. – 2016. – № 8. – С. 231–235.
3. Волчинская, Е. К. Проект закона «О применении полиграфа» требует компетентного обсуждения / Е. К. Волчинская // Вестник Академии экономической безопасности МВД России. – 2010. – № 5. – С. 102–105.
4. Кун, Д. Е. Сущность и значение технических средств в уголовном судопроизводстве / Д. Е. Кун // Теория и практика общественного развития. – 2016. – № 3. – С. 109–112.
5. Попова, И. П. Использование результатов применения полиграфа в уголовном судопроизводстве / И. П. Попова // Актуальные проблемы криминалистики и судебной экспертизы : материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Иркутск, 15–16 марта 2019 г.). – Иркутск : Восточно-Сибирский ин-т МВД России, 2019. – С. 286–291.

6. Яшин, А. В. Некоторые проблемы предупреждения преступлений, совершаемых организованными группами или преступными сообществами / А. В. Яшин // Наука. Общество. Государство. – 2016. – № 1. – С. 61–67.
7. Яшин, А. В. Криминологические особенности системы преступлений против участников уголовного судопроизводства / А. В. Яшин // Пробелы в российском законодательстве. – 2010. – № 2. – С. 237–239.
8. Яшин, А. В. История развития законодательства об уголовной ответственности за преступления против участников уголовного судопроизводства / А. В. Яшин // Современное право. – 2011. – № 9. – С. 156–158.
9. Комаров, А. В. Уголовно-процессуальные проблемы использования результатов допроса с применением психико-диагностических средств полиграфа / А. В. Комаров // Преступность в СНГ: проблемы предупреждения и раскрытия преступлений : материалы междунар. науч.-практ. конф. (г. Воронеж, 23 мая 2018 г.). – Воронеж : Воронежский ин-т МВД России, 2018. – С. 33–35.
10. Дамаскин, О. В. Правовые аспекты использования полиграфа / О. В. Дамаскин, С. В. Пондубинская // Союз криминалистов и криминологов. – 2019. – № 1. – С. 7–13.
11. Камшуков, А. В. Специфика психологических характеристик лиц, отказывающихся проходить опрос с использованием полиграфа (практический опыт) / А. В. Камшуков, В. В. Константинов // Казанский педагогический журнал. – 2017. – № 1. – С. 185–190.
12. Кияйкин, Д. В. Историко-правовые аспекты применения и особенности использования полиграфа в современных условиях / Д. В. Кияйкин, А. В. Каров // Юридическая наука и практика: альманах научных трудов Самарского юридического института ФСИН России. – Самара : Самарский юридический ин-т ФСИН России, 2019. – С. 121–123.
13. Свободный, Ф. К. Некоторые проблемы исследований на полиграфе в рамках оперативно-розыскной деятельности / Ф. К. Свободный // Психопедагогика в правоохранительных органах. – 2019. – № 4. – С. 375–382.
14. Яшин, А. В. Роль знаний о постпреступном поведении в практике предупреждения преступлений / А. В. Яшин // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1. – С. 110.
15. Астапова, А. А. Полиграф в уголовном судопроизводстве: проблема применения в качестве источника доказательств / А. А. Астапова, А. А. Ворона // Исследование инновационного потенциала общества и формирование направлений его стратегического развития : материалы Всерос. науч.-практ. конф. (г. Курск, 29–30 декабря 2017 г.). – Курск : Университетская книга, 2017. – С. 31–35.
16. Постановление Президиума Тамбовского областного суда № 44-у-14 от 27.03.2014 // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.2020).
17. Дедова, К. Н. Медицинские противопоказания для проведения психофизиологического исследования / К. Н. Дедова // Виктимология. – 2016. – № 2. – С. 5–11.

Канунник Александр Иосифович, кандидат юридических наук, доцент, кафедра правоохранительной деятельности, Пензенский государственный университет.

E-mail: kaf_pravvd@mail.ru

Казакова Марина Александровна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: marina6875.kazakova@gmail.com

Образец цитирования:

Канунник, А. И. Проблемы применения полиграфа в правоохранительной деятельности / А. И. Канунник, М. А. Казакова // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 96–100.

УДК 342.5

А. И. Канунник, Т. А. Сергеева

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА В СЛЕДСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Аннотация. Исследуются проблемы использования электронного документооборота в деятельности Следственного комитета Российской Федерации по расследованию уголовных дел. Анализируются основные функции цифровых технологий, применяемых при составлении процессуальных и иных следственных документов. Делается вывод, что применение информационных технологий и разработка единой автоматизированной системы делопроизводства и электронного документооборота в Следственном комитете Российской Федерации сможет существенно повысить эффективность производства следственных действий.

Ключевые слова: Следственный комитет России, расследование уголовных дел, делопроизводство, электронный документооборот, автоматизированные информационные системы, искусственный интеллект.

Согласно ст. 1 Федерального закона от 28 декабря 2010 г. № 403-ФЗ «О Следственном комитете Российской Федерации» Следственный комитет России является федеральным государственным органом, осуществляющим в соответствии с законодательством Российской Федерации полномочия в сфере уголовного судопроизводства [1]. Данный орган был создан на базе Следственного комитета при прокуратуре Российской Федерации и начал осуществлять свою деятельность с 15 января 2011 г.

Выделение Следственного комитета из прокуратуры произошло в целях обеспечения независимости предварительного следствия. В нем предусмотрены следующие виды государственной службы: военная, правоохранительная и федеральная гражданская [2, с. 39].

Следственный комитет России в рамках своей деятельности уполномочен решать следующие задачи:

- осуществлять производство качественного и оперативного расследования преступлений;
- контролировать выполнение должностными лицами органов Следственного комитета возложенных на них обязанностей;
- организовывать работу по выявлению факторов, способствующих совершению преступлений, и принимать меры по их устранению;
- реализовывать государственную политику в сфере уголовного судопроизводства;
- разрабатывать направления по совершенствованию нормативно-правового регулирования в сфере уголовного судопроизводства;
- формировать статистическую отчетность деятельности следственных органов.

В соответствии со ст. 12 Федерального закона от 28 декабря 2010 г. № 403-ФЗ «О Следственном комитете Российской Федерации» в систему Следственного комитета входят:

- центральный аппарат Следственного комитета Российской Федерации;

- главные следственные управления и следственные управления Следственного комитета по субъектам Российской Федерации, а также приравненные к ним специализированные следственные управления и следственные отделы Следственного комитета;
- следственные отделы и следственные отделения Следственного комитета по районам, городам и приравненные к ним, включая специализированные (в том числе военные) следственные подразделения Следственного комитета;
- криминалистические подразделения Следственного комитета [1].

В 2019 г. в Российской Федерации было зарегистрировано 2 024 337 преступлений, из них 22 801 выявлено сотрудниками Следственного комитета Российской Федерации. Количество преступлений, уголовные дела по которым предварительно расследованы сотрудниками Следственного комитета Российской Федерации, составило 142 630 [3]. Это является серьезным показателем служебной деятельности Следственного комитета России, поскольку следователи данного правоохранительного органа расследуют наиболее резонансные преступления в отличие от следователей, входящих в систему Министерства внутренних дел Российской Федерации.

Так, Следственный комитет России уполномочен расследовать отдельные тяжкие и особо тяжкие преступления, совершаемые организованными группами и преступными сообществами, обладающими повышенной степенью общественной опасности [4, с. 62]. Кроме того, следователи Следственного комитета нередко сталкиваются с противодействием расследованию, признаваемым в последние годы трудноразрешимой проблемой [5, с. 157], и обеспечивают наиболее эффективную защиту участников уголовного судопроизводства от преступных посягательств [6, с. 237].

В Следственном комитете Российской Федерации большое внимание уделяется документационному обеспечению. Так, Приказом Следственного комитета России от 18 июля 2012 г. № 40 утверждена Инструкция по делопроизводству Следственного комитета, в которой устанавливаются единые требования по обработке, использованию и хранению документов [7].

Ни для кого не является секретом, что в Следственном комитете Российской Федерации автоматизация процедур делопроизводства непосредственно влияет не только на оперативность и качество рассмотрения заявлений, жалоб и иных обращений граждан, но и на эффективность расследования преступлений. Проведение отдельных следственных мероприятий в электронном виде позволяет решить целый ряд задач, которые способствуют:

- оптимизации работы следователя;
- удаленному взаимодействию между участниками уголовного судопроизводства;
- усилению гарантий по соблюдению правового статуса личности;
- повышению эффективности прокурорского надзора.

Думается, что для плодотворного решения данных задач необходимо наличие соответствующей программной платформы, которая позволит загрузить имеющиеся материалы уголовных дел, находящихся в производстве следователей, и предоставит возможность их пополнения в случае производства новых процессуальных действий. При всем этом данная система должна иметь уровневый доступ для лиц, как фигурирующих в деле, так и осуществляющих контроль и надзор за предварительным следствием.

В качестве системы электронного документооборота в Следственном комитете Российской Федерации используется автоматизированный информационный комплекс «Надзор». Он оказывает помощь в осуществлении регистрации внутренних, а также входящих и исходящих документов, выполняя тем самым функции электронной картотеки. Однако не следует забывать о том, что основные документы, напрямую относящиеся к расследованию преступлений, имеют ограниченный доступ. Таким образом, должны

учитываться все требования к информационным системам для обеспечения безопасности при автоматизации процедур делопроизводства. Иными словами, в основу решения данной задачи должно быть положено построение эффективной автоматизированной системы ограничения доступа. Следует также отметить, что АИК «Надзор» не обладает функциями по применению электронной подписи и не предназначен для работы с конфиденциальной информацией [8, с. 47]. Таким образом, АИК «Надзор» не способен в полном объеме обеспечить необходимый документооборот Следственного комитета России. В АИК «Надзор» автоматизированы только основные стадии работы с документом, а такие сопутствующие процедуры, как доведение до сведения, создание проекта документа, принятие решения, согласование, ознакомление, визирование, осуществляются только в бумажном варианте. Все это приводит к дополнительным затратам людских ресурсов и расходных материалов.

В ходе эксплуатации АИК «Надзор» было выявлено, что нет единой системы кодирования и классификации информации для Следственного комитета России. Данное обстоятельство во многом затрудняет формирование базы нормативно-справочной информации, в результате чего оптимальная нормативно-правовая база по созданию и использованию электронных документов для работы Следственного комитета России в настоящее время не разработана. И каждая подсистема Следственного комитета вынуждена использовать дополнительное программное обеспечение, оптимизирующее документооборот.

Так, в Следственном комитете используется автоматизированная система уголовно-правовой статистики (АС УПС СКР), оказывающая помощь в выполнении повседневной следственной деятельности. Посредством ее применения создаются базы документов, которые во многом облегчают работу сотрудников.

АС УПС СКР предназначена:

- для учета уголовных дел, сообщений о преступлениях, криминалистических характеристик, судебных экспертиз;
- для сбора статистической отчетности и формирования базы статистических данных.

Аналогичное назначение имеет и информационная система «Электронный паспорт уголовного дела». В качестве основных преимуществ данной системы выступают:

- эффективность процессуального контроля;
- идентификация процессуальных сроков уголовных дел;
- учет переквалификаций преступных деяний по уголовным делам.

Несмотря на то, что эти две системы являются составными частями проектируемого автоматизированного комплекса Следственного комитета Российской Федерации, используются они довольно ограниченно. Это связано с тем, что им присущи определенные недостатки, связанные с отсутствием реагирования на изменение следственной ситуации по уголовным делам. В свою очередь системы электронного документооборота Следственного комитета должны обеспечивать непрерывный доступ к документальной информации на всех уровнях управления [9, с. 51].

Помимо указанных выше существует еще множество различных систем электронного документооборота, но их использование в рамках государственной деятельности является нежелательным, поскольку они пока не входят в реестр российского программного обеспечения. Из известных систем электронного документооборота необходимыми функциями располагают такие системы, как «Дело», «Тезис», «Логика ЕСМ», в связи с чем их платформы могут быть использованы для производства отдельных процессуальных и организационных действий в электронной форме.

Например, система электронного документооборота «Дело» предоставляет возможность хранения документов и одновременной работы с ними, что позволяет готовить проекты документов с возможностью их редактирования, согласования и утверждения. Кроме того, интерфейс анализируемой системы оказывает помощь при осуществлении обмена документами с другими базами данных.

В таких системах, как «Дело», «Тезис», «Логика ЕСМ», присутствует возможность разграничения доступа и использования электронной подписи. Данные системы способны дорабатываться под нужды организации-заказчика. Используя их, следователь получает возможность более оперативно готовить процессуальные документы, пользуясь имеющимися формами, делать копии, вносить поправки при выявлении ошибок технического характера. Посредством данных систем может быть ускорен и процесс ходатайства перед судом о применении отдельных мер пресечения [10, с. 120].

На наш взгляд, в ходе производства по уголовным делам цифровые технологии позволяют выполнять коммуникативную, доказательственную и интеллектуальную функции.

Так, цифровая форма представления информации способствует более эффективному обмену данными между субъектами уголовного процесса. Расследование электронного дела упрощает участникам уголовного процесса процедуру ознакомления с материалами. Вследствие этого происходит ускорение расследования и рассмотрения уголовного дела. Также введение электронного документооборота в практику позволит увеличить степень «прозрачности» уголовного судопроизводства и обеспечить «разумный» компромисс в борьбе с преступностью [11, с. 110].

В настоящее время уведомление участников процесса о производстве следственных действий осуществляется путем телефонных звонков и вызова их в кабинет следователя, а ответы на запросы, направляемые почтой, часто приходят в неактуальный срок. Возникают и такие ситуации, когда потерпевшие не могут получить информацию о том, у какого следователя в производстве находится дело по их заявлению. Использование автоматизированных систем смогло бы разрешить указанные проблемы.

Поскольку отечественное уголовно-процессуальное законодательство запрещает разглашение данных предварительного расследования, система электронного документооборота должна предусматривать ограниченный доступ только тем лицам, которые должны проходить процедуру ознакомления с уголовным делом. Предоставление доступа к электронному уголовному делу помогло бы свести к минимуму злоупотребление правом ознакомления с уголовным делом, которым пользуются стороны после окончания предварительного следствия. Наличие электронного уголовного дела также смогло бы решить проблему нецелесообразной траты времени адвокатами на выписывание, фотографирование, согласование со следователем графика ознакомления и т.п.

В настоящее время доказательствами по уголовному делу нередко являются цифровые видео- и аудиозаписи, электронные документы, сообщения в социальных сетях. В отдельных случаях цифровые технологии могут являться способами фиксации следов преступления, которые существуют в нецифровой форме. Например, проводя осмотр места происшествия, следователь фиксирует некоторые виды следов, вещественных доказательств, показаний лиц на допросе с помощью специальных устройств: фотоаппаратов, видеокамер, диктофонов. Уровень технического прогресса достиг такой степени, что в настоящее время именно цифровые технологии способны наиболее точно зафиксировать следы преступлений.

Кроме того, на современном этапе достаточно развита технология искусственного распознавания личности, что способствует быстрой обработке большого объема информации, т.е. искусственный интеллект уже начинает входить в привычный обиход сотруд-

ников правоохранительных органов. Представляется, что искусственному интеллекту следует доверить анализ материалов уголовного дела, что позволит сократить затраты рабочей силы сотрудников следственных органов. Интеллектуального помощника можно запрограммировать таким образом, что он будет выдавать сведения об истечении процессуальных сроков или о допущенных технических ошибках при составлении тех или иных документов [12, с. 76].

На основании изложенного представляется возможным сформулировать следующие варианты совершенствования применения информационных технологий в Следственном комитете России:

– расследование электронного уголовного дела с использованием специализированных программ и платформ;

– внедрение в следственную практику автоматизированных рабочих мест.

Полагаем, что это приведет к ускорению процедуры производства отдельных следственных действий.

Таким образом, разработка единой автоматизированной системы делопроизводства и электронного документооборота в Следственном комитете Российской Федерации существенно облегчила бы работу его подразделений и позволила бы рациональнее использовать как человеческие ресурсы, так и другие виды затрат.

Библиографический список

1. О Следственном комитете Российской Федерации : федер. закон № 403-ФЗ от 28.12.2010 : [в ред. от 27.12.2019] // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011. – № 1. – Ст. 15.
2. Абдуллатипова, К. А. Проблемы правового статуса Следственного комитета Российской Федерации / К. А. Абдуллатипова // Закон и право. – 2018. – № 11. – С. 39–41.
3. Состояние преступности в России за январь–декабрь 2019 г. – URL: <https://мвд.рф> (дата обращения: 25.04.2020).
4. Яшин, А. В. Некоторые проблемы предупреждения преступлений, совершаемых организованными группами или преступными сообществами / А. В. Яшин // Наука. Общество. Государство. – 2016. – № 1. – С. 61–67.
5. Яшин, А. В. История развития законодательства об уголовной ответственности за преступления против участников уголовного судопроизводства / А. В. Яшин // Современное право. – 2011. – № 9. – С. 156–158.
6. Яшин, А. В. Криминологические особенности системы преступлений против участников уголовного судопроизводства / А. В. Яшин // Пробелы в российском законодательстве. – 2010. – № 2. – С. 237–239.
7. Об утверждении Инструкции по делопроизводству Следственного комитета Российской Федерации : приказ Следственного комитета Российской Федерации № 40 от 18.07.2012 // СПС «КонсультантПлюс». – URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 25.04.2020).
8. Багмет, А. М. Проблемы обеспечения межведомственного электронного документооборота Следственного комитета Российской Федерации с федеральными государственными органами в сфере уголовного судопроизводства / А. М. Багмет // Правопорядок: история, теория, практика. – 2018. – № 4. – С. 45–49.
9. Бычков, В. В. Электронный документооборот в следственной деятельности: проблемы и пути их решения / В. В. Бычков, С. Б. Вепрев // Правопорядок: история, теория, практика. – 2018. – № 4. – С. 50–54.
10. Гришин, А. Д. Совершенствование применения информационных технологий в досудебных стадиях уголовного судопроизводства / А. Д. Гришин // Вестник Московского университета МВД России. – 2019. – № 3. – С. 119–122.

11. Яшин, А. В. Роль знаний о постпреступном поведении в практике предупреждения преступлений / А. В. Яшин // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1. – С. 110.

12. Зазулин, А. И. Функции цифровой информации и технологий в уголовном процессе / А. И. Зазулин // Сибирское юридическое обозрение. – 2020. – № 1. – С. 75–82.

Канунник Александр Иосифович, кандидат юридических наук, доцент, кафедра правоохранительной деятельности, Пензенский государственный университет.

E-mail: kaf_pravd@mail.ru

Сергеева Татьяна Алексеевна, студентка, Пензенский государственный университет.

E-mail: t.sergeeva99@mail.ru

Образец цитирования:

Канунник, А. И. Проблемы и перспективы использования электронного документооборота в Следственном комитете Российской Федерации / А. И. Канунник, Т. А. Сергеева // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 101–106.

УДК 343.851

А. В. Яшин, В. Р. Шикшеев

ПРОБЛЕМЫ ПРОТИВОДЕЙСТВИЯ ПРЕСТУПЛЕНИЯМ В СФЕРЕ НЕЗАКОННОГО ОБОРОТА НАРКОТИКОВ, СОВЕРШАЕМЫМ ПОСРЕДСТВОМ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Аннотация. Рассматриваются вопросы предупреждения преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотических средств и психотропных веществ и совершаемых с помощью сети Интернет. На основе изучения литературных источников, материалов судебной практики, норм отечественного законодательства и официальных статистических сведений даются отдельные рекомендации, направленные на повышение эффективности деятельности правоохранительных органов по противодействию исследуемым общественно опасным деяниям.

Ключевые слова: преступность, незаконный оборот наркотиков, преступное сообщество, правоохранительные органы, противодействие преступлениям, криптовалюта.

Преступность, связанная с незаконным оборотом наркотических средств и психотропных веществ, является одним из самых распространенных видов преступности в России: ее доля в общем количестве зарегистрированных преступлений ежегодно составляет около 10 %. Эксперты оценивают общее количество лиц, употребляющих наркотики в Российской Федерации, примерно в 7,5–8,5 млн человек, из которых 2,4 млн употребляют запрещенные вещества на постоянной основе [1, с. 112].

В табл. 1 наглядно представлены основные показатели выявления преступлений в сфере незаконного оборота наркотиков в Российской Федерации за последние 10 лет [2].

Таблица 1

**Статистические сведения о преступлениях
в сфере незаконного оборота наркотиков,
зарегистрированных на территории России в 2010–2019 гг.**

Годы	Количество выявленных преступлений	Темп прироста преступлений, %	Количество выявленных лиц, уголовные дела о которых направлены в суд	Темп прироста лиц, %
2010	222 564	-6,7	116 295	-3,6
2011	215 214	-3,3	112 109	-2,6
2012	218 974	1,7	109 152	5,6
2013	231 462	5,7	115 214	2,3
2014	254 730	10,1	117 912	4,6
2015	236 939	-7,0	123 300	-1,4
2016	201 165	-15,1	121 557	-10,9
2017	208 681	3,7	108 258	-1,8
2018	200 306	-4,0	106 292	-10,0
2019	190 197	-5,0	95 683	-10,7

Таким образом, регистрационные показатели рассматриваемых преступлений в период с 2010 по 2019 г. изменялись волнообразно. После роста до 2015 г. количества выявленных преступлений и лиц, их совершивших, в последние годы наблюдается их снижение. С учетом того, что в этот период уменьшалось и общее число всех зарегистрированных на территории Российской Федерации преступлений, приведенные показатели являются достаточно стабильными. Причем, как следует из табл. 1, численность выявленных лиц, уголовные дела о которых направлены в суд, всегда была меньше количества выявленных преступлений. Их удельный вес за последние 10 лет варьировался от 44,9 до 53,8 %, что свидетельствует о недостаточной эффективности выявления и расследования общественно опасных деяний, связанных с незаконным оборотом наркотических средств и психотропных веществ.

Под незаконным оборотом наркотиков нередко подразумевается деятельность нескольких лиц с распределением между ними определенных ролей и построением иерархии (организаторы, производители, контрабандисты, курьеры, сбытчики, и т.д.). Причем следует отметить, что на современном этапе все большую популярность приобретают интернет-магазины наркотических средств, которые по всем признакам являются преступными сообществами. Но в силу практической сложности раскрытия и расследования их деятельности правоохранительные органы редко пресекают деяния всех участников данных сообществ.

Так, А. П. Суходолов и А. М. Бычкова отмечают, что уже в 2015 г. 40 % преступных сообществ на территории Российской Федерации занимались продажей запрещенных веществ способом бесконтактного сбыта, используя различные интернет-ресурсы [3, с. 6]. Представляется, что в настоящее время доля подобных сообществ увеличилась по причине дальнейшего развития технологий сбыта наркотиков и увеличения информированности о них населения.

Преступные сообщества, занимающиеся сбытом наркотических средств и психотропных веществ с использованием сети Интернет, различных мессенджеров и других технических ресурсов, различаются по своим размерам, особенностям функционирования и другим аспектам. Несмотря на это, можно выделить общие для них черты и составить типовую иерархию преступников, входящих в указанные формирования. Актуальной представляется следующая классификация:

- организаторы;
- разработчики новых формул психоактивных веществ;
- контрабандисты;
- оптовые курьеры;
- «маркетологи», отвечающие за интернет-ресурсы;
- «закладчики», размещающие наркотики по тайникам, из которых после поступления оплаты запрещенное вещество забирает покупатель;
- «складмены», получающие оптовую партию у курьеров и распределяющие меньшие партии по «закладчикам»;
- «диспетчеры», являющиеся посредниками между покупателями и «закладчиками»;
- «кадровики», отвечающие за поиск и вербовку сотрудников;
- «кассиры», распределяющие денежные средства между членами группы;
- «промоутеры», занимающиеся размещением рекламных надписей (наклеек, трафаретов, плакатов, объявлений и т.д.) в различных местах;
- «коллекторы», взыскивающие долги с членов группы, а также возвращающие похищенные ими наркотические средства и психотропные вещества;

– «обналичиватели», переводящие электронные денежные средства или криптовалюту в наличные средства;

– «кураторы», непосредственно работающие с курьерами, «промоутерами», «диспетчерами», перечисляющие им зарплату, создающие отчет по каждому сотруднику и обеспечивающие безопасность «закладчиков»;

– «дропы», паспортные данные которых используются для проведения нелегальных операций, чтобы оставить лиц, совершающих преступления, анонимными [4, с. 90].

Большинство подобных преступных сообществ функционируют в так называемом «Даркнете» (от англ. «Darknet», также известен как «Скрытая сеть», «Темная сеть», «Темная сеть», «Темный веб») и в мессенджере «Telegram».

«Даркнет» – это скрытая сеть и сайты, которые в ней расположены. Доступ в «Даркнет» осуществляется посредством специализированного программного обеспечения, самым распространенным из которых является «TheOnionRouter» (TOR). Данная программа представляет собой систему прокси-серверов, позволяющих устанавливать сетевое соединение, защищенное от слежения и от средств анализа интернет-трафика. Анонимность интернет-трафика обеспечивается применением распределенной сети прокси-серверов.

С помощью «TheOnionRouter» пользователи интернета могут сохранять приватность при посещении сайтов, отправке любых сообщений, ведении блогов и торговых площадок, а также при работе с другими приложениями [5, с. 84]. Скрытые в данной сети сервисы позволяют создавать свои сайты, обеспечивая создателям и пользователям полную анонимность. Подобные скрытые сервисы дают возможность для анонимного обмена информацией и нелегальным контентом, а также могут использоваться для торговли запрещенными в законном обороте товарами, в частности – наркотическими средствами и психотропными веществами [6, с. 177].

Обладая такими возможностями для сохранения анонимности, TOR закономерно начал привлекать к себе наркоторговцев и потребителей запрещенных веществ. Впервые «Даркнет» обратил на себя внимание правоохранительных органов в связи с деятельностью площадки для торговли нелегальными товарами под названием «Шелковый путь». Незадолго до закрытия «Шелкового пути» около 70 % его товаров являлись психоактивными веществами, на площадке было представлено около 340 видов наркотиков. Ежегодные продажи оценивались в 14–15 млн долл. США, хотя все финансовые операции производились с использованием криптовалюты.

В 2013 г. создатель сайта Уильям Росс Ульбрихт был арестован властями США и приговорен к пожизненному заключению, но вскоре у «Шелкового пути» появилось много последователей, например площадки «AlfaBay» и «Hansa». Два этих рынка также были закрыты в 2017 г. усилиями правоохранительных органов более чем 30 государств, но, к сожалению, количество подобных площадок в скрытой сети в настоящее время растет [7, с. 179–180].

В России все большую популярность у потребителей запрещенных веществ набирает мессенджер «Telegram», хотя используется он и законопослушными гражданами для обмена сообщениями, получения информации и т.д. Сбытчиков и покупателей наркотиков эта площадка привлекает широким набором функций сохранения анонимности.

Сбыт запрещенных веществ с помощью мессенджера «Telegram» осуществляется обычно двумя способами:

1) прямой контакт покупателя и продавца посредством переписки в секретном чате, где они договариваются об условиях сделки, после чего происходит передача наркотика путем закладки;

2) покупка через чат-боты (программы, способные расшифровывать сообщения в мессенджерах и выполнять соответствующие действия на основе этих сообщений), в которых покупатель может выбрать товар, его количество, примерное местонахождение закладки.

Следует также отметить, что с использованием мессенджера «Telegram» помимо сбыта совершаются и другие преступления, связанные с незаконным оборотом наркотиков. Например, большое распространение имеют различные каналы, группы и чат-боты, пропагандирующие употребление наркотиков и информирующие пользователей о способах изготовления и употребления запрещенных психоактивных веществ. Как известно, 13 апреля 2018 г. Таганским судом г. Москвы было принято решение о блокировке мессенджера «Telegram», но, несмотря на все попытки Роскомнадзора исполнить данное решение, мобильная версия приложения работает без каких-либо проблем у большинства пользователей, а веб-версия приложения на стационарных компьютерах функционирует при использовании VPN и прокси-серверов [3, с. 16].

Говоря о современных способах совершения наркопреступлений, нельзя обойти вниманием такой феномен, как криптовалюта, под которой понимается цифровая валюта, обеспечивающая учет расчетных единиц работой децентрализованной платежной системы. Криптовалюта сама по себе не имеет никакой материальной или электронной формы. По сути, это просто число, которое обозначает количество данных расчетных единиц, записывающихся в соответствующей позиции информационного пакета протокола передачи данных. Криптовалюта (в частности, самая популярная – биткойн) часто используется для незаконных финансовых операций, поскольку позволяет обеспечить анонимность владельцам и сторонам сделки. Анонимность в данном случае обеспечивается тем фактором, что в системе нет никаких данных о владельцах валюты, отсутствует даже механизм, позволяющий убедиться, что адрес получателя средств вообще существует.

Страны мира относятся к правовому регулированию криптовалюты по-разному. Так, например, в Германии биткойн признан расчетной денежной единицей, в Японии он является законным платежным средством с налогом на покупку. В Швейцарии на биткойн распространяются те же правила, что и на любую иностранную валюту, и это делает страну самой благоприятной юрисдикцией для криптовалютных операций. В Китае же любые операции с биткойном запрещены для банков, но не запрещены для физических лиц. Правовой статус криптовалюты в России до сих пор никак не определен, что создает проблемы в квалификации преступлений с использованием цифровой наличности. Так, М. М. Долгиева в своих научных трудах утверждает, ссылаясь на систему ГАС «Правосудие», что с 2015 по 2017 г. судами Российской Федерации было вынесено всего 86 приговоров за незаконный сбыт наркотических средств с использованием криптовалюты. Если сравнить эту цифру с общим количеством осужденных по наркотическим статьям, становится очевидной крайне высокая латентность наркопреступлений с использованием криптовалюты [7, с. 178–180].

Проблемой в борьбе с криптовалютной наркоторговлей является также недостаточная осведомленность правоохранительных органов о цифровой наличности. Сотрудники просто не обладают необходимыми знаниями о криптовалюте, не владеют навыками ее обнаружения и изъятия. На современном этапе обращение с криптовалютой и борьба с криптовалютной наркоторговлей требуют значительных знаний в областях изучения нескольких дисциплин, особенно связанных с программированием и информационными технологиями.

Вышеперечисленные проблемы выступают причиной того, что в практике российских правоохранительных органов не было зарегистрировано ни одного случая изъятия криптовалюты как преступного дохода от сбыта запрещенных веществ. Учитывая, что

криптовалюта может быть конвертирована в рубли и затем конфискована в порядке п. «а» ч. 1 ст. 104.1 Уголовного кодекса Российской Федерации, стоит отметить, что отсутствие практики ее изъятия является серьезной проблемой. Деньги, полученные преступниками в результате сбыта наркотиков, могут и далее использоваться в преступной деятельности.

Тем временем некоторые страны преуспели в борьбе с торговлей наркотиками с использованием цифровых денег. В США, например, Министерством юстиции было изъято 17 млн долл. в биткойнах и других расчетных единицах у двоих наркоторговцев в «Даркнете» из штата Мэриленд, а также еще 4000 биткойнов, являющихся, по мнению правоохранителей, доходами от преступной деятельности. Кроме того, по решению окружного суда в Восточной Калифорнии правоохранители США в августе 2018 г. изъяли принадлежавшую владельцу «Даркнет»-рынка AlphaBay Александру Казесу криптовалюту на сумму 9 млн долл. США. Положительный опыт изъятия преступного дохода в биткойнах есть также у Испании, Великобритании, Австралии [7, с. 178].

Если говорить о путях повышения эффективности мер, направленных на противодействие наркопреступлениям, совершаемым бесконтактным способом, можно предложить следующие рекомендации:

- 1) создание в структуре МВД РФ и Следственного комитета России специализированных подразделений, занимающихся противодействием наркопреступлениям, совершаемым бесконтактным способом, с использованием сети Интернет;
- 2) постоянное взаимодействие сотрудников правоохранительных органов с учеными и экспертами в области информационных технологий для выработки новых методик борьбы с интернет-преступностью, связанной с незаконным оборотом наркотиков;
- 3) развитие более тесного взаимодействия между правоохранительными органами и органами исполнительной власти России для совместного выявления и пресечения преступлений, связанных с наркотиками;
- 4) развитие нормативно-правовой базы в области регулирования криптовалюты и интернет-ресурсов, используемых для наркоторговли.

Относительно последнего пункта стоит отдельно отметить варианты совершенствования нормативно-правового регулирования.

Как уже было сказано, на данный момент в Российской Федерации отсутствует какое-либо нормативно-правовое регулирование статуса криптовалюты. В юридической науке существуют разные точки зрения относительно правовой природы цифровой наличности, но преобладающим является взгляд на криптовалюту как на уникальный объект гражданских прав [8, с. 14]. Так как сущность криптовалюты отличается от сущности всех объектов гражданских прав, перечисленных в ст. 128 Гражданского кодекса Российской Федерации, наиболее разумным вариантом ее регулирования является отнесение криптовалюты к иному имуществу. Надлежит также законодательно закрепить правила обращения с криптовалютой и налогообложения операций с ней.

В целях повышения эффективности борьбы с криптовалютной наркоторговлей необходимо разработать ведомственные акты правоохранительных органов, в которых должна быть определена методика ее обнаружения и изъятия.

В заключение следует констатировать, что развитие технологий неминуемо влечет за собой появление и развитие новых способов совершения преступлений, в том числе и преступлений, связанных с незаконным оборотом наркотиков. Одной из важнейших задач юристов-практиков и ученых является разработка соответствующих современности нормативных правовых актов и методик противодействия преступности.

Библиографический список

1. Бражников, Д. А. Криминологическая оценка наркоситуации в Российской Федерации / Д. А. Бражников, А. Ю. Кийко, С. В. Маликов // Юридическая наука и правоохранительная практика. – 2017. – № 4. – С. 112–116.
2. Официальный сайт МВД РФ. – URL: //мвд.рф/Deljatelnost/statistics (дата обращения: 12.05.2020).
3. Суходолов, А. П. Цифровые технологии и наркопреступность: проблемы противодействия использованию мессенджера «Телеграм» в распространении наркотиков / А. П. Суходолов, А. М. Бычкова // Всероссийский криминологический журнал. – 2019. – № 1. – С. 5–17.
4. Насыров, Р. Р. Некоторые вопросы противодействия незаконному обороту наркотиков в современных условиях / Р. Р. Насыров, В. Г. Васильев // Вестник Уфимского юридического института МВД России. – 2017. – № 4. – С. 88–91.
5. Поляков, В. В. Криминологические особенности бесконтактного способа совершения наркопреступлений / В. В. Поляков, М. В. Кондратьев // Известия Алтайского государственного университета. – 2015. – № 2. – С. 83–86.
6. Волкова, О. В. Актуальные вопросы противодействия наркопреступлениям, совершенным бесконтактным способом / О. В. Волкова, В. Л. Высоцкий, Е. А. Дроздова // Пробелы в российском законодательстве. – 2018. – № 6. – С. 176–178.
7. Долгиева, М. М. Криптовалютная наркоторговля в России и за рубежом / М. М. Долгиева // Вестник Воронежского института МВД России. – 2018. – № 4. – С. 177–182.
8. Хидзев, А. Т. Криптовалюта: правовые подходы к формированию понятия / А. Т. Хидзев // Право и современные государства. – 2014. – № 4. – С. 10–15.

Яшин Андрей Владимирович, доктор юридических наук, профессор, кафедра правоохранительной деятельности, Пензенский государственный университет.
E-mail: andrej.yaschin@yandex.ru

Шикшеев Владимир Романович, студент, Пензенский государственный университет.
E-mail: shiksheev.vladimir@mail.ru

Образец цитирования:

Яшин, А. В. Проблемы противодействия преступлениям в сфере незаконного оборота наркотиков, совершаемым посредством сети Интернет / А. В. Яшин, В. Р. Шикшеев // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 107–112.

УДК 330.4

М. В. Сучилина, С. В. Рындина**БИЗНЕС-АНАЛИТИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА PYTHON
НА ПРИМЕРЕ СТРАХОВАНИЯ ПУТЕШЕСТВИЙ**

Аннотация. На примере страхования путешествий рассматриваются методы прогнозной бизнес-аналитики с целью извлечения полезных бизнесу знаний для принятия решений в страховой компании. Отмечается, что прогнозная и предписательная бизнес-аналитика обладают большим потенциалом для оптимизации и автоматизации операционной деятельности компании. Однако их использование во многих компаниях ограничено, несмотря на существующие бесплатные инструменты и платформенные решения.

Ключевые слова: бизнес-аналитика, прогнозная аналитика, страхование, метод ближайших соседей, логистическая регрессия.

В настоящее время предпринимательство является основой любой развитой экономики, но многие организации сталкиваются с рядом проблем, оказывающих серьезное негативное влияние на их деятельность. К числу таких организаций относятся и страховые компании, ориентирующиеся на страхование путешествий. Для страховых компаний необходим анализ собираемых данных о продажах туров и страховых полисов, что может помочь с решением задач повышения эффективности. В качестве программного продукта, позволяющего производить подобный анализ, можно назвать платформу Anaconda [1], являющуюся наиболее широко используемым дистрибутивом языка Python. Anaconda включает согласованный набор библиотек на языке Python, применяемых для исследования данных и машинного обучения.

Бизнес-аналитика используется во многих компаниях в основном для решения задач отчетности: мониторинга и контроля показателей деятельности. Зачастую отчетность при устоявшейся практике управленческих решений оказывается излишне подробной: в реальности решения принимаются на основе контроля динамики очень ограниченного числа собираемых данных. Иными словами, расходы на сбор и хранение данных осуществляются независимо от реальной отдачи от этих данных и приносимой ими пользы. Расходы, связанные с данными, постоянно растут, что обусловлено повышением требований к конфиденциальности, безопасности хранения, в том числе и закрепленных на законодательном уровне. Отказаться от сбора данных невозможно, обслуживать процессы, связанные с данными, – дорого. Поэтому компании вынуждены искать пути получения финансовой отдачи от собираемых данных не только для получения конкурентных преимуществ, но и для покрытия издержек на информационные процессы.

Существует ряд методов, использование которых для анализа реальных данных о клиентах и приобретаемых ими продуктах страховой компании дает возможность выявить зависимости и вероятности, связанные с показателями эффективности компании и уровнем ее продаж. Прогнозная и предписывающая аналитика данных позволяет организации на основе выявленных зависимостей корректировать свою операционную деятельность для формирования конкурентных предложений на рынке услуг.

К прогнозной бизнес-аналитике относятся метод поиска ближайших соседей, позволяющий предсказать, например, оптимальное значение комиссии страхового агент-

ства, и логит-модель, дающая возможность предсказывать значения вероятности наступления какого-либо события, например поступления претензии, в зависимости от характеристик продукта страхования.

Для страховых компаний важно мнение клиентов о работе организации, поэтому предсказание вероятности поступления претензий является актуальной практикой.

В свою очередь, анализ показателей прибыли, таких как сумма продаж полисов страхования путешествий или размер комиссии, получаемой агентством, позволяет вывести закономерности для транзакций и управлять доходом организации.

На сайте Kaggle [2] – платформе, созданной для поддержки исследования данных на основе машинного обучения, доступен набор открытых данных Travel Insurance [3], содержащий в себе 63 327 наблюдений о продажах страховых полисов туристической компании из Сингапура.

Набор данных Travel Insurance включает в себя следующие показатели:

- Agency – информация о наименовании агентства страхования;
- Agency Type – тип агентства по страхованию путешествий;
- Distribution Channel – канал распространения страховок для путешествий, принимающий значения online/offline;
- Product Name – наименование продуктов страхования путешествий;
- Claim – наличие или отсутствие претензий клиентов;
- Duration – продолжительность поездки в днях;
- Destination – пункт назначения путешествия;
- Net Sales – количественные данные о сумме продаж полисов страхования путешествий;
- Commission – комиссия, полученная агентством по страхованию путешествий;
- Age – возраст застрахованного клиента.

Для набора данных страхования клиентов туристической компании используем метод ближайших соседей с целью выявления ценных для принятия бизнес-решений знаний.

Для языка Python существует несколько библиотек с классами и методами, поддерживающими анализ данных. Одна из наиболее полезных в разведочном анализе данных библиотек – pandas [4].

В Jupyter Notebook (входит в состав Anaconda) выполним следующий код для чтения данных из файла travel.csv, размещенного в директории, содержащей установленный дистрибутив Anaconda, в переменную travel_df, параметр sep определяет разделитель, который используется для данных в текстовом файле (результат на рис. 1):

```
# Подключаем библиотеку
import pandas as pd
# Считываем данные из csv-файла
travel_df=pd.read_csv('travel.csv', sep=',')
# Выводим первые 6 записей созданного набора
travel_df.head()
```

Out[1]:

	Agency	Agency Type	Distribution Channel	Product Name	Claim	Duration	Destination	Net Sales	Commision (in value)	Age
0	CBH	Travel Agency	Offline	Comprehensive Plan	No	186.0	MALAYSIA	-29.0	9.57	81.0
1	CBH	Travel Agency	Offline	Comprehensive Plan	No	186.0	MALAYSIA	-29.0	9.57	71.0
2	CWT	Travel Agency	Online	Rental Vehicle Excess Insurance	No	65.0	AUSTRALIA	-49.5	29.70	32.0
3	CWT	Travel Agency	Online	Rental Vehicle Excess Insurance	No	60.0	AUSTRALIA	-39.6	23.76	32.0
4	CWT	Travel Agency	Online	Rental Vehicle Excess Insurance	No	79.0	ITALY	-19.8	11.88	41.0

Рис. 1. Результат выполнения кода

Проведем разведочный анализ данных, используя визуальное представление распределения данных каждого показателя с помощью функции `pyplot()` из библиотеки `matplotlib` [5].

Для показателя `Age` в данных обнаружилась аномальная совокупность наблюдений с возрастом 120 лет (рис. 2), визуализация выполнена с помощью кода:

```
# Подключаем функцию pyplot() из библиотеки matplotlib
from matplotlib import pyplot
# Создаем гистограмму для показателя Age из фрейма travel_df
pyplot.hist(travel_df.Age)
# Выводим построенный график на экран
pyplot.show()
```

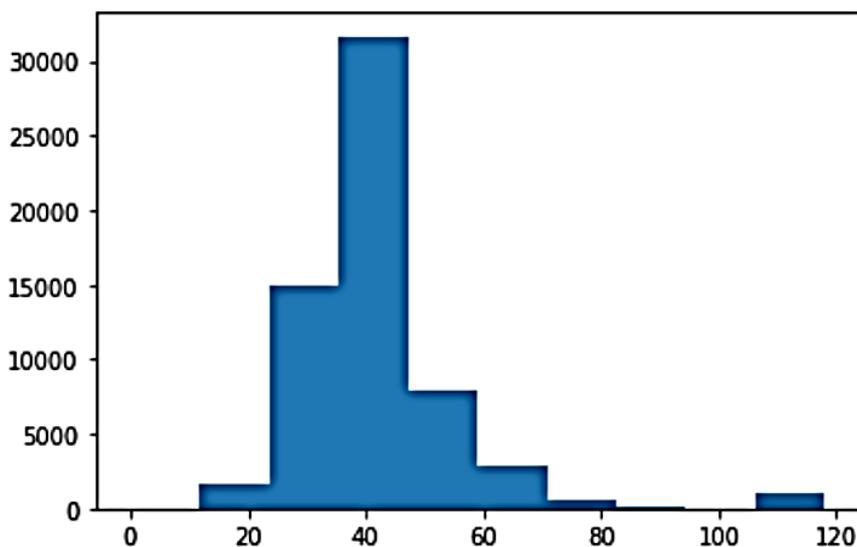


Рис. 2. Визуализация значений переменной `Age`

Удалим из исходного набора наблюдения с возрастом более 90 лет и создадим новые фреймы данных: X – для предикторов (показателей, которые влияют на отклик), y – для отклика (результатирующего, зависимого показателя). В качестве отклика y рассмотрим количественный показатель величины комиссии, остальные показатели будут выступать в роли предикторов.

```
# Исключаем из рассмотрения наблюдения с возрастом больше 90 лет
travel_df = travel_df[travel_df.Age<90]
# Переменная X – набор данных без столбца размер комиссии
X=travel_df.drop(['Commision (in value)'], axis=1)
# Переменная y – столбец с размером комиссии,
y=travel_df['Commision (in value)']
```

Для дальнейшей работы с данными преобразуем категориальные показатели в фиктивные переменные с помощью метода `get_dummies`. Категориальные показатели описывают качественные параметры объектов (тип агентства, канал продаж и т.п.). Преобразование `get_dummies` позволяет перейти от текстового описания уровней показате-

лей к меткам 0/1, определяющим то, что это значение уровня отсутствует у объекта или имеется в наличии.

```
# Преобразуем категориальные переменные в X в числовые метки
X=pd.get_dummies(X, drop_first=True)
```

Метод ближайших соседей – это ленивый классификатор, фактически его работа начинается в момент поступления новых немаркированных данных. Поэтому выполним разбиение исходных данных на тренировочную и тестовую части с долей тестовых данных 30 %. Для этого используем методы библиотеки scikit-learn [6].

```
# Подключаем методы из библиотеки scikit-learn
from sklearn.model_selection import train_test_split, StratifiedKFold
from sklearn.neighbors import KNeighborsRegressor
#Записываем в переменные результаты разбиения данных
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size=0.3)
# Создаем объект класса KNeighborsRegressor для 10 соседей
knn = KNeighborsRegressor(n_neighbors=10)
# Передаем в созданный объект обучающую выборку
knn.fit(X_train,y_train)
# Передаем данные тестовой выборки в классификатор
knn_pred = knn.predict(X_test)
```

В переменной `knn_pred` содержится результат выполнения предсказаний размера комиссии страхового агентства для тестовых наблюдений по методу ближайших соседей, число ближайших соседей было определено равным 10.

Выполнение такого предсказания в режиме реального времени помогало бы формировать конкурентоспособное предложение с учетом тарифной политики страхового агентства, при доступности для анализа представленных данных.

На тех же данных рассмотрим построение логит-модели для определения вероятности претензии. Эта модель позволяет, например, выявить профиль клиента, который с большей вероятностью предъявит претензию.

В модели логистической регрессии отклик – это `Claim` (наличие претензии). Остальные переменные набора рассматриваются как предикторы. Целевая переменная может иметь только два возможных значения 0 или 1, которые представляют факт отсутствия или наличия претензии соответственно.

На уже очищенных данных `travel_df` сформируем новый набор предикторов `X` (без столбца `Claim`) и новую переменную `y` (столбец `Claim`), а также выполним преобразование текстовых меток уровней категориальных показателей в числовые метки фиктивных переменных.

```
# Переменная X – набор данных без столбца наличия претензии
X=travel_df.drop(['Claim'], axis=1)
# Переменная y – столбец со статусом претензии
y=travel_df['Commision (in value)']
# Преобразуем категориальные показатели в наборе X
X=pd.get_dummies(X, drop_first=True)
```

В Python построение модели логистической регрессии происходит в классе `LogisticRegression`, который импортируется из класса `sklearn.linear_model` (библиотека `scikit-learn` [6]).

```
# Подключаем методы из библиотеки scikit-learn
from sklearn.linear_model import LogisticRegression
# Создаем объект класса LogisticRegression
logr = LogisticRegression()
# Выполняем обучение модели
logr.fit(X, y)
# Определяем точность модели
logr.score(X,y)
```

Выполнение предсказания значения отклика для каждого наблюдения производится с помощью метода `.predict()`.

Логит-модель позволяет определить профиль клиента с наибольшей вероятностью предъявления претензии, что дает возможность оценить риск и выгоду страхования таких клиентов для страхового агентства. Также анализ данных для различных страховых компаний помогает выявить, кто из них чаще продает страховые продукты с последующим предъявлением претензий. Все это делает возможным для страховой компании более взвешенно подойти к сотрудничеству с туристическим оператором и к определению страховых тарифов.

Библиографический список

1. Официальный сайт Anaconda. – URL: <https://www.anaconda.com>
2. Официальный сайт Kaggle. – URL: <https://www.kaggle.com>
3. Набор данных Travel Insurance. – URL: <https://www.kaggle.com/mhdzahier/travel-insurance>
4. Описание библиотеки pandas. – URL: <https://pandas.pydata.org>
5. Описание библиотеки matplotlib. – URL: <https://matplotlib.org>
6. Описание библиотеки scikit-learn. – URL: <https://scikit-learn.org/stable/index.html>

Сучилина Мария Владимировна, бакалавр, Пензенский государственный университет.

E-mail: m-suchilina@mail.ru

Рындина Светлана Валентиновна, кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра цифровой экономики, Пензенский государственный университет.

E-mail: SvetlanaR2004@yandex.ru

Образец цитирования:

Сучилина, М. В. Бизнес-аналитика с использованием языка PYTHON на примере страхования путешествий / М. В. Сучилина, С. В. Рындина // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 113–117.

ТЕХНИКА, ТЕХНОЛОГИЯ, УПРАВЛЕНИЕ

УДК 654.927; 614.8

А. К. Алимуратов, Ю. С. Квитка

КРАТКИЙ ОБЗОР И АНАЛИЗ ПЕРСПЕКТИВ РАЗВИТИЯ АКУСТИЧЕСКИХ ПРИБОРОВ ПОИСКА ПОСТРАДАВШИХ В НЕОДНОРОДНЫХ СРЕДАХ

Аннотация. Исследуются способы ведения поисковых работ в неоднородных средах, в особенности способ с использованием специальных приборов поиска. Предмет исследования – принцип действия специальных приборов поиска и условия их применения. Целью работы является определение перспектив развития поисковых устройств акустического класса, позволяющих повысить эффективность определения местоположения пострадавшего под завалами. Проводится обзор способов ведения поисковых работ в неоднородных средах. Рассматриваются принципы действия и условия применения существующих приборов поиска, отмечаются их достоинства и недостатки. Выявляются проблемы фильтрации полезных акустических сигналов, оказывающие негативное воздействие на работоспособность и эффективность акустических приборов на территории проведения поисковых работ. Предлагается способ субполосной адаптивной фильтрации на основе разложения акустического сигнала на несколько частотных составляющих посредством метода декомпозиции на эмпирические моды в качестве перспективы развития поисковых устройств акустического класса, позволяющий повысить порог работоспособности в условиях интенсивных помех и точности определения местоположения пострадавшего в неоднородных средах.

Ключевые слова: акустические приборы поиска, поиск пострадавших, декомпозиция на эмпирические моды, акустический сигнал.

Введение

Согласно данным МЧС России уже за первые шесть месяцев 2019 г. при сравнительно одинаковом количестве пострадавших под завалами число погибших по сравнению с 2018 г. возросло на 25 % [1]. Основная причина этого – текущий уровень технического оснащения поисково-спасательных подразделений. Эффективным решением задачи поиска пострадавшего в неоднородных средах является комплексное применение всех способов ведения поисковых работ.

Поисковые работы в неоднородных средах представляют собой ряд действий поисково-спасательных подразделений (групп, звеньев, расчетов), направленных на выявление точного местоположения людей под завалами и обеспечение связи с ними, определение их функционального состояния, объема необходимой помощи и наличия опасности воздействия на них вторичных поражающих факторов.

Существует четыре способа ведения поисковых работ: по свидетельствам очевидцев, сплошное визуальное обследование участка, кинологический (с использованием специально подготовленных собак) и технический (с использованием специальных приборов поиска). Данная статья посвящена краткому обзору специальных приборов поиска

и анализу перспектив развития приборов акустического класса для поиска пострадавших в неоднородных средах. Научная работа является продолжением ранее опубликованных трудов авторов [2, 3] и выполнена при финансовой поддержке Совета по грантам Президента РФ, проект № СП-246.2018.5.

Типы поисковых приборов

Наиболее оперативным способом поиска является технический, который основан на распознавании и регистрации техническими устройствами признаков живого человека под завалами. Анализ данных предварительной инженерной разведки местности позволяет подобрать необходимое оборудование и провести поисковые работы с помощью технических устройств, что не только уменьшает вероятность совершения ошибок, но и сокращает время поиска до 30–60 мин. Эффективность зависит как от технических характеристик применяемых приборов, так и от параметров завала и ряда других факторов.

По физическому принципу действия поисковые приборы подразделяются на следующие типы: оптические, или телевизионные, акустические, или сейсмические, радиолокационные, тепловизионные, химические и биолокационные. Первый тип устройств обеспечивает визуальный осмотр наиболее труднодоступных мест проведения поисковых работ. Второй и третий типы применимы при определенной физической активности пострадавшего: фиксируют различные шумы и колебания, формируемые в окружающем пространстве; выделяют определенные спектральные характеристики, присущие живому человеку. Четвертый тип приборов особенно востребован в ночное время суток. Пятый тип устройств основан на химическом анализе продуктов жизнедеятельности человека. Шестой тип – на психофизиологических и лептонных свойствах человеческого организма.

На рис. 1 структурно представлено оснащение поисково-спасательных подразделений МЧС России [4].

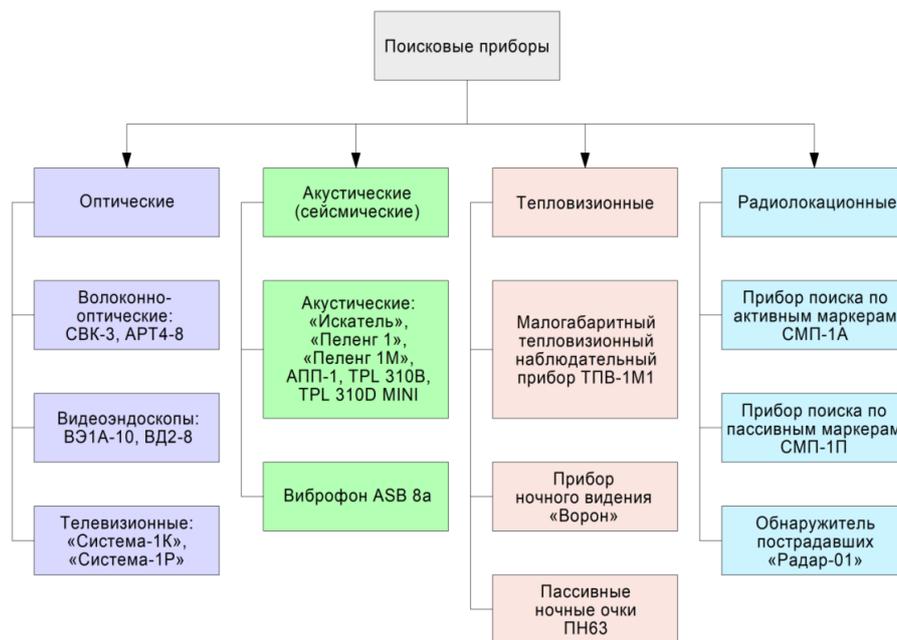


Рис. 1. Оснащение поисково-спасательных подразделений МЧС России

Этапы проведения поисковых работ

Поисковые работы условно делятся на два этапа:

- обнаружение сигналов пострадавшего;

– поиск местонахождения (координат) пострадавшего (в то же время составляется схема завала, состоящая из пронумерованных квадратов поверхности).

Первый этап. В условиях отсутствия информации о местонахождении пострадавшего обнаружение сигналов осуществляется по индикаторной шкале приборов в точках измерения уровня сигнала при последовательном обходе квадратов несколькими операторами. На рис. 2 представлены маршруты движения операторов, проходящие через центры квадратов поиска. Последовательность прохождения квадратов устанавливается с учетом вероятности обнаружения пострадавшего.

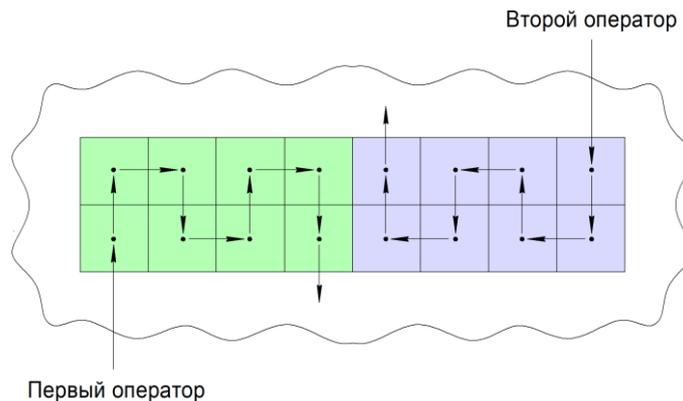


Рис. 2. Первый этап поиска с помощью технических устройств: обнаружение сигналов пострадавшего

Второй этап. В локациях, где зафиксированы сигналы пострадавшего, измеряются новые уровни сигналов в четырех точках (в различных направлениях и удаленных на 1,5–3 м). Далее из четырех точек определяется точка максимального уровня сигнала, после чего действия повторяются относительно новой точки измерения (рис. 3). Соответственно если уровни сигналов в новых точках измерения меньше, чем в исходной точке, то пострадавший находится под завалом в данной локации.

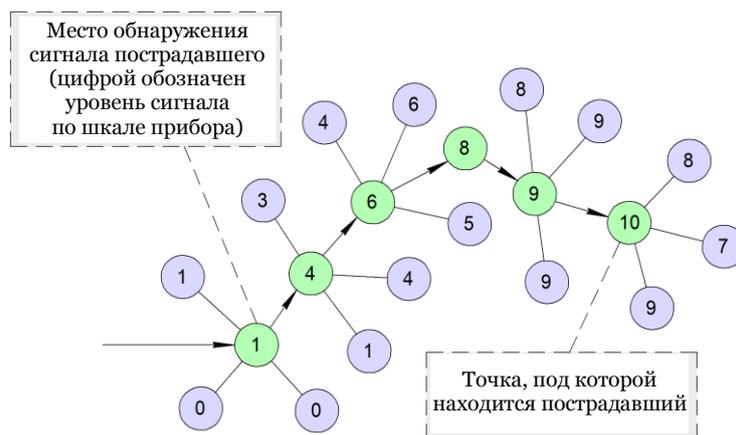


Рис. 3. Второй этап поиска с помощью технических устройств: определение координат пострадавшего

Сравнение поисковых приборов

Рассмотрим конструктивные особенности, условия применения и недостатки таких приборов поиска пострадавших, которые изготовлены и приняты на снабжение аварийно-спасательных формирований (табл. 1, 2).

Таблица 1

Принципы действия и конструкция поисковых приборов и систем

Тип	Принцип действия	Конструкция
Телевизионные приборы	Сплошное визуальное обследование участка посредством дистанционного осмотра полостей завалов, доступ к которым ограничен	Блок поиска: датчик с видеокамерой, микрофоном и акустическим излучателем, телескопическая досмотровая штанга и механизм управления поворотом датчика. Блок монитора с встроенным автономным питанием. Элементы встроенной подсветки, сетевого зарядного устройства, соединительных кабелей и укладки
Акустические приборы	Регистрация акустических и сейсмических сигналов, подаваемых пострадавшими. Усилитель, имеющий фильтры низких и высоких частот, позволяет установить необходимую громкость и частоту прослушиваемых акустических сигналов, а через головные телефоны и с помощью индикаторов, регистрирующих максимальные показания в точках измерения, осуществляется получение информации. В случае, когда пострадавший не имеет возможности двигаться и способен подавать сигнал о помощи только голосом, используется прибор, оснащенный микрофонным зондом, который для снижения наружных помех опускается в пустоты завала	Приемное устройство (акустический или сейсмический датчик). Усилитель преобразователя. Выходное устройство (головные телефоны, индикаторы)
Тепловизионные приборы	Регистрации инфракрасного электромагнитного излучения тела человека в спектральном диапазоне средневолновой области (3–20 мкм)	Неохлаждаемые микроболометры (оптические тепловые приемники излучения) в противоударном влагонепроницаемом корпусе
Радиолокационные приборы	В зоне поиска создается электромагнитное поле, а именно зондирующий сверхширокополосный сигнал, отражения которого принимаются, обрабатываются и регистрируются в виде данных о подповерхностной структуре	Радиоблок поиска с антенным устройством, блок монитора, пульт управления и индикации, штатив, акустическая гарнитура, передающее устройство, приемник, комплект соединительных кабелей

Несмотря на малую дальность обнаружения, телевизионные приборы обеспечивают обследование недоступных областей под завалами с возможностью панорамного обзора зоны осмотра на дальности до 10–12 м с требуемой четкостью изображения и работы при нулевом уровне освещенности в зоне объекта за счет встроенной подсветки. Однако они требуют наличия отверстия не менее 35–45 мм для проникновения в завал [5].

Акустические приборы предназначены для обнаружения живых людей, не способных двигаться под завалами. Основными недостатками акустических приборов являются необходимость нахождения пострадавшего в сознании для формирования акустической или сейсмической волны; несовершенство микрофонных датчиков, не позволяющих

точно определить местонахождение пострадавшего в завале; сложность выделения полезного акустического сигнала в шумовой обстановке [6].

Таблица 2

Основные технические характеристики приборов поиска

Технические характеристики	Тип прибора			
	Телевизионные	Акустические	Тепловизионные	Радиолокационные
Дальность обнаружения, м	2,85–6,5	5–10	850–1400	1–8.
Время непрерывной работы, ч	1,8–2,5	5–10	4–5	2–4
Масса, кг	4,3	2,2–6	0,9–1,2	3,1
Рабочая температура, °С	–50...+ 50	–40...+ 50	–20...+ 45	–20...+ 50
Время развёртывания, подготовки и замера, с	–	110	30	350–360
Скорость обследования поверхности завала, м ² /ч	–	300	–	600

Тепловизионные приборы дают изображение высокого качества, они эргономичны, ударостойки и защищены от влаги. К недостаткам тепловизионных приборов можно отнести невозможность ведения всех типов поисковых работ, так как инфракрасное излучение практически полностью поглощается твердыми предметами [7, 8].

Радиолокационные приборы, несмотря на их защищенность от попадания воды, малопригодны для работы во влажных средах и в областях, содержащих большое количество металлических конструкций, из-за возможного экранирования. Однако они обладают высокой скоростью составления объемных изображений подповерхностной структуры завала (требует жесткой привязки к местности), что важно при проведении предварительной инженерной разведки местности [9–12].

Эффективным решением задачи поиска пострадавшего в неоднородных средах является комплексное применение всех способов ведения поисковых работ. Однако в первый час проведения поисковых работ наиболее эффективными являются акустические приборы, позволяющие обнаружить под завалами находящегося в сознании человека. Современные акустические приборы «Delsar LifeDetector LD3», «Пеленг-1» и «Спрут-АПП» оснащаются всенаправленными микрофонами с частотным диапазоном от 3000 до 15 000 Гц. Для наиболее эффективного проведения поисковых работ требуется обеспечение приборов данного класса микрофонными датчиками, обладающими оптимальными направленными свойствами с динамическим диапазоном от 20 до 20 000 Гц.

Главным недостатком акустических приборов поиска, существенным для практического применения, является непригодность к работе в условиях интенсивных помех.

Перспективы развития поисковых акустических приборов

Наиболее характерными помехами, оказывающими негативное воздействие на работоспособность акустических приборов, являются эхо-сигналы, ухудшающие разборчивость полезного сигнала и приводящие к погрешностям обнаружения пострадавших под завалами. Эффективная фильтрация эхо-сигналов возможна за счет разделения зарегистрированного акустического сигнала на несколько частотных составляющих – субполос-

ной адаптивной фильтрации [13, 14]. На рис. 4 представлена структурная схема субполосной адаптивной фильтрации.

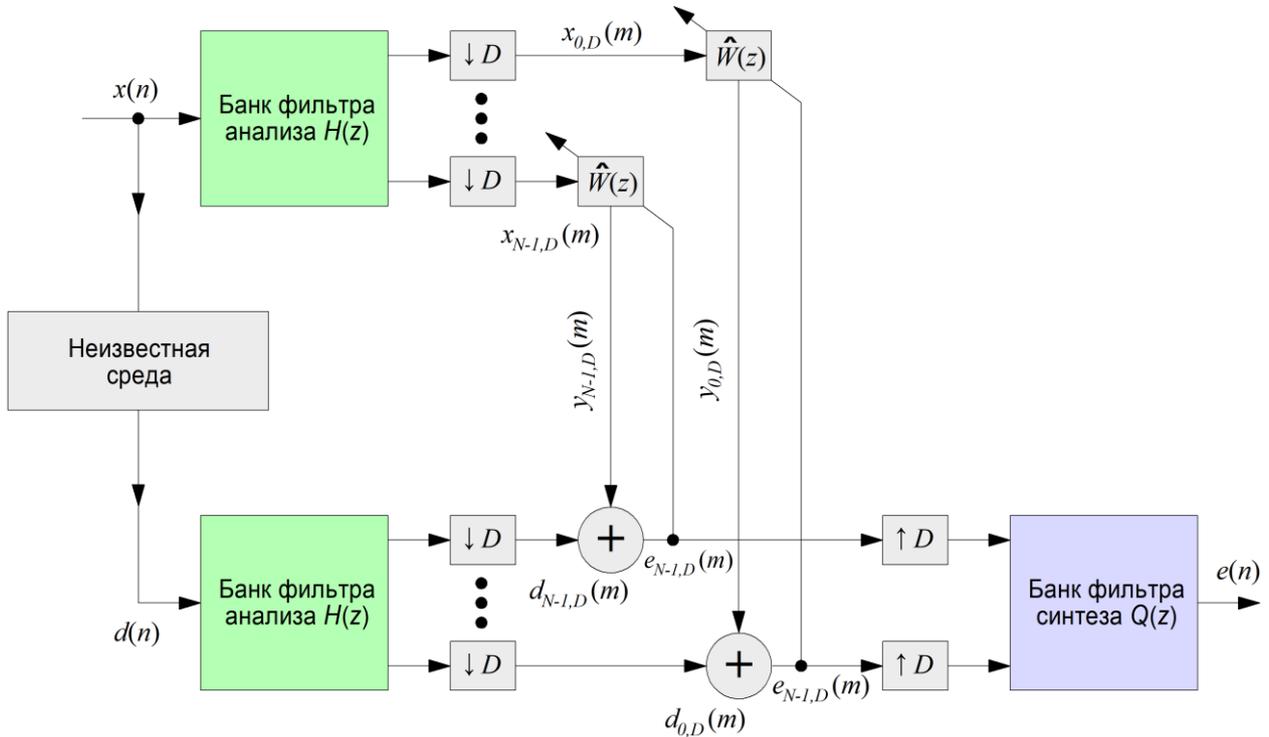


Рис. 4. Структура субполосного адаптивного фильтра

В данной схеме опорный сигнал $x(n)$ и сигнал, прошедший через неизвестную среду $d(n)$, разделены на определенное количество субполос посредством банка фильтра анализа $H(z) = [H_0(z), H_1(z), \dots, H_{N-1}(z)]$.

Из-за своей простоты в качестве алгоритма адаптивной фильтрации в субполосах используется нормализованный метод наименьших квадратов (*Normalised least meansquares filter, NLMS*). Весовые функции набора адаптивных фильтров каждой субполосы определяются по следующим формулам:

$$\omega(n + 1) = \omega(k) + \mu \sum_{i=0}^{N-1} \frac{x_{i,D}(n)}{\varepsilon + \|x_{i,D}(m)\|^2} e_{i,D}(n),$$

$$e_{i,D}(n) = d_{i,D}(n) - y_{i,D}(n), i = 0, 1, \dots, N - 1,$$

где $x_{i,D}$ и $d_{i,D}(n)$ – опорные и входные сигналы субполосного адаптивного фильтра; $y_{i,D}$ – выходные сигналы субполосного адаптивного фильтра; μ – размер шага; N – число субполос; ε – параметр регуляризации, который близок к нулю; $e_{i,d}(n)$ – ошибка прореженной субполосы; n – индекс последовательностей дискретных отсчетов времени.

По завершении выходные сигналы после адаптивных фильтров объединяются с помощью набора фильтров синтеза $Q(z) = [Q_0(z), Q(z), \dots, Q_{N-1}(z)]$.

Обзор литературы [15–17] и собственные исследования [2, 3] позволили выявить перспективность использования в поисковых акустических приборах субполосной адаптивной фильтрации на основе метода обработки в частотно-временной области – декомпозиции на эмпирические моды (ДЭМ) [18]. ДЭМ представляет собой уникальную адаптивную технологию анализа нестационарных данных, не требующую никакой априорной

информации для разложения сигнала на частотные составляющие. Адаптивность ДЭМ позволяет эффективно применять ее для анализа естественных сигналов. Разложение с помощью ДЭМ обеспечивает извлечение из сигнала различных колебательных функций, называемых эмпирическими модами (ЭМ), каждая из которых имеет свой частотный диапазон. Среди всех модификаций (ДЭМ, МДЭМ, КМДЭМ и др.) наиболее перспективной в области анализа акустических естественных сигналов является улучшенная полная множественная декомпозиция на эмпирические моды с адаптивным шумом (ПМДЭМАШ) [19]. Ниже представлено краткое математическое описание ДЭМ и ее модификаций с добавлением шума:

$$x(n) = \sum_{i=1}^I IMF_i(n) + r_I(n),$$

где $x(n)$ – анализируемый сигнал; n – дискретный отсчет времени в сигнале; $i = 1, 2, \dots, I$ – номер ЭМ; $IMF_i(n)$ – полученные в результате разложения ЭМ; $r_I(n)$ – конечный неделимый остаток (последняя мода).

$$x_j(n) = x(n) + w(n),$$

где $x_j(n)$ – зашумленные сигналы; $w_j(n)$ – белый шум;

$$x_j(n) = \sum_{i=1}^I IMF_{ji}(n) + r_{jI}(n),$$

$$IMF_i(n) = \sum_{j=1}^J \frac{IMF_{ji}(n)}{J},$$

$$r_I(n) = \sum_{j=1}^J \frac{r_{jI}(n)}{J},$$

где $j = 1, 2, \dots, J$ – количество реализаций белого шума.

Добавление контролируемого шума устраняет известные недостатки существующих разновидностей методов декомпозиции: эффект смешивания ЭМ; неполнота декомпозиции (все полученные шумовые копии разлагаются независимо друг от друга без связи между собой); остаточный белый шум; неинформативные «паразитные» ЭМ, отсеиваемые на ранних этапах разложения.

В соответствии с обзором литературы фильтрация на основе ДЭМ и ее модификаций получила широкое распространение в ультразвуковом методе неразрушающего контроля [15], при определении источников аудиосигналов [16], а также при улучшении распознавания акустических речевых сигналов в условиях интенсивных помех [17].

На рис. 5 представлен пример разложения на ЭМ акустического сигнала длительностью 100 мс с помощью улучшенной ПМДЭМАШ. Как видно из рис. 5, метод улучшенной ПМДЭМАШ функционирует как диадический набор фильтров и может успешно применяться в субполосной адаптивной фильтрации. На рис. 6 представлен пример разложения на ЭМ чистого и зашумленного (ОСШ = 5дБ) акустических сигналов. В соответствии с результатами разложения шумовая составляющая зашумленного сигнала была выделена в первую высокочастотную моду (ЭМо). Справедливо отметить, что в результате воздействия шума при разложении информативные составляющие акустического сигнала (ЭМ1–ЭМ2) подверглись незначительному искажению.

На основе сказанного можно сделать вывод, что применение в поисковых акустических приборах субполосной адаптивной фильтрации на основе метода улучшенной ПМДЭМАШ позволит существенно повысить порог работоспособности в условиях интенсивных помех и точности определения местоположения пострадавших под завалами.

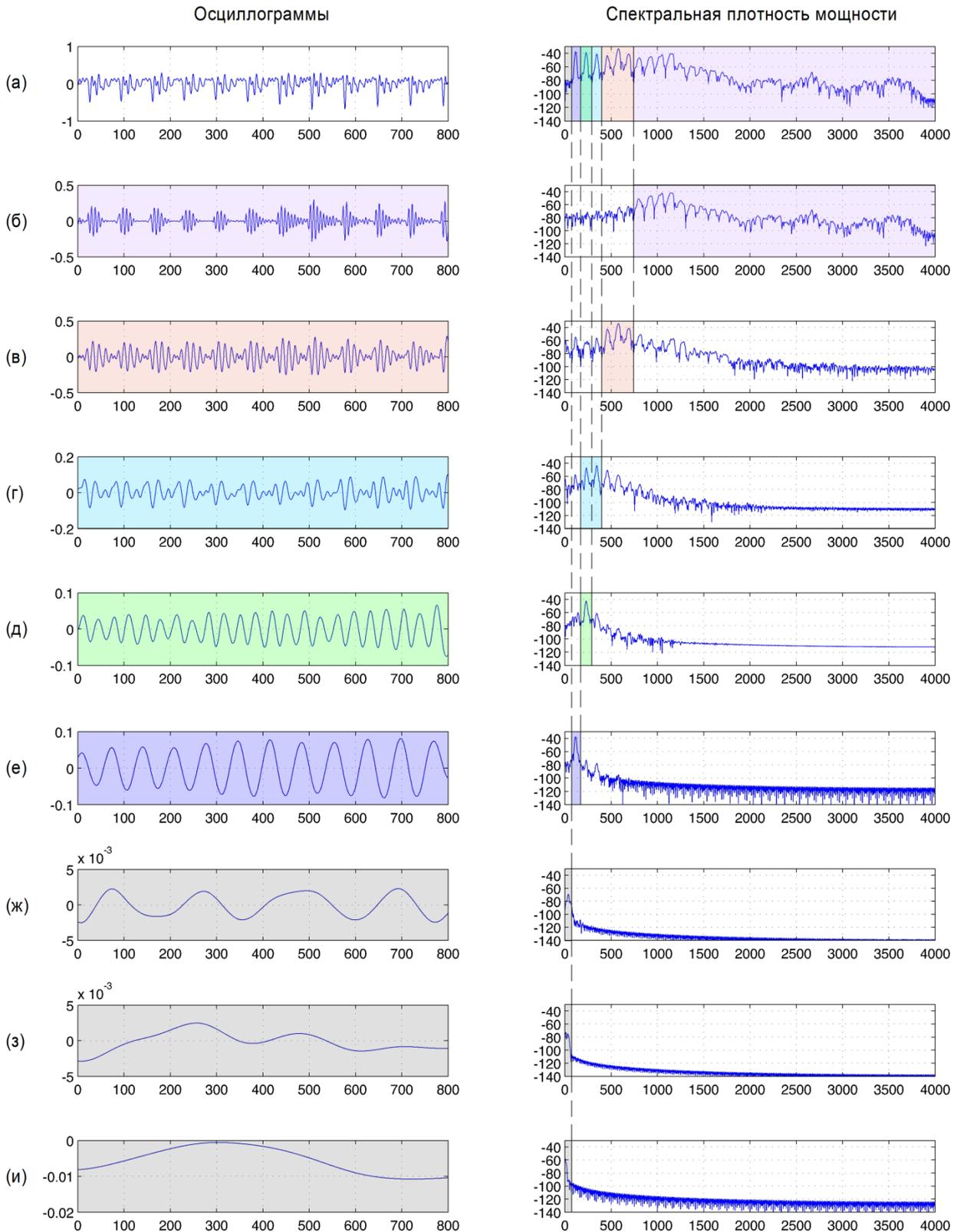


Рис. 5. Результат разложения акустического сигнала с помощью улучшенной ПМДЭМАШ. В левом столбце представлены осциллограммы исходного сигнала и полученных ЭМ (амплитуда в вольтах, время в дискретных отсчетах), в правом столбце – спектральные плотности мощности (амплитуда в децибелах, частота в герцах): а – акустический сигнал; б–и – ЭМ1–ЭМ8

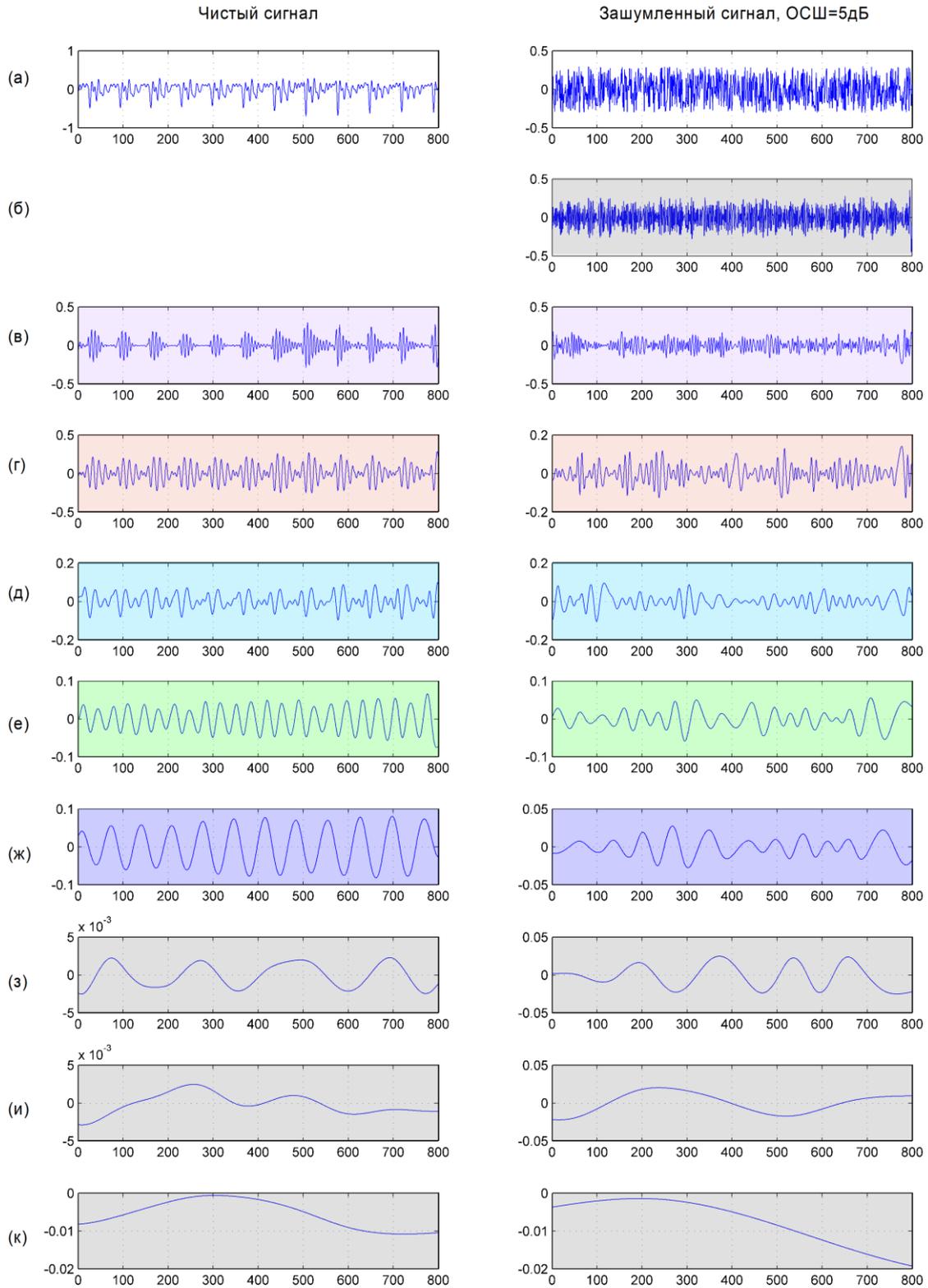


Рис. 6. Результат разложения чистого и зашумленного (ОСШ = 5дБ) акустических сигналов с помощью улучшенной ПМДЭМАШ.

В левом столбце представлены осциллограммы чистого сигнала и полученных ЭМ (амплитуда в вольтах, время в дискретных отсчетах), в правом столбце – осциллограммы зашумленного сигнала и полученных ЭМ: а – акустический сигнал; б – шумовая составляющая (ЭМ₀); в–к – ЭМ₁–ЭМ₈

Заключение

В статье проведен обзор способов ведения поисковых работ в неоднородных средах, в особенности способа с использованием специальных приборов поиска. Рассмотрены принципы действия и условия применения существующих приборов поиска, выявлены их достоинства и недостатки. Отмечены проблемы фильтрации полезных акустических сигналов, оказывающие негативное воздействие на работоспособность и эффективность акустических приборов на территории проведения поисковых работ. В соответствии с обзором литературы и собственными исследованиями определены перспективы развития поисковых устройств акустического класса – предложена субполосная адаптивная фильтрация на основе улучшенной ПМДЭМАШ, позволяющая существенно повысить порог работоспособности в условиях интенсивных помех и точности определения местоположения пострадавших под завалами.

Библиографический список

1. Сравнительная характеристика чрезвычайных ситуаций, происшедших на территории Российской Федерации за 6 месяцев в 2019/2018 годах // Сайт МЧС России. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>
2. Способ определения формантной разборчивости речи для оценки психоэмоционального состояния операторов систем управления с высокой степенью ответственности / А. К. Алимуратов, А. Ю. Тычков, П. П. Чураков, Б. В. Султанов // Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль. – 2019. – № 4 (30). – С. 58–69.
3. Помехоустойчивый алгоритм определения просодических характеристик речевых сигналов для систем оценки психоэмоционального состояния человека / А. К. Алимуратов, А. Ю. Тычков, П. П. Чураков, Д. В. Артамонов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2019. – № 3(51). – С. 3–16.
4. Антонов, А. В. Нелинейная радиочастотная идентификация: решения и перспективы / А. В. Антонов // The Way of Science. International scientific journal. – 2014. – № 9 (9) – С. 21–22.
5. Каторин, Ю. Ф. Защита информации техническими средствами : учеб. пособие / Ю. Ф. Каторин, А. В. Разумовский, А. И. Спивак. – Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2012. – 416 с.
6. Техника и оборудование // Сайт Дальневосточного регионального центра МЧС России. – URL: <http://fareast.mchs.ru/folder/158743>.
7. Карпенко, А. В. Тепловизионный наблюдательный прибор «Зенит-ТНП-11» // Оружие отечества. Отечественное оружие и военная техника : информ. портал. – URL: <http://bastion-ork.ru/zenit-tnp-1>.
8. Волков, В. Г. Тепловизионные приборы для спецтехники / В. Г. Волков // Спецтехника и связь. – 2011. – № 1. – С. 2–10.
9. Бугаев, А. С. Обнаружение и дистанционная диагностика состояния людей за препятствиями с помощью РЛС / А. С. Бугаев, И. А. Васильев, С. И. Ивашев // Радиотехника. – 2003. – № 7. – С. 42–47.
10. Гречушкин, Н. Н. Приоритеты оснащения сил МЧС России / Н. Н. Гречушкин // Системы Безопасности. – URL: <http://www.secuteck.ru>
11. Приборы поиска. СМП-1П (радиолокационная система поиска с использованием пассивных маркеров) // Сайт ЗАО «Средства спасения». – URL: <http://www.spasenie-mchs.ru>
12. Нелинейные радиолокаторы // Сайт ЗАО «Средства спасения». – URL: <http://pitbot.ru/31.shtml>.
13. Jin, Q. Optimum filter banks for signal decomposition and its application in adaptive echo cancellation / Q. Jin, Z. Q. Luo, K. M. Wong // IEEE Transactions on Signal Processing. – 1996. – Vol. 44, № 7. – P. 1669–1680.
14. Topa, M. D. Digital adaptive echo-canceller for room acoustics improvement / M. D. Topa, I. Muresan, B. S. Kirei, I. Homana // Advances in Electrical and Computer Engineering. – 2010. – Vol. 10, № 1. – P. 50–53.

15. Zhang, Q. Applying sub-band energy extraction to noise cancellation of ultrasonic NDT signal / Q. Zhang, P. W. Que, W. Liang // Journal of Zhejiang University. – 2008. – Vol. 9, № 8. – P. 1134–1140.
16. Taghia, J. One-channel audio source separation of convolutive mixture / Jalal Taghia, Jalil Taghia // CISSE 2007: Bridgeport, CT, USA – SCSS. – 2007. – Vol. 1. – P. 202–206.
17. Chatlani, N. EMD-based filtering (EMDF) of low-frequency noise for speech enhancement / N. Chatlani, J. J. Soraghan // IEEE Transactions on Audio, Speech, and Language Processing. – 2012. – Vol. 20, № 4. – P. 1158–1166.
18. Huang, N. E. The empirical mode decomposition and the Hilbert spectrum for nonlinear and non-stationary time series analysis / N. E. Huang, S. Zheng, R. L. Steven // Proc. Roy. Soc. London A. – 1998. – Vol. 454. – P. 903–995.
19. Colominasa, M. A. Improved complete ensemble EMD: a suitable tool for biomedical signal processing / M. A. Colominasa, G. Schlotthauera, M. E. Torres // Biomed. Signal Proces. – 2014. – Vol. 14. – P. 19–29.

Алимурадов Алан Казанферович, кандидат технических наук, директор студенческого научно-производственного бизнес-инкубатора, Пензенский государственный университет.
E-mail: alansapfir@yandex.ru

Квитка Юрий Сергеевич, аспирант, Пензенский государственный университет.
E-mail: yurykvitka@gmail.com

Образец цитирования:

Алимурадов, А. К. Краткий обзор и анализ перспектив развития акустических приборов поиска пострадавших в неоднородных средах / А. К. Алимурадов, Ю. С. Квитка // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 118–128.

УДК 004.9

О. О. Ашкирина, Ю. Н. Косников

ИНФОБИЗНЕС КАК ВОЗМОЖНАЯ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ВИДЕОМЭППИНГА

Аннотация. Описываются возможности перспективной информационной технологии видеомэппинга. Показывается соответствие продуктов видеомэппинга требованиям эргономики. Перечисляются возможности применения видеомэппинга в рекламе инфобизнеса. Даются рекомендации по выбору программного обеспечения видеомэппинга применительно к рекламе.

Ключевые слова: видеомэппинг, инфобизнес, реклама, эргономика, программное обеспечение.

Инфобизнес – это торговля, в качестве продукта которой выступает не материальная, а информационная ценность, т.е. определенные знания, опыт, советы и пр. Инфобизнес затрагивает различные сферы человеческой деятельности, люди делятся своими знаниями за определенное вознаграждение – это может быть подписка на сайт, денежная плата или другой способ получения выгоды. Суть инфобизнеса заключается в продаже какой-либо информации в целях обучения людей, которые эту информацию приобрели. Для заказа информационных услуг и предоставления заказанной информации широко применяется интернет.

Для того чтобы информационный продукт был востребован на рынке, необходимо грамотно выбрать нишу, которая будет интересна потребителю. Для привлечения потенциального покупателя необходимо создавать блоги, сайты, группы в социальных сетях, где можно продемонстрировать высокий уровень информационного продукта. Также для продвижения инфобизнеса необходимо следующее:

- создание привлекательной рекламы, демонстрирующей все преимущества продукта;
- предоставление подробного содержания (подробной аннотации) предлагаемой информации, что позволит покупателю понять, нужна ему данная информация или нет;
- разработка и воплощение дизайна информационного продукта.

В частности, для продвижения инфобизнеса нужна эффективная реклама. Эта область деятельности хорошо проработана, однако научно-технический прогресс предлагает для нее все новые и новые технологии. Интересной информационной технологией последних лет является видеомэппинг (videomapping).

Видеомэппинг представляет собой аудиовизуальную технологию, созданную с помощью проектора (одного или нескольких) и специального программного обеспечения. Сам термин «видеомэппинг» произошел от слияния двух английских слов: «video» – видео и «mapping» – отражение, проецирование. Суть данной технологии заключается в проецировании 3D-объектов (моделей) на плоскость или же более сложную поверхность с учетом ее геометрии [1]. Видеомэппинг первоначально использовался на выступлениях электронных музыкантов и для экстравагантной рекламы на стенах зданий [2]. Видеомэппинг может быть интерактивным. Например, картографический сервис Nokia Ovi Maps создал проект, в котором проекционное изображение повторяло движения людей. Для интерактивного взаимодействия людей и изображения требуется дополнительное оборудование в виде интерактивного стола или панели. Фестиваль в Лионе с недавнего

времени начал использовать видеомэппинг в своих проектах, создавая иллюзию огромного игрового автомата на одной из стен здания [3]. Изображения могут проецироваться и на объекты небольшой площади, например внутренние стены зданий, которые являются удобным местом размещения рекламы. Для этого необходим один проектор, а управляется проекция с помощью специального программного обеспечения, установленного на стандартный ноутбук.

Технология видеомэппинга позволяет получить изображения и совсем малых размеров, например свадебное платье, торт, музыкальные инструменты и т.д. 16 февраля 2016 г. фирмы Nombumichi Asai и Studio WOW при технической поддержке Intel показали удивительной красоты и реалистичности проекцию на лицо девушки. Изображение можно было спутать с работой хорошего гримера. В сентябре 2016 г. польская компания VR VISIO показала видеомэппинг на лица финалистов китайского шоу талантов SuperGirl [4].

Следует отметить, что продукты видеомэппинга отвечают требованиям эргономики. Они обеспечивают соответствие эргономическим стандартам следующих важных характеристик изображений [5].

Проектное расстояние наблюдения

Проектное расстояние наблюдения зависит от размера экрана и расстояния между излучающими элементами, а также зазора между составными модулями экрана. Изображения, формируемые средствами видеомэппинга, обеспечивают проектное расстояние от нескольких метров до нескольких сотен метров. При этом конфигурация текстографических элементов и их цветовая палитра не искажаются.

Яркость изображения

Формирование изображений на экранах коллективного пользования имеет особенности: получение информации осуществляется одновременно большим числом людей, расстояние наблюдения может быть значительным, значение внешней освещенности может достигать 10 лк, что снижает яркостный контраст изображения. В связи с этим яркость излучения от изображения полезной информации должна быть не менее 3000 кд/м². Мощные проекторы, применяемые для видеомэппинга, обеспечивают световой поток до 15,000–20,000 лм, что позволяет получить требуемую яркость изображения на реальных площадях объектов вплоть до зданий со сложными архитектурными формами. При большой протяженности объектов применяют несколько проекторов, синхронно работающих под управлением единого программного обеспечения. В помещениях требования к оборудованию гораздо ниже, так как объекты имеют меньший размер и не такую сложную форму. Для создания изображения на одной стене длиной 4–5 м и высотой 2,5–3 м подойдет проектор мощностью в 3500–4000 лм. Если требуется осветить несколько поверхностей, нужно использовать отдельный проектор для каждой из них.

Временная и пространственная нестабильность изображения

Компьютерные проекторы излучают световой поток непрерывно, т.е. формируют изображение по принципу знакомоделирования, а не по принципу знаковсинтезирования (последовательными фрагментами). В связи с этим нестабильность изображения возможна только при смене фаз динамики. Компьютерное управление позволяет делать это с частотой, превышающей 24 Гц, что дает плавную динамику. Стабильность повышает и использование нескольких проекторов.

Можно рекомендовать применять технологию видеомэппинга для следующих рекламных приемов инфобизнеса:

- создание заметных и привлекательных даже на большом удалении рекламных объявлений;
- раскрытие краткого содержания информационных ресурсов в форме инфографики;
- представление рекламной информации в форме мультимедиа, включая чертежи, динамическую презентацию, анимацию, виртуальные туры по информационным ресурсам, игровые эпизоды познавательного плана;
- применение нестандартной рекламы на поверхностях, не предназначенных по своей сути для проецирования изображений, например на полу, автомобиле, дереве или даже на воде.

Качественный видеомэппинг в состоянии обеспечить:

- вовлечение в рекламу максимально широкой аудитории;
- уникальный рекламный эффект, основанный на позитивных эмоциях (изумление, восхищение, любопытство зрителей);
- продолжительное воздействие рекламного сообщения на зрителей, добровольное распространение ими полученного сообщения (например, в социальных сетях).

Пример рекламы, сделанной средствами видеомэппинга, показан на рис. 1 [6].



Рис. 1. Реклама, сделанная средствами видеомэппинга

Возникает вопрос: какие средства создания видеомэппинга можно рекомендовать для применения в инфобизнесе? Рынок на сегодняшний день может предложить большой выбор программ для видеомэппинга, причем все программы являются платными. Выбор того или иного программного обеспечения опирается на ряд решающих факторов:

- соответствие функционала перечисленным приемам инфобизнеса;
- технические характеристики оборудования;
- бюджет;
- используемая операционная система.

По совокупности указанных факторов можно выделить как потенциальное программное обеспечение видеомэппинга для инфобизнеса следующие программы: Madmapper, Isadora (Troikatronix), Resolume Arena, Mapio 2, TouchDesigner [7–11].

Madmapper

Эта программа дает возможность просто и удобно работать с видеопроекциями. Она упрощает процесс визуализации, позволяя художникам или дизайнерам сосредоточиться

на создании контента, и дает им возможность использовать проекции на различные объекты в режиме реального времени. Ее средствами с помощью нескольких проекторов можно отображать видеоролики на поверхностях любых форм и размеров.

Пользователи также могут управлять видеоконтентом и движущимися источниками света. Имеются автоматическая сетевая синхронизация для мультипроекции, выход для управления осветительным оборудованием, сверхбыстрый видеопроигрыватель, видеоэффекты и многое другое.

Isadora (Troikatronix)

Программа подойдет дизайнерам, которые хотят добавить видео и интерактивные медиа в свои проекты. Она объединяет медиа-сервер, среду визуального программирования и мощную платформу для обработки видео и звука. Платформа предлагает восемь каналов воспроизведения видео, шесть независимых видеопроекторов, встроенный инструмент отображения видео, четыре канала прямой трансляции, пользовательские эффекты средствами шейдерного языка GLSL и другие возможности. Одной из особенностей является то, что программа позволяет быстро регулировать настройки.

Resolume Arena

Несмотря на то, что данное программное обеспечение дороже других, это надежная платформа с программным обеспечением для микширования и другими функциями, такими как блок переключателей с общим управлением и гибкий интерфейс. Видео можно проецировать на любой тип поверхности, даже со сложными очертаниями. Можно работать с цветами, которые будут синхронизироваться с визуальными эффектами в режиме реального времени. Также можно подключить веб-камеру и использовать изображения для микширования.

Mapio 2

Лучшим программным обеспечением для видеомэппинга можно назвать Visution Mapio. Оно позволяет делать проекции не только на плоской поверхности, но и на криволинейные фигуры, например цилиндрические и сферические формы. Его основные функции включают создание сплошного цвета или градиента, потоковое видео, поддержку формата 3D, редактируемые маски для изображений и многое другое.

TouchDesigner

TouchDesigner – одна из самых сложных программ, зато она имеет весьма широкий функционал. Она предоставляет инструменты, необходимые для создания видеомэппинга в режиме реального времени. В числе ее функций – интеграция с 3D-движком в реальном времени для полной предварительной визуализации и поддержка различных форматов проекций и виртуальной реальности. Есть инструмент 3D-моделирования.

Резюмируя, можно отметить, что технология видеомэппинга открывает новые возможности для инфобизнеса. Видеомэппинг может применяться в инфобизнесе для создания яркой и разнообразной рекламы. Именно такой подход позволяет подчеркнуть самые выгодные стороны специфического товара инфобизнеса. Технология видеомэппинга открывает широкие возможности для компьютерной рекламы. Создать рекламу с помощью видеомэппинга можно на любых подвижных и неподвижных объектах. Но главное то, что такую рекламу невозможно игнорировать: благодаря умело подобранным геометрическим, цветовым и яркостным характеристикам изображение мгновенно привлекает внимание.

Библиографический список

1. К вопросу об особенностях применения технологии «видеомэппинг». – URL: <http://dgng.pstu.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
2. Веб-шпаргалка.ру. – URL: <https://web-shpargalka.ru> (дата обращения: 15.04.2020).
3. Википедия. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Видеомэппинг> (дата обращения: 16.04.2020).
4. Удивительный мир 3D mapping. – URL: <https://www.mapping3d.ru> (дата обращения: 18.04.2020).
5. ГОСТ Р 52870–2007. Средства отображения информации коллективного пользования. Требования к визуальному отображению информации и способы измерения : дата введения: 2009-01-01 / Группа Э65, – URL: docs.cntd.ru/document/1200065030 (дата обращения: 18.04.2020).
6. Lacid. Digital. Multimedia & Installations. – URL: <http://www.lacid.digital/service> (дата обращения: 24.04.2020).
7. MadMapper. – URL: <https://madmapper.com/> (дата обращения: 20.04.2020).
8. TROIKATRONIX. – URL: <https://troikatronix.com/> (дата обращения: 21.04.2020).
9. Resolume. – URL: <https://resolume.com/> (дата обращения: 22.04.2020).
10. Visution МАPIO. – URL: <https://visution.com/> (дата обращения: 23.04.2020).
11. TOUCHDESIGNER. – URL: <https://derivative.ca/> (дата обращения: 24.04.2020).

Ашкирина Оксана Олеговна, магистрант, Пензенский государственный университет.

E-mail: galur3@gmail.com

Косников Юрий Николаевич, доктор технических наук, профессор, кафедра информационно-вычислительных систем, Пензенский государственный университет.

E-mail: kosnikov@gmail.com

Образец цитирования:

Ашкирина, О. О. Инфобизнес как возможная область применения видеомэппинга / О. О. Ашкирина, Ю. Н. Косников // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 129–133.

УДК 621.01:691-419.8

А. Ю. Муйземнек, М. С. Гуськов, Д. В. Козлов

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО КОМПОЗИЦИОННОГО МАТЕРИАЛА, АРМИРОВАННОГО ИНТЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ

Аннотация. Описывается новая схема металлического армированного композиционного материала системы титан-алюминий. Рассматривается вопрос разработки схем расчета для решения в программном комплексе ANSYS. Разрабатываются четыре схемы расчета поведения материала при воздействии на него изгибающих нагрузок. Выявляется влияние геометрической конфигурации композиционного материала на максимальный угол прогиба.

Ключевые слова: композиционный материал, интерметаллиды, компьютерное моделирование, метод конечных элементов.

Введение

Современные конструкции нуждаются в материалах, обладающих комплексом высоких физико-механических, химических и технологических свойств. На данный момент традиционные материалы не отвечают предъявляемым к ним требованиям, в связи с этим получают развитие новые классы материалов. Исследуемый композиционный материал представляет собой слоистую композицию из слоев титана VT1-0 и промежуточной перфорированной алюминиевой пластины АМг5М. В перфорированной пластине сквозные каналы распределены равномерно по всей площади листов. Диаметр каналов и расстояние между соседними каналами составляет 10 мм. В результате термической обработки в зоне соединения титана с алюминием образуется хрупкое, но прочное интерметаллическое соединение $TiAl_3$ [1]. Схема армирования с промежуточной перфорированной пластиной позволяет избежать образования в результате термической обработки сплошной интерметаллической прослойки, что в свою очередь изменяет механизм распространения трещин и пластичность материала при воздействии изгибающих нагрузок. С целью оценки возможности повышения пластичности композиционного материала при воздействии на него изгибающих нагрузок проведено компьютерное моделирование в программном комплексе ANSYS. Варьируемым параметром при моделировании было расстояние между интерметаллическими прослойками.

1. Построение геометрической модели и сетки конечных элементов, задание свойств компонентов композита

Для сокращения времени расчета и уменьшения необходимых компьютерных ресурсов приняты следующие допущения: задача решается в двухмерном пространстве, поведение материалов описывается билинейной диаграммой напряжение-деформация, упрощена геометрия материала, игнорируются температурные эффекты, отсутствуют другие интерметаллические соединения и гравитация, игнорируются механизмы трещинообразования.

Схемы расчета соответствуют схемам испытания на изгиб по ГОСТ 14019–2003 [2], но с некоторыми допущениями. Для образца толщиной 5 мм ГОСТ 14019–2003 предусматривает следующие параметры эксперимента:

- а) диаметр оправки составляет 10 мм;
- б) расстояние между опорами – от 22,5 до 27,5 мм;
- в) скорость деформации не должна превышать 15 мм/мин;
- г) ориентировочная длина образца составляет от 130 до 180 мм.

При формировании геометрической схемы расчета приняты следующие допущения по конфигурации эксперимента:

- а) для облегчения задачи длина образца уменьшена до 40 мм;
- б) упрощена геометрическая модель композиционного материала;
- в) для избегания контактов поверхностей и облегчения расчета опоры заменены шарнирными креплениями, а оправка заменена нагрузкой, направленной на поверхность, длина которой равна диаметру оправки.

На рис. 1, 2 представлены схема нагрузки и модель композита соответственно.

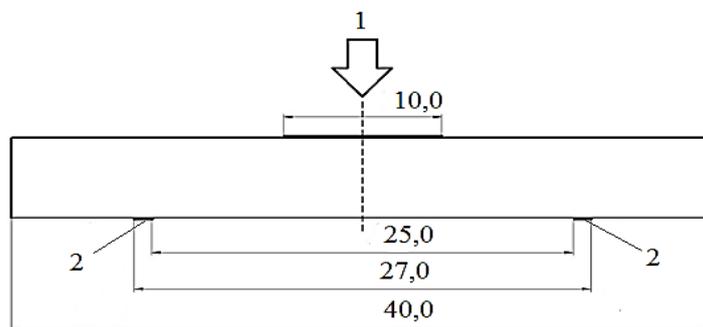


Рис. 1. Схема приложения нагрузки:
1 – нагрузка; 2 – площадки для шарнирного крепления

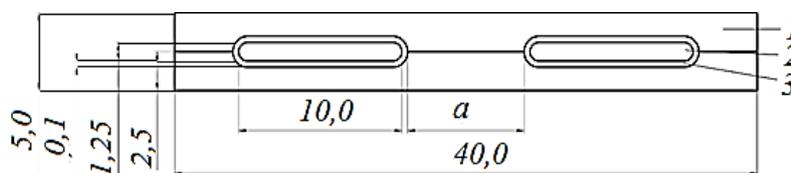


Рис. 2. Геометрическая конфигурация композиционного материала:
1 – ВТ1-0; 2 – АМг5М; 3 – TiAl₃; a – расстояние между интерметаллическими прослойками

В табл. 1 представлены конфигурации схем расчета.

Таблица 1

Конфигурации схем расчета

Схема эксперимента	1	2	3	4
a, мм	9,8	11,8	13,8	14,8

Дальнейшим этапом является разбитие модели на сетку конечных элементов. Для титановой и алюминиевой составляющей композиционного материала шаг разбивки составляет 0,1 мм², а для интерметаллической прослойки TiAl₃ – 0,0125 мм². Общее количество элементов для всех схем расчета составило 83 740.

Далее необходимо задать физико-механические характеристики компонентов, входящих в состав композиционного материала. Для получения наиболее достоверных результатов моделирования рекомендуется ввести реальную, экспериментально полученную диаграмму деформирования. Однако существуют методы ее аппроксимации. В данной работе для задания моделей поведения титана и алюминия использовались билинейные модели поведения. А для интерметаллида TiAl₃ – линейная модель поведения.

Использование линейной модели поведения для интерметаллида обусловлено отсутствием необходимых данных о физико-механических характеристиках.

Для задания билинейной диаграммы напряжение-деформация необходим тангенциальный модуль упругости, описывающий поведение материала за площадкой текучести. В литературе [3] имеются формулы, позволяющие рассчитать тангенциальный модуль упругости используя базовые характеристики материала. Для ее задания необходимо вычислить тангенциальный модуль упругости согласно формуле

$$E_T = \frac{\sigma_b(1+1,4\psi) - \sigma_T}{-\ln(1-\psi) - \varepsilon_T}, \quad (1)$$

где σ_b – напряжение временного сопротивления, МПа; σ_T – напряжение предела текучести, МПа; ψ – относительное сужение, %; ε_T – деформация предела текучести, %; E_T – тангенциальный модуль упругости, МПа [3].

В табл. 2 представлены физико-механические характеристики компонентов, используемые при расчете.

Таблица 2

Физико-механические характеристики компонентов

Материал	Временное сопротивление, МПа	Предел текучести, МПа	Модуль упругости, ГПа	Тангенциальный модуль упругости, МПа	Коэффициент Пуассона
BT1-0	345	220	105	625	0,34
АМг5М	285	130	70	600	0,33
TiAl ₃	1200	980	235	–	0,17

Критерием прочности для титана и алюминия была выбрана гипотеза Губера–Мизеса–Генки, а для интерметаллидов гипотеза Мора–Кулона. В работе [4] подтверждено, что разрушение материала происходит при коэффициенте запаса прочности 0,7, что и будет принято критерием разрушения в данном случае.

2. Результаты расчета

Первая схема расчета повторяет реально проведенный эксперимент и необходима для подтверждения выбранного критерия прочности. Расстояние между прослойками интерметаллидов составляет 9,8 мм.

В первой схеме модель плавно нагружалась до 80 МПа в течение 10 с. Расчет показал, что критическое значение коэффициента запаса прочности достигается у интерметаллической прослойки на 6,8 с. При этом минимальный коэффициент запаса прочности для титана и алюминия составляет 1,47. Эпюры распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллидов и для системы титан-алюминий представлены на рис. 3, 4 соответственно.

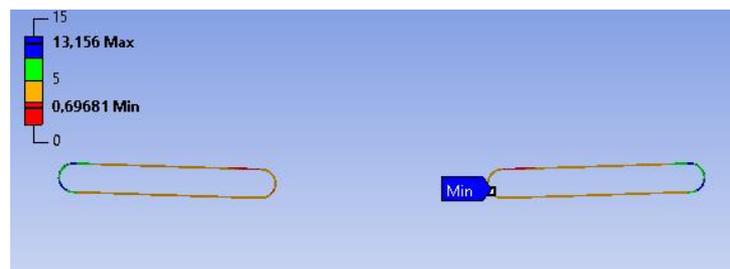


Рис. 3. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллической прослойки

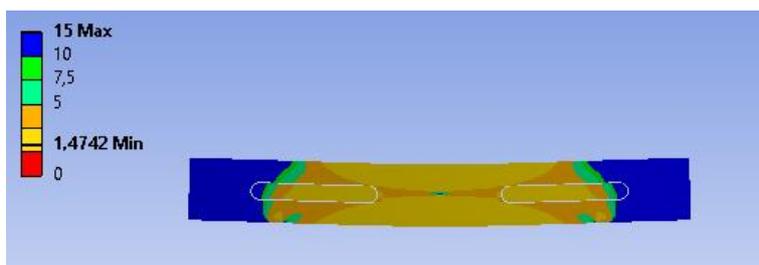


Рис. 4. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для титана и алюминия

Прогиб составил 0,35 мм, угол прогиба при этом $4,6^\circ$, что отклоняется от результата реального эксперимента на 13 %.

Таким образом, в результате расчета первой схемы обозначена погрешность разработанной схемы расчета.

Во второй схеме расчета расстояние между прослойками интерметаллидов увеличено на 2 мм и составляет 11,8 мм. Модель плавно нагружалась до 80 МПа в течение 30 с. Расчет показал, что критическое значение коэффициента запаса прочности для прослойки интерметаллидов достигается на 21,6 с. Минимальное значение коэффициента запаса прочности для титана и алюминия при этом составляет 1,33. Прогиб составил 0,96 мм, угол прогиба при этом $11,8^\circ$. Эпюры распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллидов и для системы титан-алюминий представлены на рис. 5, 6 соответственно.

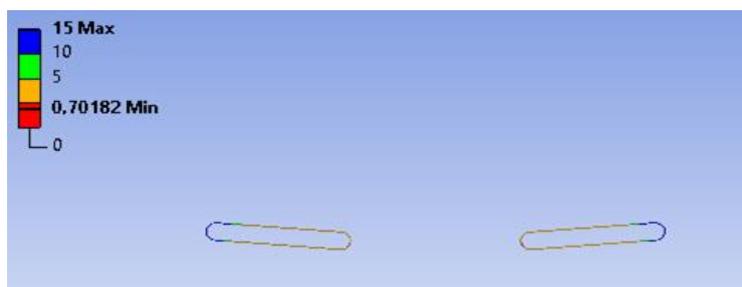


Рис. 5. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллической прослойки

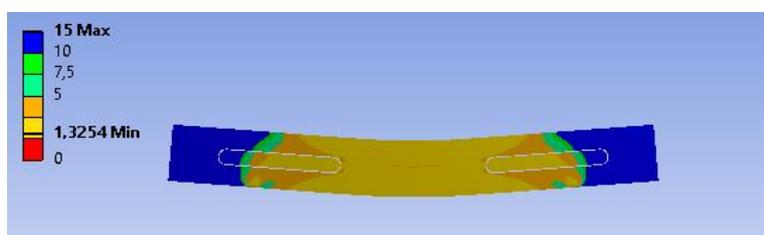


Рис. 6. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для титана и алюминия

В третьей схеме расчета расстояние между прослойками увеличено на 2 мм и составляет 13,8 мм. Модель плавно нагружалась до 80 МПа в течение 40 с. Расчет показал, что критическое значение коэффициента запаса прочности для прослойки интерметаллидов достигается на 32,75 с. Минимальное значение коэффициента запаса прочности для титана и алюминия при этом составляет 1,09. Прогиб составил 3,51 мм, угол прогиба

при этом $39,3^\circ$. Эпюры распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллидов и для системы титан-алюминий представлены на рис. 7, 8 соответственно.

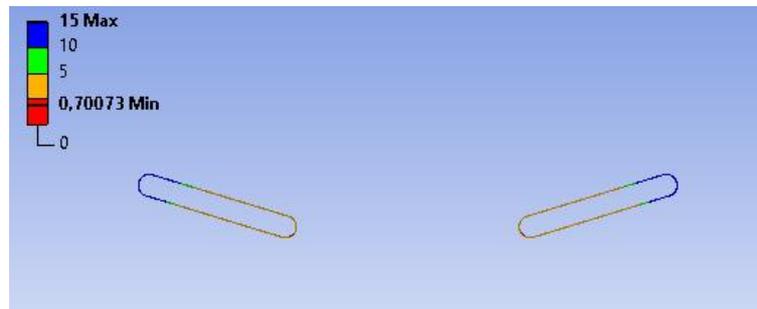


Рис. 7. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллической прослойки

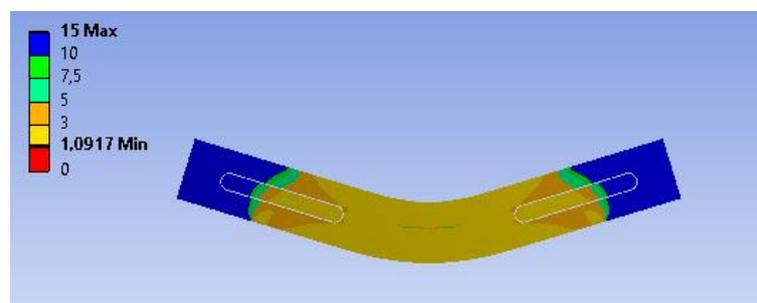


Рис. 8. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для титана и алюминия

Таким образом, с увеличением расстояния между интерметаллическими прослойками с 11,8 до 13,8 мм угол прогиба увеличился на $32,1^\circ$. Анализ трех схем расчета показывает, что зависимость максимального угла прогиба от расстояния между интерметаллическими прослойками имеет нелинейную зависимость. Для адекватной оценки в четвертой схеме расчета расстояние между прослойками будет увеличено на 1 мм, а не на 2 мм.

В четвертой схеме расчета расстояние составляет 14,8 мм. Модель плавно нагружалась до 100 МПа в течение 40 с. В данной схеме расчета достижения критического значения прочности для интерметаллической прослойки не произошло. После достижения значения 0,72 на 33,5 с расчета оно начало медленно повышаться. Прогиб составил 6,8 мм, угол прогиба при этом $73,6^\circ$. На рис. 9, 10 представлены соответственно эпюры распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллидов и для системы титан-алюминий на 33,5 с.

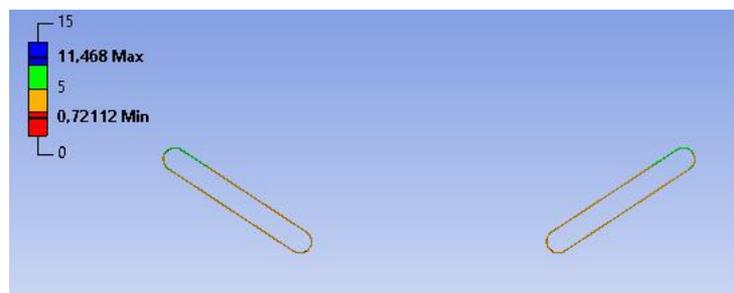


Рис. 9. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для интерметаллической прослойки

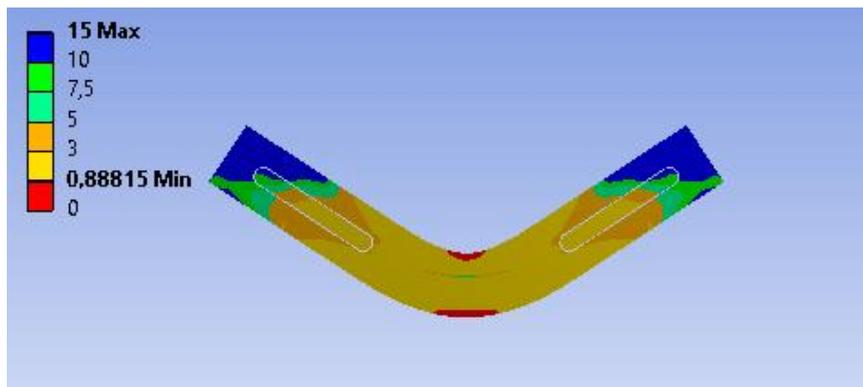


Рис. 10. Эпюра распределения коэффициента запаса прочности для титана и алюминия

Таким образом, можно предположить, что при расстоянии порядка 14,8 мм между интерметаллическими прослойками они не оказывают влияния на максимальный угол прогиба и он будет равен максимальному углу без интерметаллической прослойки. Максимальный угол прогиба без интерметаллических прослоек, по данным [4], составляет более 120° . По результатам расчета четырех схем был составлен график, показывающий зависимость максимального угла прогиба от расстояния между интерметаллическими прослойками (рис. 11).

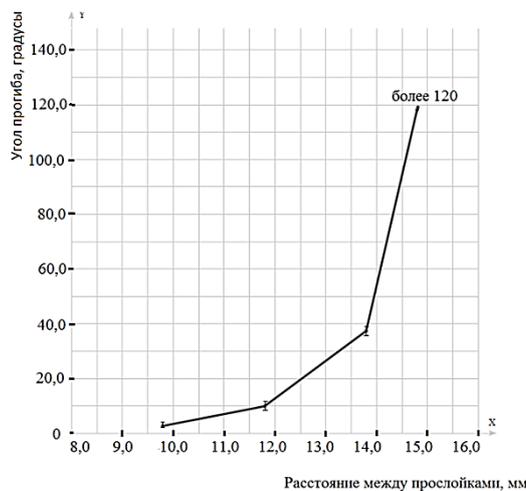


Рис. 11. Зависимость угла прогиба от расстояния между интерметаллическими прослойками

Из графика видно, что зависимость между углом прогиба и расстоянием между интерметаллическими прослойками нелинейная и близка к параболической.

Заключение

Были разработаны четыре схемы расчета. Достоверность разработанных схем и выбранных критериев подтверждается результатами расчета первой схемы, которая повторяет реальный эксперимент. Установлено, что зависимость между углом прогиба и рас-

стоянием между интерметаллическими прослойками близка к параболической. Минимальное расстояние, при котором интерметаллиды не оказывают влияния на угол прогиба, составляет 14,8 мм. Результаты компьютерного моделирования могут позволить улучшить геометрическую конфигурацию исследуемого металлического композиционного материала.

Библиографический список

1. Металлические композиционные материалы, армированные интерметаллическими упрочняющими элементами / Л. Б. Первухин, А. Е. Розен, Д. Б. Крюков, А. О. Кривенков, С. Н. Чугунов // *Металлург.* – № 10. – 2015. – С. 74–77.

2. ГОСТ 14019–2003. Материалы металлические. Метод испытаний на изгиб : дата введения 01.09.2004. – Москва : Изд-во стандартов, 2004. – 8 с.

3. Морозов, Е. М. ANSYS в руках инженера: Механика разрушения / Е. М. Морозов, А. Ю. Муйземнек, А. С. Шадский. – Изд. 2-е, испр. – Москва : ЛЕНАД, 2010. – 456 с.

4. Гуськов, М. С. Создание высокопрочного композиционного материала титан-алюминий с перфорированным интерметаллическим слоем и оксидо-керамическим покрытием : дис. ... канд. техн. наук: 05.16.09 / Гуськов М. С. – Пенза, 2015. – 151 с.

Муйземнек Александр Юрьевич, доктор технических наук, профессор, кафедра теоретической и прикладной механики и графики, Пензенский государственный университет.

E-mail: muyzemnek@yandex.ru

Гуськов Максим Сергеевич, кандидат технических наук, доцент, кафедра контроля и испытания материалов, Пензенский государственный университет.

E-mail: metal@pnzgu.ru

Козлов Дмитрий Вячеславович, аспирант, Пензенский государственный университет.

E-mail: kozlovdiman_je@yahoo.com

Образец цитирования:

Муйземнек, А. Ю. Прогнозирование механических свойств металлического композиционного материала, армированного интерметаллическими элементами / А. Ю. Муйземнек, М. С. Гуськов, Д. В. Козлов // *Вестник Пензенского государственного университета.* – 2020. – № 3 (31). – С. 134–140.

УДК 621.91

А. А. Николотов, Н. Е. Курносков

ПРИМЕНЕНИЕ АЭРОЗОЛЬНЫХ СМАЗОЧНО-ОХЛАЖДАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ПЕРЕМЕННОГО СОСТАВА ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ ВОССТАНОВЛЕННЫХ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

Аннотация. Рассматриваются вопросы совершенствования процессов механической обработки деталей, восстановленных методом наплавки. Предлагается использовать для повышения качества обработанной поверхности аэрозольные смазочно-охлаждающие технологические средства переменного состава.

Ключевые слова: резание, охлаждение, смазка, аэрозоль, СОТС, MQL-технология, распыление, наплавка, ремонт, восстановление, транспортные машины.

В процессе работы детали транспортных машин подвергаются различным видам износа, при этом происходит изменение их размеров и формы. Детали, достигшие предельного уровня износа, не позволяют осуществлять безопасную и экономически оправданную эксплуатацию машин. Для восстановления работоспособности отдельных узлов и машины в целом производят замену изношенных деталей на новые, однако иногда замена экономически нецелесообразна. В данных случаях осуществляется восстановление изношенных деталей. Для восстановления размеров и формы деталей применяют нанесение ремонтных покрытий, таких как наплавка, напыление, гальваническое осаждение и др., с последующей механической обработкой для обеспечения требуемых размеров. Широкое распространение в настоящее время получил способ восстановления наплавкой, суть которого сводится к наплавлению на изношенную поверхность ремонтного слоя металла [1]. Процесс наплавления осуществляется с использованием электрической дуги под слоем флюса или в среде защитных газов. После формирования ремонтного наплавленного слоя восстанавливаемую поверхность необходимо обработать для получения требуемого размера и шероховатости поверхности. При проектировании технологии обработки следует учитывать то обстоятельство, что наплавленный металл по своему сечению имеет неоднородные физико-механические свойства, химический состав и микроструктуру. Механические свойства наплавленного металла значительно превосходят таковые у нормализованной стали, что приводит к иным уровням скоростей резания [2]. Высокая твердость и прочность поверхностного слоя после наплавки приводит к возникновению высоких сил резания и температуры при обработке, что при отсутствии эффективного теплоотвода приводит к разупрочнению поверхностных слоев [3]. Кроме снижения эксплуатационных свойств поверхностных слоев детали неоднородные физико-механические свойства наплавленного слоя вызывают ускоренный износ и поломку режущего инструмента и крайне негативно влияют на шероховатость обработанной поверхности.

Для обеспечения высокого качества поверхности деталей при различных видах обработки в зону резания подаются смазочно-охлаждающие технологические средства (СОТС), состав которых делают максимально универсальным, чтобы обеспечить уровень

качества при различных видах и режимах обработки. Это связано с тем, что современное технологическое оборудование способно обрабатывать сложные детали «с одного установка», при этом могут выполняться токарная, фрезерная обработка, резьбонарезание, сверление отверстий и многие другие, на одном рабочем месте осуществляется как черновая, так и окончательная обработка. Если при обработке деталей из нормализованной стали такой подход позволяет получать требуемое качество, то обработка наплавленного металла требует максимального использования всех возможностей СОТС, так как слой наплавленного металла неоднороден по своей структуре и, как правило, имеет более высокие физико-механические характеристики [4]. Для повышения эффективности использования СОТС их состав должен соответствовать выполняемой операции (режиму обработки), что при существующей практике использования СОТС труднореализуемо.

В тяжелых условиях обработки наплавленного материала высокую значимость приобретают такие функциональные свойства СОТС, как смазка и охлаждение. При этом высокие охлаждающие свойства критически важны при черновой обработке, а смазочные – при получистовой или окончательной обработке. Смазочные свойства реализуются за счет использования масел (минеральных, растительных, синтетических), жиров и других соединений, охлаждающие свойства реализуются через конвективный теплообмен с более холодной средой (в большинстве случаев водой) и охлаждение за счет испарения части СОТС. Для повышения эффективности функциональных и эксплуатационных свойств СОТС в их состав добавляют большой перечень различных веществ (присадки с хлором, фосфором, йодом, различные органические соединения и др.), также в их состав входят антибактериальные и антигрибковые присадки, эмульгаторы, препятствующие расслоению эмульсий, и антипенные компоненты для предотвращения избыточной аэрации смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ) и др. Большое количество различных присадок, сложность составов ведет к увеличению стоимости СОЖ.

В процессе эксплуатации СОЖ многократно подается в зону резания, где она взаимодействует с инструментом и деталью, концентрация функциональных присадок снижается и происходит деградация СОЖ. Более интенсивно этот процесс идет при наличии в зоне резания остатков защитного флюса, используемого при наплавке. Кроме функциональной деградации СОЖ подвергается негативному воздействию микроорганизмов. Антибактериальные и антигрибковые присадки способны лишь замедлить этот процесс. Для компенсации этих процессов необходимы постоянный контроль за состоянием СОЖ и проведение восстановительных мероприятий, для которых требуется наличие подготовленного персонала и специализированного оборудования. Система циркуляции СОЖ предусматривает многократное ее использование, однако наблюдаются процессы уноса СОЖ со стружкой, разбрызгивания, испарения и т.п., что также ведет к изменению ее состава и расходу.

Отдельной проблемой является утилизация СОЖ. Во-первых, сложный состав СОЖ и наличие в них потенциально опасных веществ требуют специальных методов утилизации, что достаточно затратно. Во-вторых, наличие в стружке значительного количества остатков СОЖ затрудняет ее переработку. Для ремонтных предприятий этот вопрос стоит особенно остро, так как объемы механообработки не позволяют содержать собственные очистные сооружения, поэтому утилизация производится на сторонних предприятиях, что увеличивает издержки на механообработку. Несмотря на жесткие требования к безопасности СОЖ, они все равно являются причиной возникновения заболеваний. Это объясняется тем, что сложные составы СОЖ затрудняют прогнозирование вероятности возникновения опасных для здоровья человека соединений.

С одной стороны, заводы соглашаются на снижение эффективности СОЖ ради ее универсальности, при этом, учитывая ее высокую цену, несут издержки на поддержание

ее в работоспособном состоянии и восполнение ее убыли, а также вынуждены платить за специальные методы ее утилизации. С другой стороны, сложные СОЖ порой непредсказуемым образом влияют на здоровье персонала. Издержки на оплату больничных также ложатся на работодателей.

Одним из вариантов изменения сложившейся ситуации является использование разных (оптимальных) составов СОЖ при различных режимах обработки. Для реализации концепции «оптимального состава СОТС» на различных технологических режимах обработки недостаточно только обеспечить подачу СОТС различного состава в зону резания, но необходимо предусмотреть систему отдельного сбора и рециркуляции СОТС разных составов. Технически реализовать это сложно и достаточно дорого.

Наиболее подходящим для реализации концепции «оптимального состава СОТС» на различных технологических режимах обработки является подача минимально необходимого количества СОТС в виде струи аэрозоля. В этом случае не требуются сбор и рециркуляция СОТС, а формирование их оптимальной композиции происходит в непосредственной близости от зоны резания путем добавления или изменения количества того или иного компонента. Предложенная концепция хорошо вписывается в реалии ремонтных предприятий с их незначительными объемами механообработки и большим ассортиментом ремонтируемых деталей. При этом отпадает необходимость в использовании:

- антибактериальных и антигрибковых присадок, так как СОЖ хранится в виде концентрата, развитие микроорганизмов в котором невозможно;
- эмульгаторов, так как время от момента эмульгации до момента применения не более 2–5 с, эмульсия не успевает расслоиться;
- антипенных компонентов, так как СОЖ готовится и расходуется непрерывно.

Другим аспектом данного способа приготовления и подачи СОЖ является постоянство функциональных свойств, так как средство используется однократно. Количество подаваемых СОЖ не превышает 0,05–0,5 л/ч, что сопоставимо с количеством жидкости, уносимой со стружкой при других методах подачи.

Наиболее значимыми функциональными свойствами СОТС являются смазочные и охлаждающие. Охлаждающие свойства в данном случае реализуются за счет испарения большей части СОЖ (водная составляющая). Так как эффективность теплоотвода при испарении значительно выше, чем у конвекции, минимальные количества СОЖ позволяют обеспечить необходимый тепловой баланс зоны резания. Смазочные свойства реализуются за счет использования масел (минеральных, растительных, синтетических), жиров и других соединений. Для обеспечения необходимой степени смазки достаточно ввести в состав СОЖ 1–2 %. Для снижения уровня риска воздействия СОЖ на человека предлагается использование растительных масел. Имеющийся опыт применения растительных масел на широком спектре операций лезвийной обработки показал их высокую эффективность. В связи с тем, что количество подаваемых в зону резания СОЖ минимально, остаточное содержание СОЖ в стружке не превышает 0,3 %, что позволяет отправлять ее на переработку без дополнительной очистки и снизить издержки небольшого ремонтного предприятия на утилизацию отходов.

Для реализации предложенной концепции «оптимального состава СОТС» при обработке восстановленных методом наплавки деталей в условиях ремонтного предприятия предложено устройство подготовки и подачи аэрозольных СОТС переменного состава. Устройство состоит из источника сжатого воздуха, трубопроводов и емкостей с водной (вода) и масляной составляющей СОЖ (растительное масло). Для повышения качества обработки также необходимо предусмотреть третью емкость с концентрированным раствором присадок, характерных для обработки конкретной группы материалов. Работа

предлагаемого устройства осуществляется следующим образом: на основе информации о виде обработки, материале, режимах резания и других параметрах производится подбор оптимального состава СОЖ. После этого происходит пропорциональное изменение количества эжектируемых компонентов СОЖ, что ведет к изменению ее состава. Например, при черновой обработке происходит значительное тепловыделение, а параметры шероховатости обработанной поверхности не имеют решающего значения. СОЖ в этом случае должна состоять из воды с минимальным добавлением масла. При переходе к чистой обработке тепловыделение значительно снижается и определяющим критерием становится качество обработки, для этого режима состав СОЖ меняется: количество масляного компонента увеличивается, а водного уменьшается.

Проведенный анализ научно-технической, патентной и маркетинговой информации показал, что предлагаемое устройство непрерывной подачи оптимальной композиции аэрозольных СОТС для обработки восстановленных методом наплавки деталей обладает рядом новых отличительных свойств:

- обеспечиваются эжекция в смесительную камеру компонентов СОТС, их перемешивание, эмульгирование и мелкодисперсное распыление полученного состава;
- процесс приготовления, изменения состава и подачи композиции СОТС является непрерывным в рамках одного газодинамического процесса. Для обеспечения этого процесса необходима подача воздуха с давлением до 0,5 МПа;
- минимальные габариты являются определяющим фактором для успешного использования, так как при аэрозольном методе подачи СОТС большое значение имеет расстояние от среза сопла до охлаждаемой зоны;
- есть система управления составом композиции СОТС, которая в непрерывном режиме по команде системы ЧПУ станка изменяет количественное соотношение компонентов СОТС для их наиболее эффективного использования при изменившихся режимах обработки.

Обработка восстановленных методом электродуговой наплавки под слоем флюса деталей из стали 45 показала высокую эффективность предложенного метода охлаждения и смазки. Интенсификация охлаждения и смазки зоны резания позволила сократить время обработки за счет увеличения режимов обработки при сохранении параметров шероховатости обработанной поверхности. Кроме того, использование аэрозольных СОТС переменного состава дает возможность получать на 9–11 % большие значения микротвердости чем при охлаждении поливом и на 13–16 % большие по сравнению с сухим резанием [3].

Применение устройства непрерывной подачи оптимальной композиции аэрозольных СОТС при обработке восстановленных методом наплавки деталей в условиях ремонтного предприятия перспективно, так как не только обеспечивает получение требуемого качества обработанной поверхности, но и позволяет снизить издержки на механическую отработку.

Библиографический список

1. Восстановление деталей машин (Состояние и перспективы). – Москва : Росинформатех, 2010. – 376 с.
2. Восстановление деталей машин : справочник / Ф. И. Пантелеенко, В. П. Лялякин, В. П. Иванов, В. М. Константинов ; под ред. В. П. Иванова. – Москва : Машиностроение, 2003. – 672 с.
3. Курносов, Н. Е. Повышение качества поверхностного слоя при обработке восстановленных деталей транспортных машин / Н. Е. Курносов, Ю. А. Захаров, А. А. Николотов // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2019. – № 4 (52). – С. 112–120.

4. Картамышев, А. Ю. Повышение работоспособности лезвийного инструмента при обработке деталей, восстановленных и упрочненных методами электроконтактных технологий : дис. ... канд. техн. наук: 05.02.07 / Картамышев А. Ю. – Москва, 2011. – 148 с.

Николотов Андрей Александрович, старший преподаватель, кафедра транспортных машин, Пензенский государственный университет.

E-mail: Nikolotov@mail.ru

Курносов Николай Ефимович, доктор технических наук, профессор, кафедра транспортных машин, Пензенский государственный университет.

E-mail: ТТМО-PGU@mail.ru

Образец цитирования:

Николотов, А. А. Применение аэрозольных смазочно-охлаждающих технологических средств переменного состава при механической обработке восстановленных деталей транспортных средств / А. А. Николотов, Н. Е. Курносков // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 141–145.

УДК 629.11

В. В. Салмин, Д. П. Алексеев

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ БАЗОВОЙ НОРМЫ РАСХОДА ТОПЛИВА LADA VESTA

Аннотация. Представляются результаты исследования топливной экономичности автомобиля LADA Vesta SW Cross. Предлагаются рекомендации по нормированию расхода топлива автомобиля 2019 года выпуска.

Ключевые слова: топливная экономичность, путевой расход топлива, автотранспортное средство, базовая норма, городской цикл, магистральный цикл, топливная характеристика.

Введение

Решение проблем энергосбережения остается одной из важных задач науки и практики. Особенно это актуально для крупных автотранспортных предприятий, где большая доля затрат (85–95 %) на все энергоресурсы, расходуемые предприятием, приходится на топливно-смазочные материалы (ТСМ) [1]. Перевод транспорта на газ, применение альтернативных видов топлива только частично решают эту проблему. Работы же двигателестроителей, направленные на совершенствование конструкции двигателей, не приводят к быстрым и значительным успехам в улучшении топливной экономичности наземных энергетических установок. Поэтому, пока нет инновационных конструктивных решений в двигателестроении и не предложены новые виды высокоэффективных топлив, необходимо активно заниматься вопросами нормирования топливной экономичности транспортных средств.

На сегодняшний день нормы расхода топлива разрабатываются в соответствии с методикой определения базовых норм расхода топлива на автотранспортных предприятиях, утверждаются Министерством транспорта РФ и периодически пересматриваются.

Для автомобилей общего назначения установлены следующие виды норм:

- базовая норма на 100 км пробега автомобиля;
- норма на 100 тыс. км транспортной работы;
- норма на поездку с грузом или пассажирами.

Базовая норма устанавливается для однозначно определенных дорожно-эксплуатационных, климатических и нагрузочных условий работы. Норма на транспортную работу зависит от разновидности двигателя (бензиновый, дизельный или газовый) и полной массы автомобиля. Норма расхода топлива на поездку с грузом учитывает увеличение расхода, связанное с маневрированием в пунктах погрузки-выгрузки.

Учет дорожно-транспортных, климатических и других эксплуатационных факторов производится с помощью ряда поправочных коэффициентов увеличения или снижения базовых норм [2].

Кроме того, нормы расхода топлива устанавливаются отдельно по автомобильному бензину, дизельному топливу, сжиженному и сжатому газу и служат для нормирования расхода этих ресурсов на предприятиях, планирования их потребления, оценки эффективности использования и расчетов налогообложения [3].

Таким образом, для правильного нормирования и учета расхода топлива необходимо учитывать конструктивные особенности автомобиля и условия его эксплуатации.

Особенно это важно для новых автомобилей, для которых Минтрансом РФ не разработаны или не установлены базовые нормы. С такой ситуацией столкнулось одно из предприятий Кузнецкого района Пензенской области, купившее новый автомобиль (модель LADA Vesta SW Cross выпуска 2019 г., с объемом двигателя 1,8 л), для которого в последнем Распоряжении Минтранса России № НА–51–р от 6.04.2018 «О внесении изменений в Методические рекомендации “Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте”» [2] базовая норма не установлена. Кроме того, эксплуатационный расход топлива автомобиля превышает контрольный расход топлива, регламентируемый заводом-изготовителем и приведенный в технической характеристике [4], и не позволяет проводить правильное нормирование расхода топлива.

Таким образом, целью работы является оценка топливной экономичности автомобиля LADA Vesta SW Cross и установление для него базовой нормы расхода топлива.

Задачи исследования:

- 1) изучить объект исследования и установить условия его эксплуатации;
- 2) разработать методику испытаний объекта исследования;
- 3) провести испытания в соответствии с разработанными методиками;
- 4) получить результаты исследования, позволяющие выполнить оценку топливной экономичности автомобиля LADA Vesta SW Cross и установить для него базовую норму расхода топлива;
- 5) разработать рекомендации по нормированию расхода топлива автомобиля LADA Vesta SW Cross.

Методика исследования

Испытуемый автомобиль LADA Vesta SW Cross выпущен в 2019 г. Общий пробег 9000 км. Автотранспортное средство (АТС) оборудовано силовым агрегатом типа S5AMT с бензиновым мотором (индекс 21179) объемом 1,8 л с 16-клапанным газораспределительным механизмом. Двигатель способен выдавать 89,9 кВт (122 л.с.) при 5900 об./мин и 170 Н·м крутящего момента при 3700 оборотах коленчатого вала в минуту.

В результате испытаний определялись следующие параметры и характеристики АТС:

- 1) контрольный расход топлива;
- 2) расход топлива в магистральном цикле на дороге;
- 3) расход топлива в городском цикле на дороге;
- 4) топливная характеристика установившегося движения;
- 5) расход топлива на холостом ходу без нагрузки;
- 6) расход топлива на холостом ходу под нагрузкой с включенной печкой;
- 7) расход топлива на холостом ходу под нагрузкой установки «климат-контроль»;
- 8) базовая норма расхода топлива.

Для определения показателя 1 измерялся расход топлива в заездах АТС по участку дороги длиной 1000 м, со скоростью меньше и больше заданной на 2 км/ч. Заданная скорость составляла 90 и 120 км/ч.

Для определения показателя 2 выполнялся заезд АТС по участку дороги длиной 4000 м с соблюдением заданных режимов движения (табл. 1).

Таблица 1

Операционная карта режимов движения при определении показателя 2

Отметка пути, м	Последовательность операций
–	Установка постоянной скорости 40 км/ч
Ноль	В момент пересечения отметки «ноль» (начало мерного участка) включение одновременно приборов, измеряющих время движения и расход топлива
0–100	Движение со скоростью 40 км/ч
100–500	Разгон до скорости 70 км/ч и движение с этой скоростью
500–700	Замедление двигателем до скорости 60 км/ч, далее движение с этой скоростью
700–1300	Движение со скоростью 60 км/ч
1300–1900	Разгон до скорости 90 км/ч и движение с этой скоростью
1900–2200	Замедление двигателем до скорости 80 км/ч, далее движение с этой скоростью
2200–3600	Разгон до скорости 90 км/ч, далее движение с этой скоростью
3600–3800	Замедление двигателем до скорости 60 км/ч
3800–4000	Движение со скоростью 60 км/ч
–	В момент пересечения отметки 4000 м выключение измерительных приборов
–	Занесение результатов измерений в протокол испытаний

Для определения показателя 3 выполнен заезд АТС по участку дороги длиной 4000 м согласно заданным режимам движения (табл. 2).

Таблица 2

Операционная карта режимов движения при определении показателя 3

Отметка пути, м	Последовательность операций
1	2
0	Запуск двигателя и одновременное включение приборов, измеряющих расход топлива и время движения
200	Работа двигателя на холостом ходу 15 с. Разгон на первой передаче до скорости 20 км/ч. Включение второй передачи и продолжение движения с постоянной скоростью 20 км/ч до отметки 200 м. Торможение до полной остановки ($S_T = 15$ м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон на второй передаче до скорости 25 км/ч. Включение третьей передачи и продолжение движения с постоянной скоростью 25 км/ч до отметки 400 м
400	Разгон на третьей передаче до скорости 30 км/ч, продолжение движения на третьей передаче с постоянной скоростью 30 км/ч до отметки 600 м
600	Торможение до полной остановки ($S_T = 36$ м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 35 км/ч. Переключение с первой на вторую передачу при скорости 20 км/ч, а со второй на третью – при скорости 30 км/ч. Продолжение движения на третьей передаче с постоянной скоростью 35 км/ч до отметки 800 м
800	Торможение до скорости 20 км/ч ($S_T = 30$ м). Разгон до скорости 40 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 35 км/ч. Продолжение движения на четвертой передаче с постоянной скоростью 40 км/ч до отметки 1100 м
1100	Торможение до полной остановки ($S_T = 60$ м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 45 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжение движения на четвертой передаче с постоянной скоростью 45 км/ч до отметки 1400 м

1	2
1400	Торможение до скорости 30 км/ч ($S_T = 45$ м). Разгон на третьей передаче до скорости 45 км/ч. Продолжение движения на четвертой передаче с постоянной скоростью 45 км/ч до отметки 1700 м
1700	Торможение до полной остановки ($S_T = 80$ м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 50 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжение движения на четвертой передаче с постоянной скоростью 50 км/ч до отметки 2200 м
2200	Торможение до полной остановки ($S_T = 96$ м). Работа на холостом ходу 45 с. Разгон до скорости 55 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжение движения на высшей передаче со скоростью 55 км/ч до отметки 3000 м
3000	Торможение до полной остановки ($S_T = 110$ м). Работа на холостом ходу 15 с. Разгон до скорости 60 км/ч. Переключение со второй на третью передачу при скорости 40 км/ч. Продолжение движения на высшей передаче с постоянной скоростью 40 км/ч. Начало торможения с таким расчетом, чтобы осуществить остановку у отметки 4000 м ($S_T = 138$ м)
4000	Выключение приборов для измерения расхода топлива и времени движения. Запись значений израсходованного топлива, времени движения и общего времени прохождения дистанции. Занесение результатов измерений в протокол испытаний

Примечание: S_T – путь замедления-торможения.

Для определения каждой точки характеристики 4 выполнялись заезды по участку дороги длиной 1000 м с постоянной скоростью движения. Скорость движения составляла 140, 120, 90, 70, 50 и 30 км/ч. Заданная скорость движения устанавливалась до въезда на измерительный участок.

Для определения показателя 5 выполнялся замер расхода топлива на холостом ходу в течение 30 мин. АТС при этом находилось в состоянии покоя. Двигатель работал на минимально устойчивых оборотах коленчатого вала.

Для определения показателя 6 выполнялся замер расхода топлива на холостом ходу под нагрузкой с включенной печкой в течение 30 мин. АТС при этом находилось в состоянии покоя. Двигатель работал на минимально устойчивых оборотах коленчатого вала.

Для определения показателя 7 выполнялся замер расхода топлива на холостом ходу с включенной установкой «климат-контроль» в течение 30 мин. АТС при этом находился в состоянии покоя. Двигатель работал на минимально устойчивых оборотах коленчатого вала.

В соответствии с ГОСТ 20306–90 определение показателя 8 выполнено по формуле

$$Q_{S(Б.Н.)} = 0,25[Q_{S(90)} + Q_{S(120)}] + 0,5Q_{S(ГЕЦ)},$$

где $Q_{S(90)}$ – путевой расход топлива на установившемся движении автомобиля при скорости 90 км/ч, л/100 км; $Q_{S(120)}$ – путевой расход топлива на установившемся движении автомобиля при скорости 120 км/ч, л/100 км; $Q_{S(ГЕЦ)}$ – путевой расход топлива, установленный в ходе испытаний автомобиля по городскому ездовому циклу.

Результаты исследований

В ходе проведения экспериментальных исследований были получены замеры контрольных расходов топлива на различных скоростях движения автомобиля при установившемся режиме движения.

Расчет путевого расхода топлива производился по формуле

$$Q_s = \frac{Q_T}{S} 100, \text{ л/100 км.}$$

Для учета влияния атмосферных условий и весовых данных автомобиля на измеренный расход топлива путевой расход топлива при вычислении корректировался с помощью формул, приведенных в ГОСТ 20306–90 [5], в частности для корректировки пути использовалась зависимость вида

$$S_0 = SK_s = S \frac{1 + K'(t_0 + 30)}{1 + K'(t + 30)},$$

где S_0 – скорректированный путь, пройденный автомобилем при испытании, м; S – измеренный в начале испытаний путь, пройденный автомобилем, м, $S = 1000$ м; t_0 – нормальная температура воздуха, $t_0 = 20$ °С; t – температура воздуха при испытаниях, °С; в случае проведения испытаний на установившемся движении $t = 27,7$ °С; K_s – коэффициент, корректирующий пройденный путь; K' – поправочный коэффициент. В соответствии с ГОСТ 20306–90 он определяется по формуле

$$K' = 0,0016 + 0,000185m_a,$$

где m_a – полная масса АТС, т. При испытании на установившемся движении полная масса была равна 1,48 т. Тогда с учетом этой массы величина коэффициента $K' = 0,0019$.

С учетом фактических атмосферных условий и веса автомобиля при испытании его на установившихся режимах величина коэффициента, корректирующего пройденный путь, была равна

$$K_s = \frac{1 + K'(t_0 + 30)}{1 + K'(t + 30)} = \frac{1 + 0,0019 \cdot (20 + 30)}{1 + 0,0019 \cdot (27,7 + 30)} = 0,987.$$

Также в соответствии с ГОСТ 20306–90 полученные в ходе испытаний данные по расходу топлива должны быть скорректированы и приведены к нормальным атмосферным условиям. Корректировка данных проводилась по формуле, представленной в [5]:

$$Q_{s0} = Q_s K_Q = Q_s \frac{1 - K''(t_0 - 30)}{1 - K''(t - 30)},$$

где Q_s – путевой расход топлива, полученный в ходе измерений при испытаниях в реальных атмосферных условиях, л/100 км; K_Q – корректировочный коэффициент путевого расхода топлива; K'' – поправочный коэффициент, рассчитываемый по формуле

$$K'' = 2,47 \left(\frac{N_{e(\max)}}{m_a} + \frac{U_{\text{тр}}}{r_k} K_p \right)^{-1,57} + 0,0023,$$

где $N_{e(\max)}$ – максимальная мощность двигателя автомобиля, кВт, $N_{e(\max)} = 89,9$ кВт; $U_{\text{тр}}$ – общее передаточное число ступени трансмиссии, на которой определяется путевой расход топлива при установившемся движении. Общее передаточное число определяется по формуле, приведенной в [6]:

$$U_{\text{тр}} = U_{\text{кп}} U_0,$$

где $U_{\text{кп}}$ – передаточное число коробки передач на прямой передаче при установившемся движении; из технической характеристики автомобиля [4] известно, что $U_{\text{кп}} = 0,784$; U_0 – передаточное число главной передачи. Из технической характеристики автомобиля [4] известно, что $U_0 = 4,2$.

С учетом принятых значений передаточное отношение трансмиссии равно 1,5834. Радиус качения колеса $r_k(m)$ определяем по формуле, представленной в [6]:

$$r_k = 0,0254(0,5D + b)\lambda_{ш} [6],$$

где D – диаметр обода колеса, дюйм; принимается по технической характеристике автомобиля [4] и маркировке шины – $D = 17$ дюйм; b – высота профиля шины, дюйм; принимается по технической характеристике автомобиля [4] и маркировке шины – $b = 8$ дюйм; $\lambda_{ш}$ – коэффициент деформации шины, принимается равным 0,9 при давлении в шинах, равном 0,21 МПа [4, 6].

При введенных и принятых значениях радиус равен 0,377 м.

Коэффициент K_p определяется по формуле, представленной в [5]:

$$K_p = \frac{Q_s \bar{U}_k}{Q_{sy} U_{ky}},$$

где Q_s – путь расход топлива, полученный в ходе измерений при испытаниях в реальных атмосферных условиях и в условиях ездовых циклов, л/100 км; Q_{sy} – путь расход топлива, полученный в ходе измерений при испытаниях в реальных атмосферных условиях по характеристике установившегося движения при скорости движения, численно равной средней скорости движения в ездовом цикле, л/км; \bar{U}_k – среднее передаточное число коробки передач автомобиля в ездовом цикле, определяемое по формуле, представленной в [5]:

$$\bar{U}_k = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} U_{ki} S_i}{S_{ц}},$$

где U_{ki} – передаточное число i -й ступени коробки передач; S_i – путь, пройденный на i -й ступени коробки передач; выбирается исходя из графиков, приведенных в ГОСТ 20306–90, м; $S_{ц}$ – протяженность пути ездового цикла; для ГЕЦ и МЕЦ $S_{ц} = 4000$ м; U_{ki} – передаточное число ступени коробки передач автомобиля, на которой определялся расход топлива при установившемся движении.

В случае корректировки данных путевого расхода топлива, полученных в условиях установившегося движения, коэффициент K_p принимают равным 1.

Проведя расчеты, получим значения корректировочных коэффициентов K'' и K_Q для случая снятия характеристики установившегося движения автомобиля. $K'' = 0,0055$, а $K_Q = 1,0416$.

На основании экспериментальных данных и с учетом корректировочных коэффициентов была построена топливно-экономическая характеристика автомобиля на установившемся движении (рис. 1).

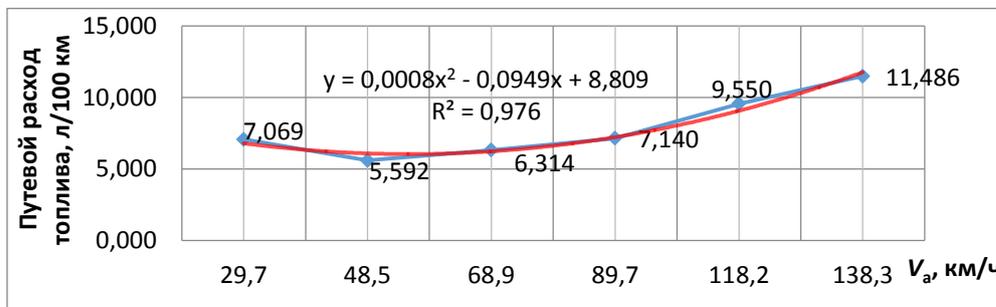


Рис. 1. График топливной характеристики установившегося движения автомобиля (ломаная линия с точками – экспериментальная кривая характеристики; плавная линия – линия аппроксимации, построенная по уравнению регрессии)

Обработка опытных данных по методу наименьших квадратов [7] позволила получить уравнение регрессии при движении автомобиля на установившихся режимах вида

$$Q_s = 0,0008V_a^2 - 0,0949V_a + 8,809.$$

Данная формула позволила рассчитать и спрогнозировать значения путевых расходов топлива при различных скоростях движения. В частности, определены расходы топлива, необходимые для расчета базовой нормы топлива, соответствующие 90 и 120 км/ч. Расчеты показали, что при 90 км/ч путевой расход топлива составляет 6,748 л/100 км, а при 120 км/ч – 8,941 л/100 км. Также было установлено, что самый минимальный путевой расход топлива автомобиль LADA Vesta SW Cross имеет при скорости 60 км/ч. Он составляет 5,995 л/100 км.

При проведении экспериментальных исследований получены замеры расходов топлива на различных скоростях движения автомобиля по магистральному ездовому циклу (МЕЦ) и городскому ездовому циклу (ГЕЦ) на дороге, рекомендуемых ГОСТ 20306–90.

В результате корректировки полученных данных установлено, что расход топлива по МЕЦ составляет $Q_{S0(\text{МЕЦ})} = 7,838 \cdot 1,0657 = 8,353$ л/100 км.

Скорректированный к нормальным условиям расход топлива по ГЕЦ составляет $Q_{S0(\text{ГЕЦ})} = 11,405 \cdot 1,0592 = 12,08$ л/100 км.

При выполнении исследования по определению норм расхода топлива на холостом ходу без включения устройств, создающих в автомобиле комфортные условия работы водителя и пассажиров, были проведены получасовые замеры расхода топлива.

В результате замеров было установлено, что средний часовой расход топлива на холостом ходу у АТС составляет $G_{\text{T (х.х.)}} = 0,618$ л/ч. Относительная ошибка измерения часового расхода топлива была $\Delta_G = 0,0027$ %, что свидетельствует о высокой точности проведенных замеров, так как она соизмерима с ценой деления шкалы расходомера топлива, имеющего дискретность, равную 0,001 г.

В ходе следующего этапа испытаний автомобиль работал на холостом ходу с включенной печкой. Было установлено, что у автомобиля часовой расход топлива составляет $G_{\text{T (х.х. с печкой)}} = 0,732$ л/ч, т.е. возрастает по сравнению с работой двигателя на холостом ходу без нагрузки. При нормировании в зимний период расход топлива у данного автомобиля возрастает не на 10 %, как указано в нормах Минтранса РФ [2], а на 18,4 %.

Испытание автомобиля, работающего на холостом ходу с включенной системой «климат-контроль», показало, что часовой расход топлива составляет $G_{\text{T (х.х. с климат)}} = 1,240$ л/ч, т.е. возрастает по сравнению с работой двигателя на холостом ходу без нагрузки в два раза. Следовательно, при нормировании работы автомобиля с системой «климат-контроль» часовой расход топлива у данного автомобиля возрастает не на 7–10 %, как указано в нормах Минтранса РФ [2], а на 200 %.

С использованием полученных данных рассчитана базовая норма расхода топлива, которая составляет $Q_{S(\text{б.н.})} = 9,962$ л/100 км.

В ходе выполнения служебных заданий АТС осуществляет рейсы как внутри г. Кузнецка и Кузнецкого района, так и в областной центр г. Пензу. При этом движение автомобиля производится как внутри городов, так и по магистрали М5. В связи с этим определен путевой расход топлива по смешанному циклу. Этот расход топлива устанавливается путем расчета по формуле

$$Q_{S(\text{СБЦ})} = 0,5 Q_{S(\text{МЕЦ})} + 0,5 Q_{S(\text{ГЕЦ})},$$

где $Q_{S(\text{МЕЦ})}$ – путь расход топлива, установленный в ходе испытаний автомобиля по магистральному ездовому циклу. Установлено, что $Q_{S(\text{МЕЦ})} = 8,353$ л/100 км.

Подставив полученные значения путевых расходов топлива, рассчитаем путь расход топлива по смешанному ездовому циклу.

$$Q_{S(\text{ЗЕЦ})} = 10,216 \text{ л/100 км.}$$

Расчет расхода топлива по загородному ездовому циклу проведем по формуле

$$Q_{S(\text{ЗЕЦ})} = K_{(\text{ЗЕЦ})} Q_{S(\text{ГЕЦ})},$$

где $K_{(\text{ЗЕЦ})}$ – коэффициент изменения расхода топлива при движении по загородному ездовому циклу по отношению к ГЕЦ, определяемый как отношение паспортного расхода топлива $Q_{S(\text{ЗЕЦ паспорт})}$ к $Q_{S(\text{ГЕЦ паспорт})}$.

В соответствии с технической характеристикой автомобиля $Q_{S(\text{ЗЕЦ паспорт})} = 6,3$ л/100 км, а $Q_{S(\text{ГЕЦ паспорт})} = 10,1$ л/100 км. Следовательно, коэффициент изменения расхода топлива по ЗЕЦ будет равен $K_{(\text{ЗЕЦ})} = 0,624$. Тогда путь расход топлива по ЗЕЦ будет равен

$$Q_{S(\text{ЗЕЦ})} = 0,624 \cdot 12,08 = 7,535 \text{ л/100 км.}$$

Заключение

1. В ходе выполнения научно-исследовательской работы проведен анализ технических показателей исследуемого автомобиля и установлены условия его эксплуатации в характеристиках местности, в которой автомобиль работает.

2. На основании ГОСТ 20306–90 были разработаны оригинальные методики испытания автомобиля.

3. В июле 2019 г. проведены испытания автомобиля LADA Vesta SW Cross на топливную экономичность на установившемся движении, а также по городскому и магистральному ездовым циклам.

4. В ходе проведения экспериментов и определения показателей топливной экономичности автомобиля LADA Vesta SW Cross были получены следующие показатели путевого расхода топлива:

а) минимальный путь расход топлива составляет 5,955 л/100 км при скорости 60 км/ч;

б) путь расход топлива по городскому ездовому циклу на дороге составляет 12,08 л/100 км;

в) путь расход топлива по магистральному ездовому циклу на дороге составляет 8,358 л/100 км;

г) путь расход топлива по загородному ездовому циклу составляет 7,535 л/100 км;

д) путь расход топлива по смешанному ездовому циклу составляет 10,216 л/100 км;

е) базовая норма расхода топлива составляет 9,962 л/100 км;

ж) часовой расход топлива на холостом ходу равен 0,618 л/ч;

з) часовой расход топлива на холостом ходу при работе двигателя внутреннего сгорания с включенной печкой – 0,732 л/ч;

и) часовой расход топлива на холостом ходу при работе двигателя с системой «климат-контроль» – 1,24 л/ч.

5. Для автомобиля LADA Vesta SW Cross, эксплуатируемого в г. Кузнецке, величину поправочного коэффициента при определении нормы расхода топлива рекомендуется принимать равной 5 %, а при эксплуатации в г. Пензе – равной 10 %.

В зимнее время величина поправочного коэффициента должна быть принята равной 18,4 % от величины часового расхода топлива на холостом ходу или 10 % от базовой нормы.

Для выполнения пуска и прогрева двигателя в зимнее время рекомендуется вводить поправочный коэффициент в размере до 10 %.

При движении автомобиля по магистрали или городу с работой системы «климат-контроль» поправочный коэффициент должен составлять 7 %.

При работе автомобиля на холостом ходу с системой «климат-контроль» поправочный коэффициент должен составлять 12,5 % от базовой нормы или рассчитываться не от путевого расхода топлива, а от часового расхода топлива с учетом нормирования временем работы автомобиля на холостом ходу.

При работе автомобиля в чрезвычайных климатических и тяжелых дорожных условиях в период сезонной распутицы, при сильном снегопаде и гололедице, наводнениях для дорог II и III категорий по рекомендациям должен применяться поправочный коэффициент до 35 %.

Библиографический список

1. Салмин, В. В. Расчетное определение базовой нормы путевого расхода топлива автомобилей / В. В. Салмин, И. А. Якубович, В. А. Мачнев, А. В. Мачнев // Грузовик. – 2017. – № 3. – С. 13–19.
2. О внесении изменений в Методические рекомендации «Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте» : распоряжение Минтранса России № НА–80–р от 14.07.2015 : [введены в действие распоряжением Министерства транспорта Российской Федерации № АМ–23–р от 14.03.2008]. – URL: <http://consultant.ru>
3. Касьянова, Г. Ю. ГСМ: нормы расхода, бухгалтерский учет и налогообложение / Г. Ю. Касьянова. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : АБАК, 2010. – 128 с.
4. Паспорт автомобиля LADA VESTA. – Тольятти : ВАЗ, 2019.
5. ГОСТ 20306–90. Автотранспортные средства. Топливная экономичность. Методы испытаний. – Москва : Изд-во стандартов, 1991. – 31 с.
6. Мирошниченко, А. Н. Основы теории автомобиля и трактора : учеб. пособие / А. Н. Мирошниченко. – Томск : Изд-во ТГАСУ, 2014. – 490 с.
7. Шенк, Х. Теория инженерного эксперимента / Х. Шенк ; пер. с англ. Е. Г. Коваленко ; под ред. Н. П. Бусленко. – Москва : Мир, 1972. – 381 с.

Салмин Владимир Васильевич, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой транспортных машин, Пензенский государственный университет.

E-mail: salmin-penza@yandex.ru

Алексеев Дмитрий Петрович, старший преподаватель, кафедра транспортных машин, Пензенский государственный университет.

E-mail: alekseev.dim@gmail.com

Образец цитирования:

Салмин, В. В. Исследование топливной экономичности и определение базовой нормы расхода топлива LADA VESTA / В. В. Салмин, Д. П. Алексеев // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 146–154.

УДК 004.032.26

Е. В. Ипольнов, Ю. Ю. Горюнов

ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ЖИЛЬЯ В ПЕНЗЕ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ

Аннотация. Рассматривается задача оценки стоимости жилья в Пензе. Предлагается создание программы, оценивающей стоимость квартир по их параметрам с помощью нейронной сети. Целью данной работы является упрощение задачи анализа данных о квартирах с помощью технологий машинного обучения.

Ключевые слова: нейронные сети, глубокое обучение, машинное обучение, регрессия, прогнозирование, оценка, анализ данных.

В задачах регрессии, решаемых нейронными сетями, требуется предсказать вывод определенного непрерывного значения, как правило цены или какой-либо вероятности. Одним из самых распространенных примеров такой задачи является задача оценки и прогнозирования цен на жилье.

В ряде стран уже давно существует практика применения искусственных нейронных сетей для массовой оценки объектов недвижимости с целью исчисления налога на имущество. Но прогнозирование цены на недвижимость полезно и для личного использования, так как процесс купли-продажи жилья является сложной задачей, требующей рассмотрения множества различных факторов, таких как изменение спроса на квартиры, изменение стоимости квартир в зависимости от сезона и т.д. Для упрощения этой задачи можно использовать нейронные сети, обученные на множестве данных о текущем состоянии рынка недвижимости.

Чаще всего услуги анализа рынка недвижимости и оценки стоимости квартиры за плату предоставляют риелторские компании. Но в интернете есть и бесплатные сервисы оценки квартир, такие как «Циан.ру», осуществляющие оценку с помощью нейронных сетей. Минусом данных сервисов (по сравнению с приложением собственной разработки для анализа квартир в Пензе) является то, что они используют единый общий алгоритм для всех городов и регионов, не учитывая расположение объектов недвижимости относительно местной инфраструктуры, а также попадание в выборку ложных и ошибочных объявлений, негативно влияющих на оценку стоимости квартир (например, сайт не учитывает, когда село Ленино путают с площадью Ленина). Исправить эти ошибки позволяет предварительный анализ собранных данных о продаваемых квартирах, проведенный в данной работе.

Современное глубокое обучение предлагает развитую инфраструктуру обучения нейронных сетей с учителем. Благодаря добавлению новых слоев и блоков в пределах одного слоя глубокая нейронная сеть может реализовывать все более сложные функции.

Глубокие сети прямого распространения, которые также называют многослойными персептронами, – самые распространенные примеры моделей глубокого обучения. Цель такой сети – аппроксимировать некоторую функцию f^* . Глубокая сеть прямого распространения определяет отображение $y = f(x, w)$ и с помощью обучения находит параметры w , дающие самую точную аппроксимацию [1, с. 150–151].

Нейроны, составляющие сеть, разбиты на группы, называемые слоями. В сетях прямого распространения сигнал проходит послойно в одном направлении – от входа к выходу. Нейроны одного слоя активируются одновременно, каждый нейрон может иметь

связи с нейронами следующего слоя. Связь нейрона на самого себя (петли) и/или связи с предыдущими слоями (обратные связи) в этой схеме отсутствуют.

Для определения выходного значения нейрона в зависимости от результата взвешенной суммы и порогового значения используются функции активации. В данный момент самой распространенной функцией активации является ReLu, равная 0, если аргумент отрицательный, и равная аргументу, если аргумент неотрицательный.

Основным преимуществом функции ReLu является простота её вычисления, что очень важно при использовании больших сетей. В данной работе также использовалась функция активации ReLu.

Задача обучения глубокой сети прямого распространения сводится к задаче безусловной оптимизации. Таким образом, необходимо найти точку минимума функции $E(w)$, где $w = [w_1, w_2, \dots, w_n]^T$ – вектор весов сети. Для решения данной задачи необходимо найти такой вектор весов w , на котором функция ошибки сети $E(w)$ примет наименьшее значение. Чаще всего для этого используются градиентные методы первого порядка [2, с. 60–68], например метод градиентного спуска. В данной работе для решения задачи оптимизации используется алгоритм adaptive moments (Adam), в котором для разных параметров применяются различные скорости обучения.

Для решения задачи оценки стоимости жилья в Пензе были разработаны две программы на языке программирования Python. Первая программа собирает необходимые для обучения нейронной сети данные о квартирах из объявлений сайта Авито, после чего структурирует их и записывает в csv-файл. Вторая программа предоставляет инструменты для предварительного анализа собранных данных, после чего происходит их очистка, деление на обучающую и тестовую выборки и обучение на их основе многослойной нейронной сети прямого распространения.

Для сбора, структурирования и записи данных с сайта Авито были использованы библиотеки Requests и BeautifulSoup, написанные на языке Python. Выбор обосновывается тем, что данные библиотеки представляют собой высокоуровневые инструменты, позволяющие без дополнительных настроек совершить http-запрос и представить полученные данные в виде дерева синтаксического анализа, из которого можно удобно извлечь необходимые данные.

Программой для сбора данных анализировалось каждое объявление: в исходном коде страницы по соответствующим тегам сохранялись в csv-файл такие параметры, как номер объявления, район и адрес продаваемой квартиры, вид объекта, этаж данной квартиры, общее количество этажей в доме, тип материала дома, количество жилых комнат в квартире, общая и жилая площади квартиры, площадь кухни и, соответственно, предлагаемая продавцом цена. Также из javascript-модуля карты, находящегося в каждом объявлении, были выявлены и сохранены в тот же csv-файл координаты продаваемой квартиры для дальнейшей проверки на отдаленность от центра города и других объектов инфраструктуры.

На рис. 1 представлен формат полученных данных, собранных первой программой в csv-файл.

Тип продажи	Этаж	Этажей	Материал	Комнат	Общая площадь	Жилая площадь	Площадь кухни	Район	X	Y	Цена
Вторичка	19	22	монолитный	2	52.3	26	16.5	Железнодорожный	53.1902135811	45.0623482463	4500000
Вторичка	9	12	кирпичный	2	41.6	19	5	Железнодорожный	53.1834779496	45.0691526479	2330000
Новостройки	3	18	кирпичный	2	80.2			Октябрьский	53.22958	44.93513	4251130
Новостройки	2	17	монолитный	1	39.1			Железнодорожный	53.18211	45.05606	2112480
Вторичка	7	9	кирпичный	1	28.5		6.5	Ленинский	53.191005872	45.01520655	2150000
Вторичка	7	10	панельный	1	34	18	7	Первомайский	53.147579	45.028893	1700000

Рис. 1. Скриншот первых шести записей в исходном файле

Во второй программе с помощью инструментов `pandas` и `pumpru` из полученных данных были удалены все совпадающие примеры (дубликаты), объявления с неверно указанными параметрами (например, в графе «количество комнат»), а также все объявления, по координатам не попадающие в границы города Пензы, случайно попавшие в выборку.

После анализа основных статистических характеристик данных по каждому числовому признаку было выявлено, что всего лишь 22 объявления содержат информацию о продаже квартир с пятью и более комнатами. Во избежание дисбаланса классов данные примеры были удалены. После удаления всех лишних примеров в наборе осталось 3473 записи.

Следующим шагом было заполнение пропусков в данных. Пропуски имелись в столбцах «жилая площадь» и «площадь кухни». При удалении строк с пропущенными значениями было бы потеряно много данных, необходимых для исследования, что снизило бы репрезентативность обучающего и тестового множеств. Поэтому было решено прибегнуть к методам с заполнением, а конкретнее к методу подстановки с подбором внутри групп. Пропущенные данные в столбцах «жилая площадь» и «площадь кухни» были заполнены средними значениями для квартир с соответствующим пропущенным строкам количеством комнат.

Для работы с нейронной сетью все необходимые данные, такие как район, тип продажи и материал дома, были приведены к категориальному виду с помощью функции `categorical` инструмента `pandas`.

Для повышения точности прогнозируемой цены был добавлен параметр «расстояние от центра», содержащий Евклидово расстояние точки нахождения продаваемой квартиры от центра города, заданного широтой и долготой расположения центрального рынка города Пензы ($53,20^\circ$ северной широты и $45,03^\circ$ восточной долготы).

Таким образом, был получен набор данных, содержащий 22 столбца признаков и 3473 строки примеров. Для обучения нейронной сети от данного набора отделяется целевая переменная («цена»), после чего полученные наборы делятся на обучающую и тестовую выборки в соотношении 8:2. После разделения обучающий набор `X_train` получил 2778 примеров для 21 столбца. Тестовый набор `X_test` получил 695 примеров для 21 столбца. Наборы `y_train` и `y_test` с единственным целевым столбцом «цена» получили по 2778 и 695 примеров соответственно.

Как было сказано ранее, архитектура сети основана на глубокой нейронной сети прямого распространения. Данная сеть реализуется полносвязной моделью прямого распространения `Sequential` библиотеки `keras`. `Keras` представляет собой открытую нейросетевую библиотеку, написанную на языке `Python`. Выбор библиотеки обусловлен тем, что `keras` является простым и удобным инструментом по сравнению с другими, более низкоуровневыми библиотеками, такими как `tensorflow` [3, с. 291–293]. Для проектирования нейронной сети используется `layers API` библиотеки `keras`, позволяющий пользователю создавать произвольные слои. Для регуляризации применяется инструмент `keras.regularizers`, также находящийся в `layers API`. Для настройки метрик модели используется метод `compile`. Было определено три скрытых слоя, для каждого из которых было введено 512 нейронов и выбрана функция активации `ReLU`. В качестве алгоритма оптимизации был выбран `Adam`, в качестве метрик – среднеквадратичная и средняя абсолютная ошибки. Модель была обучена за фиксированное количество эпох, равное 100.

В результате тестирования обученной нейронной сети на тестовом наборе, состоящем из 695 примеров, была получена средняя абсолютная ошибка величиной 357 088. Это означает, что в среднем модель при оценке стоимости квартиры ошибается на 357 тыс. руб. При сопоставлении данной величины ошибки со средней стоимостью квар-

тиры в 2380 тыс. руб. можно приблизительно оценить точность оценки в 85 %, что является хорошим результатом.

В результате выполнения программы были построены графики среднеквадратичной ошибки и средней абсолютной ошибки (рис. 2, 3). На них видно, что на этапе обучения величина ошибки уменьшается, это означает, что не был выявлен эффект переобучения и модель нейронной сети обучалась хорошо.

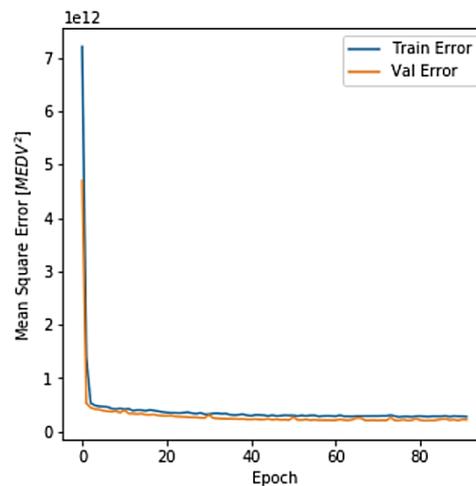


Рис. 2. Среднеквадратичная ошибка во время обучения

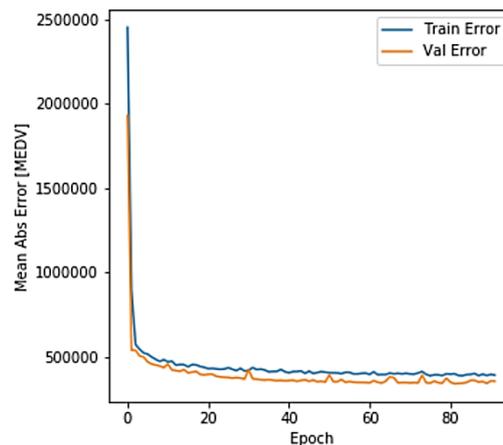


Рис. 3. Средняя абсолютная ошибка во время обучения

Таким образом, нейронная сеть достигла приемлемого уровня точности для оценки стоимости квартир в Пензе. Были разработаны функции, предоставляющие пользователю возможность с помощью ранее обученной нейронной сети оценить стоимость квартиры по введенным данным. На отдельных примерах точность достигает 99 %.

Библиографический список

1. Бенджио, И. Глубокое обучение / Иошуа Бенджио, Ян Гудфеллоу, Аарон Курвилль. – Москва : ДМК-Пресс, 2018. – 652 с.
2. Осовский, С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский. – 2-е изд., перераб. – Москва : Горячая линия–Телеком, 2017. – 448 с.

3. Жерон, О. Прикладное машинное обучение с помощью Scikit-Learn и TensorFlow: концепции, инструменты и техники для создания интеллектуальных систем / О. Жерон. – Москва : Альфа-книга, 2018. – 690 с.

Ипольнов Евгений Владиславович, студент, Пензенский государственный университет.

E-mail: iconfessor12@gmail.com

Горюнов Юрий Юрьевич, кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра компьютерных технологий, Пензенский государственный университет.

E-mail: g1955or@mail.ru

Образец цитирования:

Ипольнов, Е. В. Оценка стоимости жилья в Пензе с помощью нейронных сетей / Е. В. Ипольнов, Ю. Ю. Горюнов // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 155–159.

УДК 004.4

А. С. Бождай, И. С. Паршин

АДАПТАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ НА ОСНОВЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПОДХОДА

Аннотация. Рассматривается проблема самоадаптации программных систем. Приводятся краткая сравнительная классификация подходов к программной адаптации и основные способы реализации адаптивных механизмов, выявляются их недостатки и трудности реализации. Предлагается новый метод аппликативной адаптации, основанный на применении функциональных комбинаторов, аппарата комбинаторной логики и парадигмы функционального программирования.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-07-00408.

Ключевые слова: программная самоадаптация, программная инженерия, аппликативная самоадаптация, функциональное программирование, комбинаторная логика.

Актуальность работы

Существует отдельный класс программно-аппаратных систем, к которым предъявляются повышенные требования с точки зрения продолжительности жизненного цикла, устойчивости к внешним воздействиям, надежности и функциональной полноты. К таким системам относятся автоматические и автоматизированные системы управления критически важными, сложными и потенциально опасными техногенными объектами, связанными с атомной энергетикой, автономными мобильными комплексами, автопилотируемыми устройствами и т.п. Как правило, управление такими системами происходит в режимах жесткого реального времени, когда нарушение временных ограничений может привести к отказу системы с катастрофическими последствиями. Кроме того, высокая динамика взаимодействия с окружающей средой предъявляет к таким системам требования быстрой адаптации к изменяющимся условиям. Для большинства программ адаптация подразумевает изменения внутренней структуры и функционала. Иными словами, программа должна быть остановлена для внесения необходимых изменений в программный код и структуры данных. Далее после компиляции, отладки и тестирования обновленная версия программы внедряется в эксплуатацию. Этот классический сценарий жизненного цикла оказывается неприменим для систем жесткого реального времени. Иногда такую систему просто невозможно остановить (например, атомную электростанцию или автономный космический модуль). В этом случае единственным выходом является самоадаптация программного обеспечения без перекомпиляции исходного программного кода. При этом программа изначально должна быть спроектирована с учетом необходимости мониторинга внешней среды, самообучения и самомодификации, без последующего вмешательства человека.

Другой сферой применения адаптивных алгоритмов (не столь жесткой в плане технических требований, но гораздо более массовой) является огромный рынок интеллектуальных устройств, «умных» вещей и гаджетов, способных самостоятельно выбирать наиболее оптимальные или экономные режимы функционирования в зависимости от индивидуальных потребностей и привычек своих владельцев. Сама идеология глобальной цифровизации социума подразумевает гибкий индивидуальный подход к каждому его участнику – таргетированная реклама, банковские системы, управление режимами

энергоснабжения и потоками электроэнергии, настройка инфраструктуры «умных» домов и городов, автопилотируемый общественный транспорт и многое другое.

Актуальность теоретических и практических работ в этом направлении не вызывает сомнения. В настоящее время применяется несколько подходов, однако все они не лишены определенных недостатков. В данной работе предлагается новый подход, использующий концепцию функционального программирования и аппарат комбинаторной логики.

Краткий обзор адаптивных систем

Адаптация – это процесс структурного и/или параметрического изменения системы, направленный на поиск оптимального состояния или поведения системы в условиях неопределенности и постоянно меняющихся свойств внешней среды. Различают пассивную адаптацию (реакция системы на изменение внешней среды) и активную (изменение среды с целью улучшения критериев эффективности либо активный поиск такой среды, в которой достижимы целевые состояния).

Для анализа текущего состояния объектов управления и внешней среды в адаптивных системах всех типов используются контуры обратной связи. Изменение структуры и функционала самих систем управления также осуществляется через подобные контуры. Иными словами, адаптивная система должна обладать сложной многоконтурной структурой, с наличием обратных связей различного типа, охвата и динамики [1, 2].

В зависимости от способов реализации контролируемых изменений в процессе нормальной эксплуатации системы можно привести следующую классификацию адаптивных систем (рис. 1).

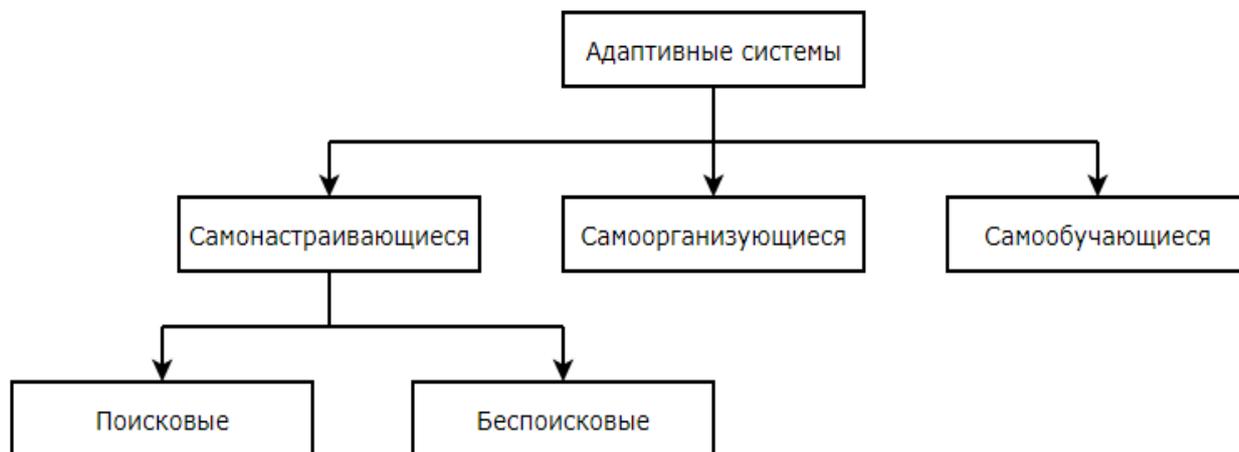


Рис. 1. Классификация адаптивных систем

Самонастраивающаяся система – система, в которой приспособление к изменяющимся условиям обеспечивается автоматическим изменением параметров настройки в заранее заданном диапазоне. При этом структура системы, как правило, остается неизменной. Параметры влияют на показатели устойчивости и качества процессов управления. Поисковые системы вносят пробные изменения в параметры управляющего устройства, контролируя при этом отклик системы на данное изменение. При улучшении управляющих параметров система продолжает изменение параметров управляющего устройства в том же направлении до достижения экстремума целевой функции, при ухудшении качества управления – меняет направление изменения параметров. Беспоисковые системы регулируют управляющие параметры на основе сравнения параметров заданной модели и фактических выходных параметров. Однако при качественном изме-

нении характеристик внешней среды метод параметрической самонастройки оказывается малоприменимым.

Самоорганизующаяся система – система, в которой приспособление к изменяющимся условиям или оптимизация процессов управления достигается автоматическим изменением структуры системы управления в заданном варианном диапазоне. При этом могут включаться или выключаться отдельные ветви алгоритмов, программные модули, сервисы, контуры обратной связи, базы знаний экспертных подсистем, алгоритмы интеллектуального анализа данных. Однако весь диапазон возможных изменений должен быть предусмотрен на этапе проектирования такой системы. В этом скрыт серьезный недостаток. Разработчики и заказчики системы далеко не всегда могут предусмотреть все особенности поведения объектов управления или внешней среды. Кроме того, любые структурные излишества ухудшают показатели надежности системы и повышают стоимость ее разработки и эксплуатации.

Самообучающаяся система – система, алгоритм которой вырабатывается и совершенствуется в процессе самообучения. Система выполняет пробные изменения алгоритма и одновременно контролирует результаты этих изменений. Ключевое значение здесь приобретает предыстория процесса функционирования и взаимодействия с внешней средой. Качество управления зависит от накопленного опыта и его аналитической обработки. Очевидно, что слабым местом данного подхода является сам процесс машинного самообучения – требуется либо длительное время на приобретение такого опыта, либо дорогостоящие сторонние хранилища большого объема данных (построенные на основе опыта функционирования систем подобного класса в схожих условиях). Кроме того, автономные мобильные комплексы далеко не всегда обладают емкостными и вычислительными ресурсами, необходимыми для постоянного накопления и анализа больших объемов данных в реальном режиме времени.

Методы реализации системной адаптации

Для реализации собственного адаптивного поведения программная система должна получать и анализировать информацию из окружающей среды. Реализация такого процесса осложняется совокупностью различных условий, в их числе, например, постоянная изменчивость окружения и неполнота спецификаций на этапе проектирования программного обеспечения.

Агентно-ориентированный подход – один из наиболее популярных при разработке адаптивных стратегий [1, 3]. Под агентом понимается программный объект, обладающий определенными «ментальными» свойствами и автономно функционирующий в общей информационно-вычислительной среде с другими агентами. Агенты обладают определенными целевыми установками и знаниями об окружающей среде. Порождение агентов и управление ими может производиться как человеком, так и другими агентами. Совокупная, скоординированная деятельность агентов позволяет решать задачи без постоянного человеческого контроля. Традиционными проблемами здесь считаются трудности изначальной спецификации агентов и их динамической адаптации к изменениям окружающей среды, а также необходимость перекомпиляции программного кода при изменении свойств агентов.

Другая группа методов связана с использованием и обучением нейронных сетей. Нейронная сеть представляет собой систему, состоящую из множества простых обрабатывающих элементов (нейронов), которые работают параллельно. Функция этих элементов определяется структурой сети и прочностью связей, а вычисления производятся в самих элементах или узлах. Основные трудности заключены здесь в определении нужной топологии и различных конфигурационных и структурных параметров сети (количество

слоев и нейронов, шаблоны связей, выбор оптимальных весов). Отдельный перечень проблем связан с подбором обучающего алгоритма, процедурами обучения сети и обобщением результатов, проблемами размерности [2, 4].

Из других недостатков можно отметить необходимость процедуры обучения сети на больших объемах реальных данных. Из-за их недостоверности или нехватки система после обучения может выдавать неверные данные. Сложность нейросетевой структуры также усугубляет эту проблему (чем сложнее структура, тем больше данных требуется для получения достоверных результатов). Кроме того, встречается ложная корреляция (когда независимые друг от друга объекты ведут себя похоже, поэтому может показаться, что они как-то связаны), из-за чего система также может выдавать некорректные данные.

Аппликативная адаптация и функциональный подход

Ни один из ранее описанных подходов не предусматривает в полной мере возможностей автоматической реорганизации системы в ответ на изменения и создание новых функций поведения. Поэтому в работе предлагается использовать функциональные комбинаторы при разработке адаптивных программных систем. Основное назначение предлагаемого метода – разработка механизма, предоставляющего возможности автоматического добавления, замены и удаления модулей и подсистем без перекомпиляции.

В функциональном программировании есть возможность использования функций высшего порядка в качестве так называемых комбинаторов или объектов первого класса. Такие объекты характеризуются набором свойств, особенно полезных для самоадаптивных систем:

- один объект может быть передан другому объекту как целостная функциональная единица (например, функция может быть целиком передана в другую функцию в качестве аргумента);

- один объект может вернуть другой объект в качестве результата своего функционирования (например, одна функция может создать и вернуть другую функцию);

- программные объекты (функции) могут создаваться «на лету», без перекомпиляции исходного кода программы. Они могут быть переданы в качестве параметров, возвращены из функции или присвоены переменной.

В процессе эксплуатации структура, набор параметров и поведений (которые были заданы на этапе разработки) могут изменяться и дополняться за счёт использования функциональных комбинаторов (описанные функции высшего порядка).

Имея компактный, минимально необходимый набор базовых комбинаторов, программную самоадаптацию можно рассматривать как построение и самомодификацию неограниченно длинных аппликативных цепочек, реализующих функционал любой сложности. Классическая теория комбинаторной логики доказывает достаточность комбинаторного базиса, состоящего всего из двух комбинаторов, для построения аппликативных выражений любой сложности [5, 6]:

- S – коннектор или оператор подстановки. Первый и второй аргумент применяются к третьему: $S x y z = x z (y z)$.

- K – канцелятор. Функция двух аргументов, отбрасывающая второй аргумент и возвращающая в качестве результата первый аргумент без изменений: $K x y = x$.

Для сокращения длины аппликативных последовательностей минимальный комбинаторный базис часто дополняют расширенным набором комбинаторов. Например, часто используется так называемый комбинатор тождества (I), представляющий собой простейшую функцию одного аргумента: $I x = x$.

Функциональная композиция (или процедура абстракции) – это процесс «объединения» комбинаторов (которые являются конструктивными блоками для функциональ-

ной программы), позволяющий порождать неограниченно сложные операции, путем последовательного применения одного выражения к другому. В любую программную функцию аргументы могут передаваться только явно, а вычислительный процесс защищен от побочных эффектов.

Предлагается трехуровневая структура адаптивной системы (рис. 2): уровень аппликативных компонентов (АК), уровень управляющего компонента (УК), уровень данных.

Уровень УК состоит из подсистем взаимодействия с внешней средой, включая интерфейсную часть взаимодействия с пользователями, поддержку каналов передачи данных (обмен данными с другими программно-аппаратными комплексами, организацию связи с резервными хранилищами данных, обработку входных и выходных потоков данных), мониторинг внешней среды (сбор и анализ ключевых параметров состояния внешней среды, сбор неструктурированных потоков данных).



Рис. 2. Уровни аппликативной адаптивной системы

Кроме того, уровень УК отвечает за организацию контуров обратной связи между аппликативными компонентами и внешней средой.

Уровень АК состоит из трех групп аппликативных программных компонентов, реализующих интерфейсные и поведенческие функции, а также функции управления структурами данных. Каждый из АК имеет собственный комбинаторный базис и блок реализации абстракций, с помощью которого комбинаторы выстраиваются в аппликативные цепочки для выполнения непосредственных программных функций. Именно блок реализации абстракций является основой самоадаптивного поведения программы, позволяя изменять функциональный арсенал системы, ее интерфейсное представление и, что немаловажно, внутренние структуры данных. Адаптация внутренних структур данных программы – важнейшее преимущество аппликативного подхода, поскольку именно структуры данных в конечном итоге определяют текущий функционально-поведенческий облик системы.

Для возможности полноценной структурной адаптации данных предусмотрен третий уровень системы – уровень данных, обеспечивающий возможность хранения неструктурированного массива данных. При этом отдельная группа АК отвечает за адаптацию структур данных, наполняя их контентом из неструктурированных массивов (для каждого текущего функционального набора системы).

Таким образом, основная цель на уровне АК – воспроизведение собственного программного кода с учетом новых свойств, обнаруженных при взаимодействии с внешней средой и/или с пользователем. Изменение аппликативных цепочек происходит в случае наступления такого внешнего события, задачи, которая не может быть решена текущим сочетанием комбинаторов. Для управления этими процессами на управляющем уровне предлагается использовать специальный императивный метаязык программирования, включающий набор команд для блоков реализации абстракций на аппликативном уровне (например, «воспроизвести аппликативный компонент с новыми свойствами», «воспроизвести группу аппликативных компонентов», «удалить аппликативный компонент», «изменить комбинаторный базис компонента» и др.). Важной особенностью является то, что воспроизведение аппликативных компонентов осуществляется не за счет изменения их состояния, а путем уничтожения и создания компонента с измененными свойствами.

Предлагаемая структура обеспечивает, с одной стороны, непрерывное (т.е. безостановочное) функционирование внешнего каркаса программной системы на уровне УК, а с другой стороны, неограниченное самоизменение внутренних компонентов на уровне АК и структур данных под воздействием внешней среды и потока поступающих задач. На рис. 3 показана диаграмма последовательности процесса отображения аппликативного компонента i в компонент $i+1$.

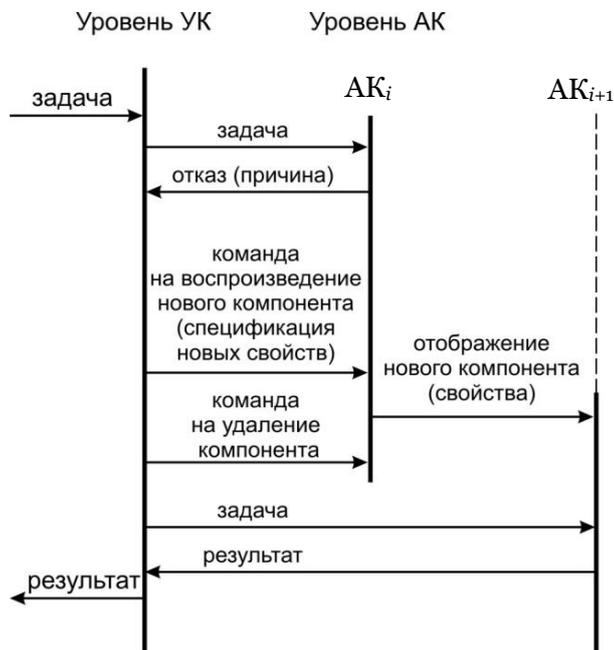


Рис. 3. Диаграмма последовательности процесса самоадаптации аппликативного компонента

При поступлении очередной типовой задачи компонент $АК_i$ и $АК_{i+1}$ возвращает код отказа по причине, например, некоторого смещения граничных условий задачи, произошедшего из-за изменения состояния внешней среды. С уровня УК компоненту поступает команда на самоизменение с указанием новых граничных условий задачи. Ком-

понент отображает себя в новый компонент AK_{i+1} (возвращает свой собственный программный код с некоторыми изменениями согласно поступившим спецификациям). После этого поступает команда на удаление устаревшего компонента AK_i . Новый компонент AK_{i+1} получает от управляющего контура задачу и возвращает результат ее решения.

Заключение

Основным результатом работы является предложенная концепция аппликативной самоадаптации программных систем на основе аппарата комбинаторной логики и парадигмы функционального программирования. Рассмотрены вариант трехуровневой структуры адаптивной системы и пример диаграммы последовательности процесса самоадаптации программных компонентов. Основным достоинством предложенного решения является возможность автоматической реорганизации системы в ответ на изменения внешней среды или пользовательской активности. В процессе эксплуатации набор программных функций, системных связей, внутренних структур данных могут изменяться за счёт комбинаторных свойств самоотображения «на лету» без необходимости перекомпиляции исходного программного кода, т.е. без общей остановки системы. Предлагаемое решение имеет несомненную актуальность и огромный потенциал применения в системах управления критически важными техногенными объектами, автономными мобильными комплексами, «умными» самонастраивающимися гаджетами и устройствами.

Библиографический список

1. Бождай, А. С. Метод рефлексивной самоадаптации программных систем / А. С. Бождай, Ю. И. Евсеева // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки. – 2018. – № 2 (46). – С. 74–86.
2. Бершадский, А. М. Разработка метода самоадаптации прикладной программной системы на основе технологии машинного обучения / А. М. Бершадский, А. С. Бождай, Ю. И. Евсеева, А. А. Гудков // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. – 2019. – Т. 7, № 4. – С. 1–10.
3. Shoham, Y. Agent Oriented Programming. Technical Report STAN-CS-90-1335 / Y. Shoham. – Stanford : Computer Science Department, Stanford University, 1990.
4. DARPA Neural Network Study. – AFCEA International Press, 1988. – P. 60. – URL: <https://studyres.com>
5. Вольфенгаген, В. Аппликативные вычисления на основе комбинаторов и лямбда-исчисления / В. Вольфенгаген, Л. Гольцева, Л. Исмаилова. – Москва : Институт актуального образования, 2000. – 55 с.
6. Turner, D. A. A new implementation technique for applicative languages / D. A. Turner // Software – Practice and Experience. – 1979. – № 9. – P. 21–49.

Бождай Александр Сергеевич, доктор технических наук, профессор, кафедра систем автоматизированного проектирования, Пензенский государственный университет.

E-mail: bozhday@yandex.ru

Паршин Илья Сергеевич, магистрант, Пензенский государственный университет.

E-mail: frest58rus@yandex.ru

Образец цитирования:

Бождай, А. С. Адаптация программных систем на основе функционального подхода / А. С. Бождай, И. С. Паршин // Вестник Пензенского государственного университета. – 2020. – № 3 (31). – С. 160–166.