

Евразийская научно-промышленная палата

**МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ»**

ТОМ IV

Москва
2020

Материалы Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум 2020» [под ред. к.и.н. Старчиковой Н.Е., отв. секретарь Нефедова Н.И.]. – М.: Издательство Евроазиатской научно-промышленной палаты, 2020. – Том IV. – 132 с.

ISBN 978-5-6044482-0-5

Международный студенческий научный форум привлекает все больше участников из разных уголков России, а также стран ближнего и дальнего зарубежья. Каждый следующий студенческий форум расширяет не только географические, но и тематические границы, затрагивая самые актуальные проблемы всех отраслей современной науки. Сегодня можно говорить о том, что Международный студенческий научный форум стал одной из наиболее масштабных и представительных студенческих научных конференций, проводимых на территории стран СНГ. Лучшие студенты и руководители секций (ученые и преподаватели ВУЗов) выступают с докладами на конференции, которую проводит Международная ассоциация ученых, преподавателей и специалистов в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова.

В данном сборнике представлены материалы Международной студенческой конференции «Студенческий научный форум 2020».

ISBN 978-5-6044482-0-5

© Евроазиатская научно-промышленная палата

СОДЕРЖАНИЕ

Биологические науки

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ИСТОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ГЕНОМА ЧЕЛОВЕКА <i>Басманов П.В., Ялаев А.Р., Тихомирова Г.М.</i>	8
ОСОБЕННОСТИ СТАБИЛОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАЛЬЧИКОВ 8-13 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАДМИНТОНОМ <i>Блохина Н.В., Соколова Л.В., Кротенко Н.Н.</i>	9
ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ГАРЯХ ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ <i>Каурова В.С., Свидзинская Г.Б.</i>	11
СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА «ГОЛОУСТНОЕ» БАЗА «МОЛЫТЫ» (ЮЖНОЕ ПРЕДБАЙКАЛЬЕ) 2018-2019 ГГ. <i>Козлова Н.Ю.</i>	13
ЛАНДШАФТНО-ВИДОВАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ МЕСТООБИТАНИЙ КАБАРГИ БАССЕЙНА Р. ГОЛОУСТНАЯ И СМЕЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ БАЙКАЛА (ЮЖНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ) <i>Леонтьев Д.Ф., Алексеев Д.И.</i>	14
ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У СТУДЕНТОВ СЕВЕРНОГО ВУЗА В ОРТОСТАТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ <i>Цареградцев Д.Г., Чуб И.С.</i>	16

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПОДИНАМИИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА <i>Айдиев Г.А., Расулова Э.Э., Мокашева Ев.Н., Мокашева Ек.Н.</i>	17
ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СПОРТСМЕНОВ В ВОЗРАСТЕ 12-14 ЛЕТ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТХЭКВОНДО <i>Бастрыкина И.А.</i>	18
АНАЛИЗ УРОВНЯ ДИСТРЕССА, ДЕПРЕССИИ, ТРЕВОГИ И СОМАТИЗАЦИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С ПОМОЩЬЮ ОПРОСНИКА 4ДДТС (4DSQ) <i>Борзилова А.А., Минакова А.А., Мокашева Ев.Н.</i>	21
РОЛЬ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В РАЗВИТИИ РАКА <i>Гареев Д.А., Талипова Х.М., Мигранов А.Р., Александрова Д.А.</i>	22
ЭЛЕКТРОННЫЕ ГАДЖЕТЫ И СОН <i>Ковалева Е.М., Дурманова А.А.</i>	24
ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА В ВОРОНЕЖЕ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Косинова П.О., Стеганцова Я.Д., Макеева А. В.</i>	24
ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТУ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПРОЦЕДУРНОГО КАБИНЕТА <i>Лисовская Е.О., Лисица И.А., Лисовский О.В.</i>	26
ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА КОМОРБИДНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИ ХОБЛ <i>Мальцева Е.А., Дусмагамбетова А.И., Мокашева Ев.Н., Мокашева Ек.Н.</i>	28
БЕРЕЖЛИВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: ЭТИКА ЗАБОТЫ <i>Манукян М.С.</i>	29
ФАКТОРЫ РИСКА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ <i>Миронова Д.Ю., Ястребов В.С., Солдатов Н.Н.</i>	30

О РОЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ НАРУШЕНИЙ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА	
<i>Назарова А.С., Мокашева Ев.Н., Мокашева Ек.Н.</i>	32
АНАЛИЗ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ И ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ О ПРИЧИНАХ, СИМПТОМАХ И МЕТОДАХ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	
<i>Нараева И.Р., Богатыренко Е.К., Мокашева Ев.Н., Нараева Н.Ю.</i>	33
АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ПРО-АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ОНКОПАТОЛОГИЕЙ, КАК ВОЗМОЖНЫЙ ОЦЕНОЧНЫЙ КРИТЕРИЙ ТЯЖЕСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ	
<i>Овсяк Д.Н., Чумак В.А., Киреева Е.А., Князева О.А.</i>	35
ИСТОРИЯ И ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ	
<i>Петрова Л.М., Жерздева Е.В., Пудовкин И.А., Мокашева Ек.Н.</i>	37
ПРОБЛЕМЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ К ВОПРОСАМ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ	
<i>Решетько К.В., Чистобаева А.С., Лаптева Е.А.</i>	38
БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЧЕСТВА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ	
<i>Самошина Е.А., Благоданова А.И.</i>	38
ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ МАЛОМОБИЛЬНЫМ ПАЦИЕНТАМ	
<i>Соловьев Н.В.</i>	39
АНАЛИЗ ЛИЧНОСТНОЙ ГОТОВНОСТИ К РИСКУ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР	
<i>Телуева М.С., Еремина М.В.</i>	39
ЗАВИСИМОСТЬ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ОТ КАЧЕСТВА СНА И СНОВИДЕНИЙ	
<i>Черникова А.А., Самков К.Д., Макеева А.В., Остроухова О.Н.</i>	40
ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ В ПРОБЛЕМНОМ ПОЛЕ БИОЭТИКИ	
<i>Щербакова В.А.</i>	41

Педагогические науки

КРАЕВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ	
<i>Анатаева Д., Джилкишиева М.С.</i>	42
ДОМАШНЯЯ РАБОТА КАК ФОРМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ОРГАНИЗАЦИИ	
<i>Базунова К.О., Рубашенко С.А.</i>	44
СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ В СПОРТЕ	
<i>Иванова В.Д.</i>	46
ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ПОРТФОЛИО ШКОЛЬНИКОВ В ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ШКОЛ РЕГИОНА	
<i>Курзанова П.А., Осин А.К.</i>	47
ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОТМЕТЧНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	
<i>Лобченко А.В., Рубашенко С.А.</i>	49
АКТУАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ	
<i>Мишанина В.И., Алфёрова В.А.</i>	52
ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ	
<i>Мишанина В.И., Шабалина М.А.</i>	53
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА	
<i>Мишанина Н.В., Львова Ю.А.</i>	55

БЛОГОСФЕРА – СОВОКУПНОСТЬ ВСЕХ БЛОГОВ КАК СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ МУЗЕЕВ И ЭКСКУРСИЙ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Петрова А.В., Селюкова А.В., Симонова К.А. 57

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Пименова С.Ю., Рубашенко С.А. 59

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С РОДИТЕЛЯМИ С ЦЕЛЬЮ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В СЕМЬЕ

Плисенко Н.В., Зуборева А.В. 61

АРОМАТЕРАПИЯ В СИСТЕМЕ КОРРЕКЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С АУТИЗМОМ

Сафаргалина А.Р., Чеснокова Д.Д., Шунина Е.А. 63

ИЗУЧЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ У ПОДРОСТКОВ ГОТОВНОСТИ К СЕМЕЙНОЙ ЖИЗНИ

Танаев А.А., Осин А.К. 65

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИНИЦИАТИВЫ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ В РАЗНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уржумова А.С. 67

ПРОБЛЕМЫ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ВОСПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Шекурдыева Е.А., Мишанина В.И. 70

Политические науки
МОЛОДЕЖНЫЙ ПАРЛАМЕНТАРИЗМ КАК МЕХАНИЗМ СНИЖЕНИЯ РИСКОВ СЕПАРАТИЗМА В ФЕДЕРАТИВНОМ ГОСУДАРСТВЕ

Евдокимов Р.М., Тумуров Ж.Т. 72

Психологические науки
РАЗЛИЧИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ. РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

Брюханова С.И. 74

СПОРТИВНАЯ МОТИВАЦИЯ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Дмитриева И.С., Рогалева Л.Н. 76

ПРОБЛЕМА МОТИВАЦИИ В ЗАРУБЕЖНОЙ ПСИХОЛОГИИ СПОРТА

Рогалева Л.Н., Вицужанин Р.А., Дубинкина Ю.А., Палжигит Г.Т. 76

Сельскохозяйственные науки
ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОЙ ОБРАБОТКИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕ ИЗ ОБЛЕПИХИ

Вимба В.О., Осипова М.В. 78

ВЛИЯНИЕ КОПЧЕНИЯ НА СВОЙСТВА МЯГКИХ СЫРОВ

Лейфер В.В., Лаптева Н.Г. 79

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОЙ ОБРАБОТКИ СПЕЦИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОНСЕРВОВ ИЗ РЫБЫ

Мануриков Я.Н., Осипова М.В. 80

Технические науки
МЕТОДИКА АНАЛИЗА СВОЙСТВ ФУНКЦИЙ, ЗАДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ СЛОЖНО ВЫЧИСЛЯЕМЫХ ОПЕРАТОРОВ

Абраамян Н.Г., Калинина Д.А., Вайнер А.Г. 80

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НАВЕСНЫЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ

Баталов С.К., Нарежная Т.К. 83

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ <i>Бегас С.В., Калгин М.О., Дворянинова О.П., Соколов А.В.</i>	85
КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ <i>Белова Е.П.</i>	85
РАЗРАБОТКА МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ АВТОВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В Г. МОСКВЕ <i>Березняк Д.В., Адамов А.П.</i>	87
ЗАБОЛЕВАНИЯ ФОРЕЛИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ВЫРАЩИВАНИИ <i>Братченко Е.А., Фролова Е.Н., Дворянинова О.П.</i>	89
ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ <i>Горбун Ю.В., Лукьянов А.М., Боровской А.Е.</i>	90
ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ БЕЛКА В ТЕХНОЛОГИИ КОРМОВ ДЛЯ АКВАКУЛЬТУРЫ <i>Дьяков Р.Ю., Дворянинова О.П., Соколов А.В.</i>	92
УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ, ПРОДУКЦИЕЙ И УСЛУГАМИ ПОСТАВЛЯЕМЫМИ ВНЕШНИМИ ПОСТАВЩИКАМИ <i>Литвинова М.И., Пустовалова Н.С., Клейменова Н.Л.</i>	93
ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ МЕНЕЕ 10 МИКРОМЕТРОВ НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДА <i>Пыжова Е.А.</i>	93
ТИЛЯПИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ РЫБОВОДСТВА <i>Ряднов С.С., Дворянинова О.П., Соколов А.В.</i>	94
РАЗРАБОТКА ЖЕЛЕЙНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПЮРЕОБРАЗНОГО ПОЛУФАБРИКАТА МОРКОВИ <i>Сотникова Е.Б., Максимов И.В.</i>	95
К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМОБИЛЯХ И ГИБРИДНЫХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ <i>Третьяк Л.Н., Вольнов А.С., Бурасов Д.А.</i>	96
ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ ОТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ <i>Третьяк Л.Н., Вольнов А.С., Стрельников А.В.</i>	99
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА РАССТАНОВКИ ПРИОРИТЕТОВ НА ЭТАПЕ ВЫБОРА ОБОГАЩАЮЩИХ ДОБАВОК – НОСИТЕЛЕЙ СЕЛЕНА <i>Уразова А.А.</i>	103
РАЗРАБОТКА МИКРОПРОЦЕССОРНОГО УСТРОЙСТВА С МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАННОЙ МНОГОРАЗРЯДНОЙ ШИННОЙ <i>Храпова Н.С.</i>	106
ОСОБЕННОСТИ БУРЕНИЯ НА АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ <i>Худайбердиев А.Т., Михайлова С.В.</i>	107
РЕШЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ <i>Щербина В.Н., Шувалов А.Н., Кондратьева Т.Н.</i>	108
Физико-математические науки	
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНОРОДНЫХ НЕЧЕТКИХ МАРКОВСКИХ ЦЕПЕЙ <i>Бойко К.В., Барышевский С.О.</i>	110

ФОРМЫ ОПИСАНИЯ ИНСТИТУТОВ: ЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИНСТИТУТА
В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.

Вершков И.В., Воробьева Р.Р., Барышевский С.О. 113

Филологические науки

ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕКЛАМЫ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ
КУРСАНТОВ ВУЗОВ МВД РОССИИ

Панкратова М.Е., Шаройко М.С. 116

THE PROJECT TECHNOLOGIES AS ONE KIND OF THE EFFECTIVE TECHNOLOGIES
IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES

Сергеев Г.В., Смирнова В.В. 118

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
ПРИ ОБУЧЕНИИ НЕМЕЦКОМУ КАК ВТОРОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ

Чуб А.С. 119

Химические науки

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМОСТИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Бурлаченко А.С. 121

СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Кудрявцева П.Ф., Тлехусеж М.А. 122

ВИДЫ КОРРОЗИИ ДРЕВЕСИНЫ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

Синицын А.С., Тлехусеж М.А. 125

Экономические науки

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОГО ОБЪЕМА КАССОВЫХ ОСТАТКОВ БАНКА

Быкова М.А. 126

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ
РОССИЙСКОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Перова М.В., Низельски-Медрано А.П., Ушакова О.В. 127

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА: ВНЕДРЕНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Трут М.К., Перова М.В. 129

XII МЕЖДУНАРОДНАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2020»

Биологические науки

ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ ИЗ ИСТОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ГЕНОМА ЧЕЛОВЕКА

Басманов П.В., Ялаев А.Р., Тихомирова Г.М.

Оренбургский государственный медицинский университет, Оренбург, e-mail: Pasha5094@mail.ru

Большинство генетических заболеваний и их генез можно предсказать с помощью расшифровки нуклеотидной последовательности ДНК, используя метод секвенирования. Для того чтобы понять суть процесса секвенирования необходимо знать и понимать полную картину о гене и о геноме человека.

Геном человека состоит из 23 пар хромосом, которые содержатся в ядре, а также митохондриальной ДНК. 44 аутосомные хромосомы, две половые хромосомы X и Y, митохондриальная ДНК человека содержат вместе примерно 3 миллиарда пар оснований. Изучение генома позволило выделить свойства генома:

- Видоспецифичность (особенности последовательности нуклеотидов в ДНК у каждого вида организма).

- Дискретность (осуществляется за счет деления на функциональные блоки – наличие промотора, структурных генов, терминатора).

- Избыточность (достигается за счет: наличия интронов; умеренно-повторяющихся генов; многократно-повторяющихся генов (тандемов); диплоидности ДНК).

- Мобильность. Осуществляется за счет наличия мобильных генетических элементов – транспозонов (перенос информации осуществляется внутри одного генома, вертикальный, из поколения в поколение при участии фермента транспозазы) и ретротранспозонов (обеспечивают передачу по горизонтали, к ним можно отнести онкогены, ретровирусы, фаги, эписомы, которые активно перемещаются, и переносят участки ДНК от разных видов, от эукариот к прокариотам).

В человеческом геноме было выявлено большое количество различных последовательностей, отвечающих за регуляцию гена. Так, под регуляцией понимается контроль экспрессии гена (процесс построения матричной РНК по участку молекулы ДНК). Обычно это короткие последовательности, находящиеся либо рядом с геном, либо внутри гена.

Эволюция гоминид способствовала появлению на Земле уникального вида, обладающим абстрактным мышлением, развитой речью, стал способным осознать себя и окружающую среду, стал накапливать различные знания и использо-

вать их для поступательного развития культуры, науки и всей земной цивилизации. Благодаря накопленным знаниям человека и его труду, он преобразовал свой быт, обеспечил себя продуктами питания, орудием труда, создал дом и семью и всесторонне развил свою цивилизацию.

Международный проект по секвенированию генома человека дал большой скачок науке в расшифровке нуклеотидной последовательности ДНК. Так, процесс секвенирования за последние 20 лет ускорился в 99 раз и сама стоимость исследования была сокращена до 1000-1200 долларов.

За прошедшие 15 лет удалось секвенировать геном шимпанзе в 2005 году и геном неандертальца в 2010 году, в результате чего было проведено сравнение генома современного человека с его ближайшими эволюционными видами и выявлено, что оба генома отличаются лишь на 3% по нуклеотидной последовательности, которые включают дубликации, и примерно по 34,9 млн замещений отдельных нуклеотидов.

Наиболее крупная модификация в эволюционирующем геноме человека была представлена в виде изменения числа хромосом. Так в геноме человека имеется 23 пары хромосом, нежели 24 пары у шимпанзе. Это произошло за счет слияния 2a и 2b хромосом в одну большую.

Непрерывные мутации, бифуркации, генерирования биоразнообразия и их притяжение к аттракторам, которые способны повышать уровень организации биологических систем приводят к такому понятию, как – эволюция биосферы. Это сохранение достигнутой организации и появление эволюционных новшеств и дальнейшее их сохранение.

Эволюция от приматов к человеку вело к накоплению эволюционных новшеств. Благодаря ручному труду появилось явление бипедализма, благодаря преобразованию коммуникации между племенами – появилось преобразование морфологии языка, благодаря реализации новых мыслей и решений происходило увеличение размеров мозга, благодаря бипедализму произошли позитивные изменения в морфологии тела и т.д.

Эволюция генома человека происходило в результате двух этапов: потеря генов и сохранение новых генов.

Наиболее известные гены, которые были потеряны в результате эволюции:

1. Ген KRTNAP1, который кодирует синтез белка кератина для волос. Привело к утончению всех волос на теле человека.

2. Ген MYH16 – миозиновый ген. Привело к уменьшению размера жевательной мышцы.

3. Ген CASPASE12, который кодирует синтез фермента цистеиниласпарагпротеиназы. Привело к снижению летальности бактериальных инфекций.

Наиболее известные новые гены, которые были сохранены в результате эволюции:

1. Увеличения числа EGFR копий в клетках больных раком легких.

2. Выявлена ассоциация повышенного числа CCL3L1 копий с уменьшением восприимчивости к ВИЧ инфекции.

3. Ген AMY1, кодирующего фермент амилазу.

Геном человека по-прежнему остается сложным и до конца не описанным объектом исследования. На данный момент геномное секвенирование позволяет получить персонализированную медицинскую помощь, поэтому данное направление будет развиваться.

Выражаю благодарность за помощь в подготовке и проведении работы: доценту ФГБОУ ВО ОрГМУ Минздрава России, кандидату биологических наук Тихомировой Галине Михайловне.

ОСОБЕННОСТИ СТАБИЛОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МАЛЬЧИКОВ 8-13 ЛЕТ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ БАДМИНТОНОМ

¹Блохина Н.В., ¹Соколова Л.В., ²Кротенко Н.Н.

¹ФГАОУ ВО Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск,
e-mail: n.blokhina@narfu.ru;

²МБУ ДО ДЮСШ № 6, Архангельск

Работа посвящена сравнительной оценке пострурального баланса у бадминтонистов 8-13 лет, которые были подразделены на две группы (8-10 лет и 11-13 лет). Анализ стабیلіграфіческих показателей регуляции вертикальной позы у бадминтонистов указывает на более высокую устойчивость вертикальной позы у спортсменов 11-13 лет. Это выражается более низкими показателями скорости общего центра масс (ОЦМ) в сравнении с показателями спортсменов возраста 8-10 лет. Устойчивость в вертикальном положении при закрытии глаз уменьшается. На это указывает увеличение показателей скорости ОЦМ и среднего радиуса отклонения (R ср.) в пробе с закрытыми глазами в сравнении с показателями в пробе с открытыми глазами в обеих возрастных группах.

Компьютерная постурография позволяет осуществлять количественную оценку сенсорных и моторных компонентов контроля поддержания позы и их взаимодействия с центральной нервной системой [1]. Актуальность исследования пострурального баланса заключается в том, что использование методики стабیلіграфіческого контроля для оценки вестибулярной устойчивости тела спортсменов является совре-

менным диагностическим средством не только для нормальных состояний, но и различных нарушений, что позволяет использовать ее для качественной тренировки вестибулярного анализатора, координационных способностей, психофизиологической устойчивости [2].

Вестибулярные нагрузки в спортивных играх характеризуются кумуляцией постоянных неравномерно чередующихся адекватных раздражителей вестибулярного аппарата, отличающихся широким диапазоном и разнообразием [3]. В игровых видах спорта постоянная и непредвиденная смена обстановки вызывает неравномерную и также непредвиденную смену различных раздражителей. При занятиях ассиметричными видами спорта (бадминтон, баскетбол, настольный теннис и др.) обе половины тела спортсмена выполняют разные действия. При этом спортсмен, как правило, находится в вынужденной ассиметричной позе. Кроме того, в связи с особенностями техники того или иного вида спорта позвоночник часто совершает однообразные наклонные движения в одну и ту же сторону или же происходит скручивание его вдоль вертикальной оси [4]. Вестибулярный анализатор игрока получает очень большую и разнообразную нагрузку и в тренировке и, особенно, в игре [3].

Цель исследования: сравнительная оценка показателей стабیلіметрії у мальчиков 8-13 лет, занимающихся бадминтоном.

Организация и методика исследования: В исследовании принимали участие спортсмены, занимающиеся на отделении бадминтона в МБУ ДО ДЮСШ № 6 г. Архангельска. Всего обследовано 28 мальчиков, возраст 8-13 лет (период второго детства по В.В. Бунаку). Были сформированы 2 группы: 1 – спортсмены 8-10 лет в количестве 14 человек, стаж занятий 1-4 года (начальный этап второго детства), 2 – спортсмены 11-13 лет, 14 человек, стаж – 2-6 лет (конечный этап второго детства по В.В. Бунаку).

Для оценки функционального состояния системы равновесия использовался компьютерный стабیلіграфіческий комплекс «Стабیلітест СТ-01». Методика компьютерной стабیلіграфіи включала в себя статический стабیلіметрический тест в устойчивой вертикальной позе. Исследования проводились в двух положениях, последовательно по 30 секунд в каждом, перерыв между исследованиями был 3 минуты:

1) проба с открытыми глазами (ОГ), при этом испытуемый фокусировал взгляд на специальном маркере на расстоянии 3 метра прямо перед глазами;

2) с закрытыми глазами (ЗГ).

В исследовании регистрировались фронтальные и сагиттальные стабیلіграммы общего центра масс (ОЦМ). На основе стабیلіграмм вычислялись следующие показатели: средняя

скорость ОЦМ по оси X (V_x , мм/с) и Y (V_y , мм/с); средний радиус отклонения ОЦМ (R_{cp} , мм); среднее смещение ОЦМ по фронтальной (L_x , мм) и сагиттальной плоскости (L_y , мм); средний полупериод колебаний ОЦМ во фронтальном (T_x , с) и сагиттальном (T_y , с) направлениях, отражающий время возвращения ОЦМ в равновесное положение.

Полученные данные подвергались статистической обработке посредством пакета программ статистического анализа SPSS 21.0 for Windows. Для каждого показателя проводилась проверка на «нормальность» распределения по критерию Shapiro-Wilks [5]. Для сравнения групп и исследования связей использовались непараметрические методы: тест Манна – Уитни (Mann-Whitney U test) для сравнения двух независимых выборок и тест Вилкоксона (Wilcoxon) – для двух зависимых. Нулевая гипотеза отвергалась при критической величине $p \leq 0,05$. Параметры по группам были оценены и представлены медианой (Me) и процентильным интервалом 25–75 (Q1–Q3).

Результаты и их обсуждение. В ходе исследования установлено достоверное отличие значений скорости ОЦМ по оси X и Y (V_x , V_y) между обследуемыми группами (табл. 1). Так, в пробе с ОГ у бадминтонистов 8-10 лет показатели скорости V_x ($p = 0,004$) и V_y ($p = 0,002$) выше, чем у спортсменов 11-13 лет. В пробе с ЗГ показатели V_x ($p = 0,039$) и V_y ($p = 0,031$) также выше у спортсменов 8-10 лет. Величина скорости ОЦМ – важный стабилметрический показатель, который является чувствительной мерой для оценки функции равновесия [6]. С возрастом происходит существенное повышение устойчивости вертикальной позы, что

находит свое отражение в уменьшении средней скорости ОЦМ.

Достоверных отличий между показателями L_x , L_y , T_x , T_y , R_{cp} в сравниваемых группах выявлено не было.

Сравнение тестов с открытыми и закрытыми глазами в группе 8-10 лет выявило, что происходит увеличение показателей скорости V_x и V_y ($p = 0,002$), среднего радиуса отклонения R_{cp} ($p = 0,026$) (табл. 2). В группе 11-13 лет также установлено увеличение показателей скорости V_x ($p = 0,002$) и V_y ($p = 0,001$), среднего радиуса отклонения R_{cp} ($p = 0,003$) и среднего смещения ОЦМ в сагиттальной плоскости L_y ($p = 0,041$) (табл. 2). При тесте с закрытыми глазами (в условиях ограниченного сенсорного контроля) стабилметрические данные существенно изменяются по сравнению с фоновыми значениями, т.к. происходит блокирование обратной связи зрительной модальности и повышается нагрузка на остальные афферентные каналы (проприоцептивный и вестибулярный), которые участвуют в поддержании равновесия [7; 8]. В обеих группах спортсменов снижение устойчивости вертикальной позы в пробе с ЗГ происходит за счёт увеличения скорости смещения и ср. радиуса отклонения.

Выводы

1. У бадминтонистов 11-13 лет значения скоростного компонента перемещения ОЦМ в пробах с открытыми и закрытыми глазами ниже, чем у бадминтонистов 8-10 лет. Чем выше скорость изменения ЦД, тем ниже функция равновесия тела [9]. Следовательно, у спортсменов 11-13 лет можно отметить более высокую устойчивость вертикальной позы.

Таблица 1

Сравнительная характеристика показателей стабилметрии у бадминтонистов (между группами сравнения)

Показатель	проба с ОГ; Me(Q1-Q3)		P^1	проба с ЗГ; Me(Q1-Q3)		p^2
	8-10 лет, n = 14	11-13 лет, n = 14		8-10 лет, n = 14	11-13 лет, n = 14	
V_x , мм/с	16,29 (15,19-18,27)	13,65 (11,77-15,52)	0,004	19,85 (17,50-22,09)	17,21 (15,87-21,03)	0,039
V_y , мм/с	17,18 (15,27-19,74)	13,77 (12,22-14,94)	0,002	19,75 (18,94-21,71)	18,15 (15,46-19,82)	0,031
L_x , мм	-7,07 (-14,57...-3,58)	-8,52 (-13,14...-1,69)	0,783	-9,56 (-12,38...-3,61)	-8,07 (-13,09...-1,11)	0,748
L_y , мм	-7,43 (-16,02...-1,48)	-9,43 (-22,53...-11,78)	0,613	-13,88 (-17,54...-7,33)	-7,34 (-17,69...-13,51)	0,251
R , мм	6,29 (4,95 – 7,10)	5,53 (4,96 – 8,28)	0,945	7,90 (6,39-8,91)	8,00 (7,08-10,21)	0,408
T_x , с	0,74 (0,52-0,89)	0,72 (0,63-1,00)	0,730	0,67 (0,49-0,79)	0,82 (0,597 – 1,23)	0,141
T_y , с	0,62 (0,46-0,83)	0,69 (0,51-1,00)	0,448	0,67 (0,45 -0,87)	0,65 (0,59-1,31)	0,435

Примечание. Статистическая значимость различий: p^1 – проба ОГ p^2 – проба ЗГ.

Таблица 2

Сравнительная характеристика показателей стабилотметрии у бадминтонистов внутри групп сравнения

Показатель	8-10 лет, n = 14 Ме(Q1-Q3)		P ¹	11-13 лет, n = 14 Ме(Q1-Q3)		P ²
	ОГ	ЗГ		ОГ	ЗГ	
Vx, мм/с	16,29 (15,19 – 18,27)	19,85 (17,50-22,09)	0,002	13,65 (11,77 – 15,52)	17,21 (15,87-21,03)	0,002
Vy, мм/с	17,18 (15,27-19,74)	19,75 (18,94-21,71)	0,002	13,77 (12,22-14,94)	18,15 (15,46-19,82)	0,001
Lx, мм	-7,07 (-14,57...-3,58)	-9,56 (-12,38...-3,61)	0,730	-8,52 (-13,14...-1,69)	-8,07 (-13,09...-1,11)	0,397
Ly, мм	-7,43 (-16,02...-1,48)	-13,88 (-17,54...-7,33)	0,140	-9,43 (-22,53...-11,78)	-7,34 (-17,69...-13,51)	0,041
R, мм	6,29 (4,95 – 7,10)	7,90 (6,39-8,91)	0,026	5,53 (4,96 – 8,28)	8,00 (7,08 – 10,21)	0,003
Tx, с	0,74 (0,52 – 0,89)	0,67 (0,49-0,79)	0,730	0,72 (0,63-1,00)	0,82 (0,59 – 1,23)	0,132
Ty, с	0,62 (0,46 – 0,83)	0,67 (0,45 -0,87)	0,551	0,69 (0,51-1,00)	0,65 (0,59-1,31)	0,245

Примечание. Статистическая значимость различий: p¹ – группа 8-10 лет p² – 11-13 лет.

2. При сравнении тестов с открытыми и закрытыми глазами в каждой возрастной группе установлено, что при выключении работы зрительного анализатора (проба с ЗГ) величина показателей скорости перемещения ЦД (Vx, Vy) и среднего радиуса отклонения R_{ср.} увеличивается. Устойчивость в вертикальном положении при закрывании глаз уменьшается.

Список литературы

1. Грибанов А.В., Гусева Е.А., Канжин А.В. О состоянии психомоторных качеств у мальчиков при синдроме дефицита внимания с гиперактивностью // Экология человека. 2006. № 10.; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-sostoyanii-psihomotornykh-kachestv-u-malchikov-pri-sindrome-defitsita-vnimaniya-s-giperaktivnostyu>, (дата обращения: 01.02.2020).
2. Ложкина Н.И., Замчий Т.П. Стабилографические показатели спортсменов разных специализаций // Приволжский научный вестник. 2013. № 3 (19).; URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stabilograficheskie-pokazateli-sportsmenov-raznyh-spetsializatsiy> (дата обращения: 01.02.2020).
3. Стрелец В.Г. Теория и практика управления вестибуломоторикой человека в спорте и профессиональной деятельности / В.Г. Стрелец, А.А. Горелов // Теория и практика физической культуры. – 1996. – № 5. – С. 13-16.
4. Егоров Г.Е. Классификация видов спорта по характеру их влияния на опорно-двигательный аппарат спортсмена и некоторые рекомендации по рациональной ориентации детей в спорте. // В сб.: Актуальные вопросы травматологии и ортопедии. – Л., 1983. – С. 105 – 107.
5. Гржибовский А.М. Типы данных, проверка распределения и описательная статистика / А.М. Гржибовский // Экология человека. – 2008. – № 1. – С. 52–58.
6. Скорцов Д.В. Клинический анализ движений. Стабилотметрия. М.: АОЗТ «Антидор», 2000. 192 с.
7. Пушкарева Инна Николаевна. Функциональное состояние системы равновесия у детей с синдромом дефицита внимания с гиперактивностью: Дис. ... канд. биол. наук: 03.00.13 Архангельск, 2006 121 С. РГБ ОД, 61:06-3/966.
8. Дёмин А.В., Крайнова И.Н. Особенности пострурально-го баланса у мужчин старших возрастных групп в зависимости от показателей биологического возраста // Молодой ученый. – 2013. – № 12. – С. 577-581. [Электронный ресурс] URL: <https://moluch.ru/archive/59/8574/>, (дата обращения: 01.02.2020).
9. Назаренко А.С., Чинкин А.С. Физиологические механизмы регуляции статического равновесия тела у спортсменов различных специализаций // Наука и спорт: современные тенденции. № 1. – 2015. – С. 19-23.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ГАРЯХ ЧЕРЕЗ ГОД ПОСЛЕ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Каурова В.С., Свидзинская Г.Б.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, Санкт-Петербург, e-mail: vera5capa@mail.ru

Лесные пожары наносят экосистемам лесов Ленинградской области существенный ущерб. По словам заместителя начальника по государственной противопожарной службе ГУ МЧС России по Ленинградской области, Игоря Попова, количество лесных пожаров за последние два года увеличилось в пять раз [7].

В 2018 г. наибольшее количество лесных пожаров приходилось на Выборгский и Приозерский районы, здесь число пожаров составило 194 и 80 соответственно. Более 30 пожаров было зафиксировано во Всеволожском, Лужском и Кировском районах. Большая часть пожаров возникает на местах, где традиционно отдыхают люди, и причина этому нарушение правил противопожарной безопасности.

Лесные пожары наносят огромный экономический ущерб, уничтожая значительные участки лесного фонда, и вместе с тем, наносят серьезный, иногда непоправимый, ущерб лесным экосистемам.

Известно, самые значительные нарушения во всех структурных элементах лесных экосистем наблюдаются после рубки или пожара. Нередко такие нарушения приводят к необратимым последствиям, в результате чего экосистема может деградировать.

Площади лесов, уничтоженных пожарами велики. Не всегда сотрудники лесных хозяйств в состоянии осуществить посадки на горях, а иногда такая цель даже не ставится в силу

экономической нецелесообразности. Таким образом, одной из важнейших проблем экологии лесов, является естественное восстановление растительности на выгоревших территориях. При этом, главным остается вопрос, насколько успешно происходит возобновление главного компонента леса – древостоя. Характер естественного возобновления определяется совокупностью нескольких факторов, и прежде всего это особенности самого пожара, условия, в которых происходило горение, был пожар верховым или низовым.

Если огонь не уничтожил полностью лесную подстилку, где сохраняется часть семян, то всходы древесных пород появляются на гари уже на следующий год после пожара. Весьма большое влияние на процесс лесовозобновления оказывает характер урожая в год пожара. Если этот год оказался семенным, то вероятность успешного обсеменения гари существенно повышается.

Целью нашей работы было сравнить скорость возобновления растительности на гари на участках с различной степенью поражения подстилки огнем. При исследовании и анализе полученных данных общепринятые методические приемы и подходы. Типы леса устанавливались на основе типологии В.Н. Сукачева, закладка пробных площадей – в соответствии с ОСТ 56-69-83 [8]. Учетные работы по оценке численности и состояния подроста, подлеска и живого напочвенного подроста – в соответствии с патентом РФ № 2084129 [11].

Исследования проводились в 2019 г. Были отобраны две площадки смешанного леса площадью 100X100 м. на территориях, пораженных в 2018 пожарами. Первая площадка расположена на Карельском перешейке в Приозерском районе, проективное покрытие сохранившихся растений лесной подстилки 10%. Вторая площадка расположена в Кировском районе, проективное покрытие сохранившейся подстилки 50%. Основу лесной подстилки на обеих территориях на соседних участках леса не затронутых пожаром, составлял черничник и сфагновый мох (*Sphagnum*). Основу древостоя первого яруса составляет сосна (*Pinus sylvestris*), второй ярус развит слабо и представлен отдельными растениями рябины (*Sorbus aucuparia* L.) и крушины (*Frangula alnus* Mill.).

По мнению некоторых авторов, восстановление нарушенных экосистем происходит в несколько этапов.

На первом участке нами обнаружены проростки сосны (*Pinus sylvestris*) в количестве 20 шт. Высота проростков не превышало 10 см. Проективное покрытие растений в подстилке увеличилось за год в среднем до 18%. Доминировал сфагновый мох. По контур участка были обнаружены 15 растений костра обыкновенного (*Brómus* L.), 1 растение сныти обыкновенной (*Aegopódium podagraria*), 3 особи земляники

(*Fragaria*), 2 растения тысячелистника обыкновенных (*Achillaea millefolium*), 2 растения крушины ломкой (*Frangula alnus* Mill.) характерных для опушечных биоценозов в этом районе.

На втором участке обнаружено 187 проростков сосны обыкновенной высотой до 10 см., 138 проростков красноплодной рябины высотой до 15 см. и 1 проросток дуба (*Quercus robur*). Проективное покрытие растений подстилки составило 75%. Доминировал так же сфагновый мох (63% всех растений) и черника (33%) отличались низкорослостью (до 20 см) и светлой окраской листьев. Кроме того было отмечено 10 особей звездчатки средней (*Stellaria media*) и по периферии 14 растений иван-чая (*Chamaenerion angustifolium*), 1 растение крушины ломкой (*Frangula alnus* Mill.), 2 особи ивы пепельной (серой) (*Salix cinerea* L.).

Таким образом, обобщая полученные данные можно сделать вывод о том, что в первый год восстановления ведущими факторами формирования растительности являются увлажнение и инсоляция. На территориях, лишенных леса, появились единичные растения, характерные для опушечных фитоценозов исследуемых территорий. Это относится как к однолетним травянистым растениям: сныть обыкновенная (*Aegopódium podagraria*), костёр обыкновенный (*Brómus* L.), земляника (*Fragaria*), тысячелистник обыкновенный (*Achillaea millefolium*), так и к многолетним растениям: рябина (*Sorbus aucuparia* L.), крушина ломкая (*Frangula alnus* Mill.), ива пепельная (серая) (*Salix cinerea* L.))

Более влажная, вторая площадка отличалась большей сохранностью подлеска и, следовательно, большей сохранностью посевного материала. Это приводит к большему числу проростков сосны. Кроме того доступность и повышенная инсоляция приземного яруса после выгорания растений 1 и 2 ярусов приводит к массовому прорастанию растений 2 и 3 ярусов.

Таким образом, проливка подлеска в качестве профилактической меры может оказывать очень действенной и способствовать более высокой сохранности подстилки и скорости самовосстановления леса.

В целом состояние растительности на исследованных площадках соответствовало начальной стадии восстановительной сукцессии.

Нами планируются дальнейшие исследования на обозначенных площадках, с целью оценки изменения химического и биологического состава почв и влияния эдафических факторов на восстановление древостоя.

Список литературы

1. Голубев И.Ф. Почвоведение с основами геоботаники. М.: Изд-во Колос, 1982. 360 с.
2. Дунин-Горкавич А.А. Тобольский Север М.: Либерея, 1995. Т. 1. С. 1–75.
3. Домбровская А.В., Шляков Р.Н. Лишайники и мхи севера европейской части СССР. Л.: Наука, 1967. 182 с.

4. Иванов В.А. Методологические основы классификации лесов Средней Сибири по степени пожарной опасности от гроз. Автореф. д.с.х.н. Красноярск, Сиб. ГТУ. 2006. 42 С.
5. Ирицян В.А., Ирицян Е.В. Прогнозирование параметров лесных пожаров и ресурсов для борьбы с ними. СПб., СПбГПУ. 2011. 217с.
6. Ковалев Б.И. Пожарная безопасность и пирогенный мониторинг при использовании лесов. Брянск. БГИТА. 2015. 252 С.
7. Комсомольская правда: [сайт] Текст: электронный. – Санкт-Петербург, 2018 – URL: <https://m.spb.kp.ru/online/news/3184903/> (дата обращения: 25.07.2018).
8. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. : ОСТ 56-69-83: утверждён и введён в действие: 23.05.1983.
9. Программа и методика биогеоценологических исследований / Под ред. В.Н. Сукачева, Н.В. Дылис. М.: Наука, 1966. 334 С.
10. Шенников А.П. Введение в геоботанику. Л.: Изд-во ЛГУ, 1964. 446 С.
11. № 2084129; заявл. 10.06.1994; опубл. 20.07.1997.

**СОСТОЯНИЕ ЧИСЛЕННОСТИ
КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ НА
ТЕРРИТОРИИ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО
ОХОТНИЧЬЕГО ХОЗЯЙСТВА
«ГОЛОУСТНОЕ» БАЗА «МОЛТЫ»
(ЮЖНОЕ ПРЕДБАЙКАЛЬЕ) 2018-2019 ГГ.**

Козлова Н.Ю.

*Иркутский государственный аграрный
университет имени А.А. Ежевского, Иркутск,
e-mail: kozlova_natalya_1993@mail.ru*

Состояние численности кабарги (*Moschus moschiferus*) за осенний период 2018 г. оценено как низкое, плотность населения составила 4,2 на 1000 га охотничьих угодий. Состояние численности благородного оленя (*Cervus elaphus*) оценено как среднее, плотность населения составила 2,3 на 1000 га охотничьих угодий. На осень 2019 г. плотность населения по кабарге составила 4,4 на 1000 га, а по благородному оленю составила 2,6 на 1000 га охотничьих угодий.

Общая характеристика природных ресурсов Иркутской области, а также их использование были описаны в коллективной работе Башалханова Л.С. и др.[1]. В публикациях [4, 8] внимание уделено охотничьим ресурсам бассейна р. Голоустная. Огромное значение для ведения охотничьего хозяйства имеет учёт численности охотничьих животных, а также размещение их по территории [3].

Охотничьи виды копытных занимают основную часть населения животных Южного Предбайкалья. Отследить их размещение по территории, а также численность представля-

ется возможным по признакам жизнедеятельности, к таковым можно отнести: следы, экскременты, лёжки, рогачёсы, мочеточки, запаховые метки, поеди и проч. [11].

Материал и методика. Старейшим в охотоведении способом учета численности охотничьих животных является способ частичного отлова и отстрела. Принцип его заключается в следующем: какое количество охотничьих животных в определенных границах добыто, какое количество охотничьих животных осталось в угодьях после промысла. Суммарно это показывает плотность населения после периода воспроизводства. Такой способ может также учитывать и подкочёвку животных на территорию. Однако, экстраполяция данных, взятая на пробах средней плотности населения, в данном случае должна быть выполнена и на территории, с которой произошел подход (подкочёвка) животных. Данный способ получил широкое применение во время охотустройства крупных охотничье-промысловых хозяйств Сибири и Дальнего Востока в 1960-1980-е гг.[6]. Вместе с данными других методов учета, прежде всего за счет возможностей получения больших объемов выборок и перекрытия учетами весьма значительной площади угодий охотничьих хозяйств (обычно всегда более 5%), он давал наиболее адекватные результаты, что вполне удовлетворяло статистическим требованиям. Охотустройство также поспособствовало и закреплению охотничьих угодий, современная статистика которого охарактеризована Козловым Ю.А. и др. [5].

В период учебной практики по технологии добывания охотничьих животных в октябре-ноябре 2017-2019 г. и далее (вплоть до конца декабря 2019 г.) данным способом были проведены учеты кабарги и изюбря.

Результаты и обсуждение. Согласно принципам ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации [12, 6, 9], территория относится к оптимальным местообитаниям для косули, благородного оленя и субоптимальным для кабарги и лося. Важнейшим требованием при проведении учетных работ, является выделение в местообитаниях разнотипных территорий [10, 7] в соответствии с пределами распространения [13]. В дальнейшем это позволит пропорционально организовать выборочные учеты, при последующей экстраполяции исключить ошибку за счет диспропорции выборок.

Данные учета кабарги и благородного оленя (изюбря) на учетной площади территории учебной охотничьей базы «Молты» в октябре-декабре 2018 и 2019 гг.

Вид	Октябрь-декабрь 2018 г.		Октябрь-декабрь 2019 г.	
	Число особей	Плотность населения	Число особей	Плотность населения
Благородный олень	10	2,3	11	2,6
Кабарга	18	4,2	19	4,4

Полученные данные, дают понять, что для территории Южного Предбайкалья плотность населения благородного оленя можно считать средней. Для Иркутской области плотность населения кабарги можно считать небольшой, даже в сравнении с другими регионами, например, на территории Восточного Саяна плотность населения кабарги достигала в 1970-х гг. 60-70 особей на 1000 га охотничьих угодий.

Плотность населения косули сибирской, по проведенным наблюдениям, составляет более десятка особей на 1000 га охотничьих угодий. В течение зимнего периода с увеличением на Онотской возвышенности снежного покрова, возможно увеличение численности данного вида за счет подкочёвки с наиболее высоких участков с глубоким снегом. Заселенность территории, относящейся к наилучшим условиям местообитаний, составляет более 20 особей на 1000 га охотничьих угодий, что достигает предельных для региона величин. Это возможно благодаря наличию хороших кормовых и защитных условий, которыми являются остепненность – маряны на хорошо инсолированных склонах южной экспозиции.

Осенью 2018 г. в верховьях р. Большая Мольта, на правом берегу, возле водораздела с р. Верхний Кочергат, отмечались следы лоса, в предыдущие годы и осенью 2019 г. следы были отмечены по р. Березовая (правобережному притоку р. Нижний Кочергат) возле устья, по долине р. Нижний Кочергат в сторону устья р. Каменистка [11].

Численность копытных охотничьих животных напрямую зависит от численности хищных животных. Копытные всего-навсего являются пищей для крупных хищников, а вместе с тем и добычей охотников, при этом охотникам, получившим официальное разрешение на добычу охотничьих ресурсов, достается лишь малая часть, большая же часть уничтожается волками и браконьерами [2].

Заключение. Состояние численности кабарги оценено как низкое, состояние численности благородного оленя (изюбря) оценено как среднее. Осенью 2019 г. плотность населения по кабарге составила 4,4 на 1000 га, а по благородному оленю – 2,6 на 1000 га охотничьих угодий.

Список литературы

1. Башалханова Л.С. Природные ресурсы Иркутской области и их использование / Л.С. Башалханова, Л.А. Безруков, Л.Н. Вахук [и др.]; – Иркутск. Изд-во Института географии СО РАН, 2002. – 156 с.
2. Данилкин А.А. О причинах депрессий населения диких копытных животных в России / А.А. Данилкин // Современные проблемы природопользования, охотоведения и звероводства. Международная научно-практическая конференция. – Киров, 2007. – С. 102–103.
3. Данилов Д.Н. Основы охотустройства / Д.Н. Данилов, Я.С. Русанов, А.С. Рыковский [и др.]. М.: Лесная промышленность. 1966. 332 с.
4. Китов А.Д. Дистанционные исследования охотничье-промысловых ресурсов / А.Д. Китов, Д.Ф. Леонтьев. – География и природные ресурсы. 2000. № 3. С. 122–127.
5. Козлов Ю.А. Охотхозяйственная статистика: за последние охотничьи угодья, 2000–2014 годы / Ю.А. Козлов, С.П. Матвейчук. – Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2016. № 3. С. 28–37.
6. Леонтьев Д.Ф. Ландшафтно-видовой подход к оценке размещения промысловых животных юга Восточной Сибири / Д.Ф. Леонтьев // Дисс. на соискан. учен. Степени докт. биол. наук. Красноярск. 2009. 369 с.
7. Леонтьев Д.Ф. Местообитания промысловых млекопитающих: аспект выделения разнотерриторий / Д.Ф. Леонтьев // Научное обозрение. Биологические науки. 2016. № 3. С. 51–64.
8. Леонтьев Д.Ф. Население охотничьих животных территории учебной базы «Мольты» учебно-опытного охотничьего хозяйства «Голоустное» (Южное Предбайкалье) / Д.Ф. Леонтьев, Н.Ю. Козлова, К.А. Суворова, В.П. Рыков. – Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2019. № 1(13). С. 48–57.
9. Леонтьев Д.Ф. Пространственная организация промысловых млекопитающих в природных комплексах юга Восточной Сибири / Д.Ф. Леонтьев // Вестник КрасГАУ. 2009. № 4(31). С. 65–72.
10. Леонтьев Д.Ф. Структурирование территории и точность учета численности промысловых животных / Д.Ф. Леонтьев // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2009. № 8. С. 76–79.
11. Леонтьев Д.Ф. Численность населения охотничьих животных территории базы «Мольты» Учебно-опытного охотничьего хозяйства ИрГАУ «Голоустное» (Южное Предбайкалье) в 2017–2019 гг. / Д.Ф. Леонтьев, Н.Ю. Козлова, К.А. Суворова. – Гуманитарные аспекты охоты и охотничьего хозяйства. 2019. № 12К. С. 25–37.
12. Леонтьев Д.Ф. Использование экологической интерпретации ландшафтной карты в охотничьем хозяйстве Сибири / Д.Ф. Леонтьев // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2006. № 1. С. 43–46.
13. Leont'ev D.F. Dynamics of the northern boundary of spreading of game mammals in Irkutsk oblast (Eastern Siberia) for the 20th century. D.F. Leont'ev // Russian Journal of Biological Invasions. 2012. T. 3. № 1. С. 16.

ЛАНДШАФТНО-ВИДОВАЯ ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ МЕСТООБИТАНИЙ КАБАРГИ БАСЕЙНА Р. ГОЛОУСТНАЯ И СМЕЖНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ БАЙКАЛА (ЮЖНОЕ ПРИБАЙКАЛЬЕ)

Леонтьев Д.Ф., Алексеев Д.И.

Иркутская государственная сельскохозяйственная академия, Иркутск, e-mail: ldff@list.ru

Интерпретацией ландшафтных выделов как местообитаний кабарги дана охотхозяйственная оценка территории по этому виду. Оптимальных местообитаний на территории больше половины по площади – 57,3%, субоптимальных – чуть больше четверти – 28,4; несвойственных площадей – 14,3 %. Территория достаточно перспективна по использованию ресурсов этого вида животных.

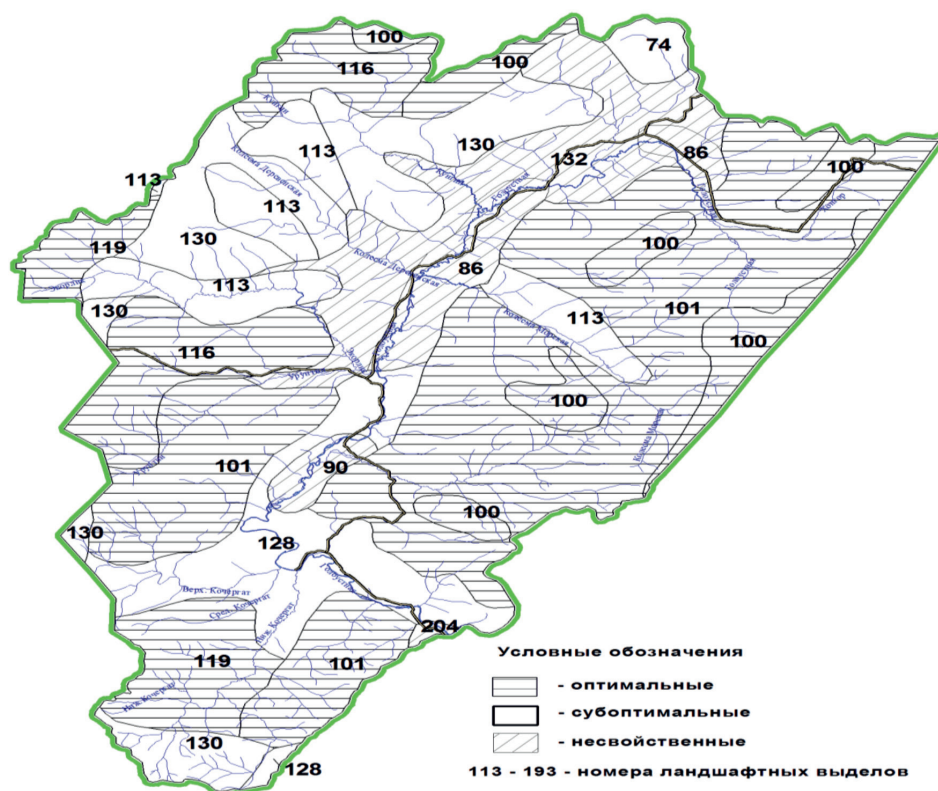
Использование природных ресурсов в бассейне оз. Байкал сопряжено с особой ответственностью [1]. Рациональное охотпользование невозможно без адекватной оценки состояния природных ресурсов [2]. Инвентаризация охотничьих угодий позволяет выполнить оценку, определить потенциальные возможности территории для ведения охотничьего хозяйства [3]. Использование ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации [4,5,6] значительно расширяет возможности инвентаризации при охотничьей таксации. Кроме собственно инвен-

таризации, представленной учетом и описанием охотничьих угодий, сопровождаемым картографированием и оценкой, концепция позволяет предварительно, по условиям обитания (кормовым и защитным) выделить картографированием по разному заселенные видом промысловых животных территории [7,8,9]. Это является неприменимым методическим требованием при проведении учетных работ [10]. Есть и дистанционные возможности выполнения такого рода работ [11].

Выделение разнотерриторий особенно значимо, т.к. это единственная возможность гарантированного обеспечения репрезентативности выборочных учетов [12]. К сожалению в практике учетов охотничьих ресурсов этому не уделяется внимание. Площади выделенных оптимальных и субоптимальных угодий должны быть пропорционально представлены в выборочных учетах. Притом для обеспечения заданной точности будет достаточно определить плотности населения на 5% площади выделенных разнотерриторий зон. Экстраполяция на всю их площадь будет в таком случае корректной. Численность населения будет определена с той же статистической точностью, что и при выборочных учетах [12].

Нами инвентаризация угодий выполнена на примере бассейна р. Голоустной и узкой поло-

сы Прибайкальского национального парка возле берега оз. Байкал. Основой для выполнения работы послужила ландшафтная карта [13]. На этой карте природные комплексы на территории представлены следующим списком (в скобках указаны номера выделов исходной карты (рисунки): склоновые лиственничные с кустарниковым подлеском (74), долинны лугов со злаковым, иногда остепненным покровом (86), долинны заболоченных лугов (90), плоских поверхностей с кедром и пихтой кустарничково-мелкотравно-зеленомошные (100), склоновые пихтово-кедровые чернично-травяно-зеленомошные, местами с баданом (101), долинны травяных и травяно-моховых болот с елью, кедром и лиственницей (113), склоновые кедрово-пихтовые чернично-зеленомошные (116), предгорных возвышенностей кедрово-пихтовые чернично-травяно-моховые (с высокотравьем) (119), склоновые травяные с подлеском из рододендрона даурского остепненные (128), склонов возвышенностей с лиственницей кустарничково-травяные с ольховым подлеском (130), равнинны с подлеском из рододендрона даурского (132), террас и шлейфов мелкодерновинно-злаковые литофильные (204) [13]. В скобках указаны номера выделов на картосхеме (рисунок). Структура местообитаний кабарги представлена в таблице.



Карта-схема оценки местообитаний кабарги (на основе ландшафтной карты разработанной В.С. Михеевым, В.А. Ряшиным и др. [13])

Ландшафтно-видовая инвентаризация
местообитаний кабарги бассейна
р. Голоустная (вместе со смежной
территории побережья оз. Байкал)

Оценка площадей	Площадь, га	Доля в %
Оптимальные	126753	57,3
Субоптимальные	62897	28,4
Несвойственные	31569	14,3
Итого:	221219	100,0

Судя по результатам работы (таблица), как среда обитания кабарги анализируемая территория достаточно перспективна для этого вида, более половины местообитаний являются оптимальными. С учетом изменения возрастной структуры леса, омоложения за счет промышленных рубок в 1940-1990-е гг. значимость её для него падала. Последние 20 лет сплошные рубки в бассейне р. Голоустная, как и везде в бассейне оз. Байкал, запрещены. Кабарга предпочитает старовозрастные, преимущественно темнохвойные завалённые леса. Поэтому значимость лесов территории как местообитаний кабарги должна возрасти.

Список литературы

1. Антипов А.Н., Кравченко В.В., Коппенштадт А. и др. Экологически ориентированное землепользование в Байкальском регионе, бассейн р. Голоустная. – Иркутск-Ганновер, 1997. – 234 с., с приложением 12 карт. (на русском и английском языках).
2. Данилов Д.Н. Основы охотустройства / Д.Н. Данилов, Я.С. Русанов, А.С. Рыковский, Е.И. Солдаткин, П.Б. Юргенсон. – М.: Лесная промышленность. – 1966. – 332 с.
3. Леонтьев Д.Ф. Использование экологической интерпретации ландшафтной карты в охотничьем хозяйстве Сибири / Д.Ф. Леонтьев // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). – 2006. – № 1 (46). – С. 43-46.
4. Леонтьев Д.Ф. Геоэкологический аспект популяций промысловых млекопитающих Байкальского региона / Д.Ф. Леонтьев // Вестник развития науки и образования. 2007. № 1. – С. 10-17.
5. Леонтьев Д.Ф. Закономерности пространственного размещения промысловых млекопитающих юга Восточной Сибири / Д.Ф. Леонтьев // Вестник КрасГАУ. – 2009. – Вып. 2. – С. 109-114.
6. Леонтьев Д.Ф. Ландшафтно-видовой подход к оценке размещения промысловых животных юга Восточной Сибири / Д.Ф. Леонтьев. Дисс. на соискан. учёной степени доктора биол. наук. Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск. – 2009. – 369 с.
7. Леонтьев Д.Ф. Инвентаризация охотничьих угодий как подготовка территории к учету промысловых млекопитающих: отражение в качестве учетов / Д.Ф. Леонтьев // Вестник КрасГАУ. – 2009. – Вып. 3. – С. 118-121.
8. Леонтьев Д.Ф. Пространственная организация промысловых млекопитающих в природных комплексах юга Восточной Сибири / Д.Ф. Леонтьев // Вестник КрасГАУ. – 2009. – Вып. 4. – С. 65-72.
9. Леонтьев Д.Ф. Структурирование территории и точность учета численности промысловых животных / Д.Ф. Леонтьев // Вестник КрасГАУ. – 2009. – Вып. 8. – С. 76-79.
10. Коли Г. Анализ популяций позвоночных / Г. Коли. – М.: Изд-во «Мир», 1979. – 362 с.
11. Китов А.Д. Дистанционные исследования охотничье-промысловых ресурсов / А.Д. Китов, Д.Ф. Леонтьев // География и природные ресурсы. – 2000. – № 3. – С. 122-127.
12. Леонтьев Д.Ф. Совершенствование получения выборочных данных и экстраполяции при учетах численно-

сти промысловых млекопитающих / Д.Ф. Леонтьев // Бюлл. Вост.-Сибир. науч. центра СО РАН. – 2007. – № 2. – С. 64-67.

13. Михеев В.С. Ландшафты юга Восточной Сибири / В.С. Михеев, В.А. Ряшин и др. – Карта: ГУГК при Совмине СССР. – М. – 1977. – 4 л.

ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У СТУДЕНТОВ СЕВЕРНОГО ВУЗА В ОРТОСТАТИЧЕСКОМ СОСТОЯНИИ

Цареградцев Д.Г., Чуб И.С.

Северный (Арктический) федеральный
университет имени М.В. Ломоносова,
Архангельск, e-mail: DmitrZard@mail.ru

В данной статье представлены результаты исследования вариабельности ритма сердца у студентов САФУ в ортостатическом состоянии и выявлены особенности последующего периода восстановления.

Студенты являются особой социальной группой населения, особенность которой заключается в специфических условиях быта, труда и отдыха. [1,3]. Так же, ненормированность учебного дня, возрастающая интенсификация учебного процесса, возрастающие умственно-эмоциональные нагрузки, непостоянство длительности периодов сна и бодрствования, а так же возможное изменение климатографического региона, и снижение, на их фоне, двигательной активности способствуют напряжению компенсаторно-приспособительных механизмов, что может повлечь развитие патологий [2].

Цель – изучить изменения вариабельности сердечного ритма у студентов в ортостатической пробе.

Задачи исследования:

1. Установить половые различия параметров ВСР в состоянии покоя;
2. Выявить изменения в вегетативной регуляции ритма сердца у студентов в ортостатическом состоянии;
3. Установить особенности восстановительного периода после ортостатического состояния у студентов.

Результаты исследования

При анализе результатов временных показателей у респондентов разного пола, никаких статистически значимых различий обнаружено не было. Соответственно, в дальнейшем выборка будет анализироваться без разделения по полу.

Сравнительный анализ временных и спектральных характеристик при переходе от состояния покоя в ортостатическое.

Исходя из проведенного исследования, была получена следующая динамика временных показателей. Средняя продолжительность R-R интервалов (RRNN) статистически уменьшилась с 926,00мс до 738,00 мс. Отношение интервалов, отличных более чем на 50мс (pNN50) уменьшилось на 33,56% (42,65% – 9,09%). Среднеква-

длительная разница длительности соседних R-R интервалов (RMSSD) так же значительно снизилась на 37 мс (с 69,00 мс до 32,00 мс). Динамика временных показателей ВСП при переходе в ортостатическое состояние продемонстрировали повышенное напряжение организма, выражающееся в снижении влияния парасимпатической системы на синусовый ритм и увеличении его ригидности.

Спектральные показатели ВСП продемонстрировали следующую динамику. Значение суммарной мощности спектра (параметр TP) в ортостатическом состоянии значимо не изменилось (4518,09 мс – 5334,56 мс). Значение высокочастотных колебаний (параметр HF) уменьшилось (2379,01 мс – 683,73 мс). Значение низкочастотных колебаний (параметр LF) значимо не изменилось (1907,41 мс – 1079,38 мс). Значение очень низкочастотных колебаний (параметр VLF) значимо возросло, в (904,68 мс – 1511,61 мс). Исходя из вышеописанного, можно заключить, что в ортостатическом состоянии происходит мобилизация резервов организма. Это выражается в увеличении влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы, высших нервных центров и центров гуморальной регуляции, а так же падением влияния со стороны парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.

Сравнительный анализ временных и спектральных характеристик состояния покоя и периода восстановления

Средняя продолжительность R-R интервалов, Значения параметров отношение интервалов, отличных более чем на 50мс при переходе в состояние покоя вернулись к первоначальному значению. Это указывает на то, что степень вариативности ритмограммы вернулась к исходному уровню.

Значения суммарной мощности спектра, абсолютные значения высокочастотных колебаний спектра, абсолютные значения низкочастотных колебаний, абсолютные значения очень низкочастотных колебаний, так же вернулись к первоначальному уровню.

В периоде восстановления параметры временного и спектрального анализа вариабельности сердечного ритма вернулись к значениям, статистически значимо не отличным от значений аналогичных параметров, зафиксированных в состоянии покоя. Тот факт, что значения параметров вернулись к своим первоначальным значениям, иллюстрирует отсутствие дезадаптации у студентов, принявших участие в данном исследовании.

Выводы

1. Установлено отсутствие половых различий параметров ВСП покоя у студентов.
2. В ортостатическом состоянии происходит снижение временных характеристик кардиоритма и повышение его ригидности.
3. На фоне отсутствия значимой динамики со стороны общей мощности спектра, значимо увеличивается вклад центральных влияний и уменьшается роль автономного контура, что свидетельствует в целом о неадаптивном характере ортостатической реактивности
4. В восстановительном периоде все показатели сердечного ритма пришли в исходное состояние.

Список литературы

1. Кон И.С. Психология ранней юности // Просвещение, 1989. – 255 с.
2. Безруких М.М. и др. Возрастная физиология (Физиология развития ребенка) Учебное пособие для студентов высших педагогических заведений. 2009. – 416 с.
3. Кон И.С. Психология ранней юности / И.С. Кон. – М.: Просвещение, 1989. – 256 с.

Медицинские науки

ОСОБЕННОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ГИПОДИНАМИИ У БОЛЬНЫХ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Айдиев Г.А., Расулова Э.Э.,

Мокашева Ев.Н., Мокашева Ек.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н. И. Бурденко»
Минздрава РФ, Воронеж, e-mail: aydiev2@mail.ru

В России ишемическая болезнь сердца (ИБС) является наиболее распространенной причиной обращения взрослых в медицинские учреждения среди сердечно-сосудистых заболеваний – почти треть случаев. Однако число страдающих от данного заболевания гораздо больше [1]. Низкую физическую активность (ФА), нерациональное питание и курение по данным ВОЗ относят к основным факторам развития не-

инфекционных заболеваний, в том числе и ишемической болезни сердца.

Высокая ФА уменьшает возможность формирования ИБС. Люди, занимающиеся спортом, реже умирают от инфаркта миокарда, чем лица, предпочитающие малоподвижный образ жизни [2]. Необходимость и польза от двигательной активности является неоспоримым фактом, но на данный момент возможностей для профилактики гиподинамии становится все меньше, а сидячий образ жизни распространяется в большинстве стран мира усиленными темпами [3]. При повышении ФА улучшаются показатели липидного спектра крови, что снижает вероятность формирования болезней, обусловленных атеросклерозом. Для определения двигательной активности (ДА) используют опросник «ОДА-23+», состоящий из 35 вопросов. С его помо-

щью можно оценить динамику ДА, что можно использовать в планировании и проведении второй профилактики ИБС.

Ведение пациентов с кардиологической патологией должно включать в себя информирование больных о необходимости поддержания определенного уровня физической активности. Без должной кардиореабилитации, которая включает в себя обязательные физические нагрузки, невозможно восстановить необходимое качество жизни пациента, которое сделает возможным активное участие пациента в жизни общества [4]. Также всем пациентам должно рекомендоваться отказаться от таких вредных привычек, как курение и прием алкоголя. Для должного контроля всех рекомендаций по изменению образа жизни пациента можно применять опросник SF-36, который широко используется для оценки качества жизни в США и Европе [4].

В научной литературе описаны случаи применения различных физических нагрузок, которые расширяют спектр реабилитации кардиологических больных и способствуют эффективному восстановлению пациентов с данной патологией. Авторы исследований рекомендуют применять физические тренировки на тредмиле и ходьбу с утяжелением для профилактики гиподинамии, которая является распространенным фактором риска сердечно-сосудистых осложнений среди кардиологических больных [5].

Контроль адаптивного потенциала пациентов с помощью различных физиологических индексов, таких как индекс Баевского, Робинсона и Кердо в практике клинициста может помочь в определении групп риска среди кардиологических пациентов [6].

Применение различных методов контроля пациентов, таких как анкетирование и количественная оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы в клинической практике врача поможет контролировать течение основного заболевания, прогнозировать вероятность ухудшения общего состояния больных, а в дальнейшем улучшить качество жизни пациента. Своевременная и адекватная реабилитация пациентов с применением современных методов лечебной физкультуры способствует профилактике осложнений кардиологической патологии и снизит смертность данной группы пациентов.

Список литературы

1. Диагностика и лечение хронической ишемической болезни сердца / Ю.А. Карпов и др. // Кардиологический вестник. – 2019. – Т.10 № 3. – С. 3-33.
2. Физическая работоспособность и двигательная активность как факторы, влияющие на эффективность вторичной профилактики у больных ишемической болезнью сердца после эндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях / В.Б. Красницкий и др. // CardioСоматика. – 2013. – № S1. – С. 52-53.
3. Бубнова М.Г., Аронов Д.М. Методические рекомендации. Обеспечение физической активности граждан, име-

ющих ограничения в состоянии здоровья. Под редакцией С.А. Бойцова. КардиоСоматика. 2016; 7 (1): 5–50.

4. Гальцева Н.В. Реабилитация в кардиологии и кардиохирургии / Н.В. Гальцева // Клиницист. – 2015. – № 2. – С. 13-22.

5. Гиподинамия у больных ишемической болезнью сердца и физические тренировки в ее коррекции / Н.П. Лямина [и др.] // Клиницист. – 2012. – № 2. – С. 17-23.

6. Иванов С.А. Количественная оценка функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы / С.А. Иванов, Е.В. Невзорова, А.В. Гулин // Вестник российских университетов. Математика. – 2017. – № 6-2. – С. 1535-1540.

ФИЗИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВЛЕННОСТЬ СПОРТСМЕНОВ В ВОЗРАСТЕ 12-14 ЛЕТ ЗАНИМАЮЩИХСЯ ТХЭКВОНДО

Бастрыкина И.А.

Северный Арктический Федеральный университет,
Архангельск, e-mail: Tykvo4ka@ya.ru

В настоящее время среди спортсменов-подростков наблюдается тенденция снижения возраста начала занятий различными видами спорта. Не является исключением и тхэквондо. С каждым годом повышается популярность данного вида спорта среди детей и подростков. **Актуальность** данного вида спорта обусловлена становлением тхэквондо, как олимпийского вида спорта. Поэтому назрел социальный запрос в воспитании высококвалифицированных спортсменов для участия в международных соревнованиях по тхэквондо. При возросших в соответствии с этим современных объемах и интенсивности тренировочной нагрузки, сохранение у спортсменов, а особенно у подростков, должного уровня здоровья – это на сегодняшний день наиболее значимая проблема, как для самих спортсменов, их родителей и тренеров, так и для всего общества в целом.

Анализ параметров физического развития и физической подготовленности, а также состояния здоровья детей, подростков и молодежи последних лет указывает на достоверное нарушение этих жизненно важных для организма составляющих [1, 2].

К сожалению, существующие педагогические подходы не учитывают возрастные, половые, психосоматические особенности детей. Наиболее рациональным и перспективным будет подход, при котором будут применяться научно-обоснованные прогрессивные средства и методы физического воспитания, требующие адекватной деятельности всех жизненно важных систем организма [3]. В связи с этим, особую значимость приобретает проблема мониторинга за уровнем физической подготовленности воспитанников ГАУ АО СШОР «Поморье», так как она позволяет не только оценить их здоровье, но и разработать гигиенические нормативы физических нагрузок, совершенствовать формы и методы физического воспитания [4].

Следовательно, проведение исследования физической подготовленности спортсменов ГАУ АО СШОР «Поморье» в возрасте 12-14 лет

на основе мониторинга и разработка рекомендаций, могут дать доказательную основу для совершенствования программы по тхэквондо с оздоравливающей направленностью.

В проведении исследовании работы принимали участие спортсмены 12-14 лет ГАУ АО СШОР «Поморье». Общее количество, задействованных в исследовании, составило 138 мальчика 12-14 лет. Исследование проводилось в несколько этапов: январь-июнь 2018г., июль-декабрь 2018г. и январь-июнь 2019г.

Цель исследования состоит в определении способов повышения основных показателей физической подготовленности спортсменов в возрасте 12-14 лет при занятиях тхэквондо.

Проведено комплексное исследование физической подготовленности 138 спортсменов на базе ГАУ АО СШОР «Поморье».

Задачи исследования:

1. Изучить особенности физической подготовки в тхэквондо.
2. Разработать методику оптимизации физической подготовки мальчиков 12-14 лет в тхэквондо.
3. На практике проверить эффективность предложенной методики.

Научная новизна заключается в том, что экспериментально подтверждено положительное влияние разработанной методики на физическую подготовку тхэквондистов.

Результаты исследования позволяют повысить физические показатели подготовки спортсменов 12-14 лет в тхэквондо.

Данная методика может быть рекомендована для подготовки тхэквондистов в различных клубах, а также ДЮСШ и СДЮСШОР.

108 протестированных учащихся занимались тхэквондо ВТФ по базовой программе ГАУ

АО СШОР «Поморье» (контрольная группа): 8 часов в неделю (2 часа в неделю – по общей программе и 6 часов в неделю по программам спортивной подготовки).

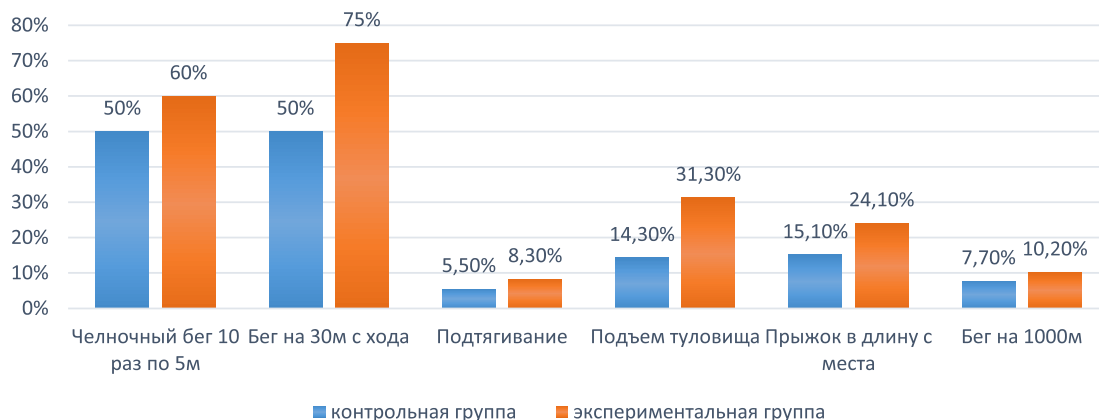
30 спортсменов-тхэквондистов (экспериментальная группа) занимались по экспериментальной инновационной методике, в которую были включены комплексы упражнений, направленные на повышение функциональной подготовленности (сердечно-сосудистой, дыхательной систем), укрепление опорно-связочного аппарата, а также комплексы специально-подготовительных упражнений с целью развития физических качеств – быстроты, гибкости, ловкости, выносливости.

Научно определены возрастные периоды одновременного развития физических качеств спортсменов на всех этапах многолетней подготовки, так и преимущественного развития отдельных физических качеств в наиболее благоприятные возрастные периоды [5].

В исследовании использовались следующие методы оценки физической подготовленности спортсменов. Для оценки скоростной выносливости и ловкости, связанных с изменением направления движения и торможения, использовался тест «Челночный бег 10 раз по 5 м», быстроты – тест «Бег на 30 м с хода», силы и силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса – тест «Подтягивание». Для измерения скоростно-силовой выносливости мышц сгибателей туловища применялся тест «Подъем туловища», динамической силы мышц нижних конечностей – тест «Прыжок в длину с места», для измерения общей выносливости – тест «Бег на 1000 м». На начало эксперимента при сравнении уровня физической подготовленности у спортсменов всех групп различий не наблюдалось.

Примерные сенситивные (благоприятные) периоды развития физической подготовленности спортсменов

Морфофункциональные показатели, физические качества		Возраст, лет								
		9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	Рост	+	+	+						
2	Мышечная масса			+	+	+				
3	Быстрота		+	+	+					
4	Скоростно-силовые качества			+	+	+	+	+	+	
5	Сила				+	+	+	+	+	+
6	Статическая сила					+	+	+	+	+
7	Скоростная сила					+	+		+	+
8	Динамическая сила						+	+		+
9	Выносливость	+	+	+				+	+	+
10	Аэробные возможности		+	+	+			+	+	+
11	Гибкость	+	+	+	+	+	+			
12	Координационные способности	+	+	+	+	+	+	+	+	
13	Равновесие	+	+	+		+	+	+		
14	Точность	+	+	+			+	+	+	



Особенности динамики показателей физической подготовленности тхэквондистов 12-14 лет в ходе исследования

Динамика относительного прироста результатов тестирования в подтягивании у спортсменов имела максимальные значения в 12 лет, с пиком в 13 лет – 50%. У тхэквондистов в первой группе наибольший прирост силы мышц верхнего плечевого пояса наблюдался в 12 лет – 50%, с пиком в 14 лет – 75%. В экспериментальной группе максимальные значения регистрировались так же в 12 лет – 60%, с пиком в 13 лет – 100%. Максимальный прирост показателей прыжка в длину с места у спортсменов первой группы приходился на 9 лет – 15,1%, с пиком в 14 лет – 12,8%. У тхэквондистов в экспериментальной группе максимальные значения регистрировались так же в 9 лет – 24,1%, с пиком в 10 лет – 20,1%. Динамика относительного прироста результатов теста подъем туловища в первой группе имела максимальные значения в 9 лет – 11,1% и в 14 лет – 10%. У тхэквондистов в контрольной группе наибольший прирост скоростно-силовой выносливости мышц сгибателей туловища наблюдался в 10 лет – 16,7%, и в 13 лет – 14,3%, в экспериментальной группе тхэквондо максимальные значения регистрировались несколько раньше: в 9 лет – 31,3%, и в 13 лет – 33,3%. Выраженное улучшение данных тестирования в челночном беге у спортсменов первой группы отмечалось в 13 лет – 5,5%. У тхэквондистов в контрольной группе наибольший прирост результатов теста «челночный бег» наблюдался в 12 лет – 7% с пиком в 14 лет – 10,3%. В экспериментальной группе тхэквондо максимальные значения регистрировались так же: 12 лет – 8,3% в 14 лет – 14%. Наибольшие значения результатов в беге 30м с хода первой группы отмечались в 12 лет (4,9%). У тхэквондистов в контрольной группе наибольший прирост быстроты наблюдался в 12 лет – 7,1% с пиками в 13 (6,5%). В экспериментальной группе тхэквондо максимальные значения быстроты регистрировались так же в 12 лет – 14%, с пиками в 12 (9%), наилучшие показатели. Суще-

ственное улучшение показателей тестирования в беге 1000м у спортсменов первой группы выявлено в 12 (7,7%). У тхэквондистов в экспериментальной группе наибольший прирост выносливости происходил в 12 лет – 10,2%, с пиками в 13 лет (9,8%).

Таким образом, из приведенного выше анализа показателей физической подготовленности можно заключить, что систематические занятия тхэквондо вызывают увеличение изучаемых показателей, и что самое главное, оно способствует гармоничному развитию, воспитанию черт характера занимающихся.

Так, наибольший прирост силы, силовой выносливости мышц верхнего плечевого пояса, максимальный прирост динамической силы мышц нижних конечностей, активная гибкость, максимальный прирост общей выносливости, быстрота, скоростная выносливость и ловкость, их прирост наблюдается с 9 летнего возраста спортсмена и набирает максимальные показатели в 12-14 летнем возрасте.

По сравнению со спортивно-оздоровительной группой у воспитанников ГАУ АО СШОР «Поморье», занимающихся тхэквондо по экспериментальной инновационной методике, прирост характеристик двигательных качеств зависит от стажа тренировочных занятий, которые начинают возрастать со 2-3 года занятий и наиболее выраженный прирост большинства двигательных качеств происходит, в основном, на подготовительном этапе годичного тренировочного цикла или по его итогам. Дополнительные занятия по тхэквондо положительно влияют на физическую подготовленность подростков.

Список литературы

1. Ким В.В. Оздоровительная направленность процесса начальной подготовки в спортивных единоборствах / В.В. Ким, Р.Х. Аминов, Г.С. Хам // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2013. – № 2. – С. 41-45.
2. Совершенствование физического воспитания школьников: монография / А.И. Завьялов, В.Ю. Лебединский, Д.Г. Миндиашвили, И.И. Шикота. – Иркутск, 2017. – С. 179.

3. Физическое развитие и физическая подготовленность детей, подростков и молодежи: метод. рекомендации / Под ред. В.Ю. Лебединского. – Иркутск: [б.и.], 2012. – 24 с.

4. Физическая культура. Элективный курс «Тхэквондо с оздоровительной направленностью»: учебно-методический комплекс для студентов вузов / авт.-сост. В.В. Тверских. – Тюмень: Изд-во «ТОГИРРО», 2016. – 85 с.

5. Тверских В.В. Здоровьесберегающая технология физического воспитания студентов на основе использования средств тхэквондо // Теория и практика физической культуры. – 2017. – № 1. – С. 15-18.

АНАЛИЗ УРОВНЯ ДИСТРЕССА, ДЕПРЕССИИ, ТРЕВОГИ И СОМАТИЗАЦИИ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА С ПОМОЩЬЮ ОПРОСНИКА 4ДДТС (4DSQ)

Борзилова А.А., Минакова А.А., Мокашева Ев.Н.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»*

Минздрава РФ, Воронеж,

e-mail: anna1999borzilova@yandex.ru

Стресс является важной проблемой современного мира. Особенно ему подвержены молодые люди, в частности студенты. Стресс поражает психическую сферу личности, постепенно переходя в дистресс, депрессию, что может стать причиной когнитивных нарушений [1] и дисфункции физиологических систем организма. Данное расстройство в конечном счете приводит к развитию различных заболеваний, например психосоматического генеза [2]. Среди учащихся медицинских вузов фиксируется высокий уровень доклинических и клинических форм психических расстройств, для которых характерна стертая или атипичная клиника, затяжное течение и формирование коморбидных состояний с соматической симптоматикой. [3]. Также наличие сопутствующих соматических болезней осложняет течение многих психических заболеваний, например депрессии [4].

В связи с этим, целью нашего исследования был анализ взаимосвязи уровня дистресса, депрессии, тревоги и соматизации у студентов 3 курса медицинского университета в зависимости от наличия у учащихся различных заболеваний.

100 студентов 3 курса лечебного и педиатрического факультетов ВГМУ им. Н.Н.Бурденко были проанкетированы с помощью четырехмерного опросника 4ДДТС (4DSQ), вопросы которого отражают выраженность симптомов по шкалам дистресса (Di), депрессии (Dep), тревоги (Anx) и соматизации (S). Дополнительно опрошенным необходимо было отметить все имеющиеся заболевания. Результаты исследования были статистически обработаны с помощью стандартных методов вариационной статистики: расчет средних значений, стандартного отклонения, ошибки средних значений с использованием прикладных программ STATISTICA version 6.0 и Microsoft Excel 2011.

Здоровые студенты в количестве 14 человек составили группу контроля (К). В группу Р вошли 55 опрошенных, которые имеют в анамнезе психосоматические болезни. 31 респондент, страдающие заболеваниями непсихосоматического характера, выделены в группу N. Средние значения баллов по шкалам в группе К составили следующие значения: S – $6,7 \pm 0,33$, Di – $7,2 \pm 0,36$, Dep – $0,6 \pm 0,03$, Anx – $2,7 \pm 0,13$. Студенты группы N по шкалам опросника получили нижеперечисленные средние значения баллов: S – $6,8 \pm 0,34$, Di – $11,0 \pm 0,54$, Dep – $1,4 \pm 0,07$, Anx – $3,1 \pm 0,15$. Средние значения баллов опрошенных группы Р по шкале S составили $9,8 \pm 0,49$, по Di $12,0 \pm 0,60$, по Dep $1,2 \pm 0,06$, а по Anx $4,5 \pm 0,22$. При анализе полученных данных можно отметить, что у анкетированных студентов группы Р, в отличие от группы К, более высокие значения средних баллов по всем шкалам опросника 4DSQ. Сравнительные значения баллов групп N и Р, выявлено, что у студентов с психосоматическими расстройствами также выше значения баллов шкал соматизации, дистресса и тревоги. Особенно обращает на себя внимание средние значения баллов по депрессии, которые в обеих группах почти равны и в 2 раза выше, чем у здоровых опрошенных группы К. Данное состояние может стать причиной снижения когнитивных способностей студентов, что следует учитывать преподавателям в процессе обучения.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что студенты, страдающие от психосоматических заболеваний, имеют более высокий уровень дистресса, соматизации и тревоги по сравнению с другими учащимися. Также важно отметить, что у всех студентов с наличием заболевания, в отличие от здоровых, уровень депрессии в 2 раза выше. Это может негативно отразиться на способности учащихся к обучению. Необходимо провести комплекс мероприятий для выявления предрасположенных к данным состояниям учащихся. В дальнейшем для данной категории студентов следует составить индивидуальные профилактические программы, чтобы предотвратить развитие тревожно-депрессивных и других коморбидных психических расстройств.

Список литературы

1. Анализ данных по шкале депрессии Бека и опроснику Вейна среди студентов младших курсов медицинского вуза / Л.В. Богданчикова и др. // Молодежный инновационный вестник. – 2019. – Т. VIII, № 2. – С. 271-273.
2. Психосоматические заболевания: решенные и нерешенные вопросы / М.Е. Волчанский и др. // Вестник ВолГМУ. – 2012. – № 2 (42). – С. 3-5.
3. Тревножно-депрессивные расстройства в медицинской студенческой среде / В.А. Стрижев и др. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2016. – № 2. – С. 126-131.
4. Взаимосвязь степени депрессивных расстройств от количества соматических заболеваний / А.Б. Колесникова и др. // Научное обозрение. Педагогические науки. – 2019. – № 5-4. – С. 66-70.

РОЛЬ СИСТЕМЫ КОМПЛЕМЕНТА В РАЗВИТИИ РАКА

Гареев Д.А., Талипова Х.М.,
Мигранов А.Р., Александрова Д.А.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
медицинский университет», Уфа,
e-mail: gareevdamir_mail@mail.ru

Научный руководитель: Князева О.А.

Активация системы комплемента играет важную роль в развитии и прогрессировании онкологических заболеваний. Доказано, что такие заболевания, как рак молочной железы, рак лёгких, злокачественные новообразования желудочно-кишечного тракта лимфомы сопровождаются достоверным увеличением содержания в сыворотке крови различных факторов комплемента. Долгое время считалось, что активация системы комплемента может вызывать сильную комплемент-зависимую цитотоксичность в отношении опухолевых клеток. Был разработан ряд терапевтических стратегий для усиления активации комплемента и преодоления защиты, опосредованной ингибиторами комплемента [2]. Однако, недавние результаты опровергли эту точку зрения, предоставив доказательства того, что активация комплемента способствует развитию рака, а ингибирование комплемента возможно использовать в качестве противоопухолевой терапии [6]. Анафилатоксины C5a и C3a запускают внутриклеточные сигнальные пути злокачественных опухолей, связываются с рецепторами, экспрессируемыми в опухолевых и иммунных клетках. Показано, что в условиях гипоксии рост клеток рака лёгкого подавляется ингибиторами комплемента [2], что стимулирует генерацию C5a и прогрессирование опухоли посредством ингибирования клеточного иммунитета [4]. Таким образом, изменение гомеостаза комплемента изменяет микроокружение опухоли, ингибирует противоопухолевый иммунный ответ и способствует метастатическому распространению раковых клеток.

Анафилатоксины C3a и C5a играют важную роль в развитии и течении онкологического заболевания. Эти молекулы связываются со своими родственными рецепторами трансмембранного домена: C5a-рецептором-1 (C5aR1; CD88) и C3a-рецептором (C3aR) соответственно. C5a также может связываться и с C5aR2. Доказано, что связывание C5a с C5aR2 в фибробластах, ассоциированных с карциномой, способствует образованию опухолей и устойчивости к химиотерапии, предоставляя нишу выживания для раковых стволовых клеток [1].

Преодоление иммунной атаки является ключевым моментом в развитии опухоли. Это достигается различными механизмами [2], включая модуляцию системы комплемента. Активация комплемента была описана у больных с гематологическими злокачественными ново-

образованиями, такими как лимфомы [3]. Кроме того, было обнаружено увеличение количества интактных белков комплемента в крови пациентов с раком лёгких, нейробластомой [4, 5] и опухолями желудочно-кишечного тракта [2].

Однако опосредованная комплементом цитотоксичность осуществляется различными механизмами, большинство из которых включает активацию регуляторных белков комплемента [2]. Эти регуляторы обычно защищают опухолевые клетки от разрушения, опосредованного комплементом, и могут быть сгруппированы в две категории: мембраносвязанные регуляторные белки комплемента (mCRPs) и растворимые регуляторы. Высокая экспрессия мембранного кофактора белка mCRPs (C5aR; CD46), фактора ускорения распада (CD55) и CD59 на раковых клетках связана с повышенным метастатическим потенциалом и плохим прогнозом в ряде опухолей [5]. Точно также уровень растворимых регуляторных факторов H и FHL-1 повышался в биологических жидкостях пациентов с раком яичников, мочевого пузыря и лёгких [5], что коррелировало с плохим прогнозом [2]. Другие растворимые регуляторы, такие как кластерин, ингибитор C1, фактор I и C4b-связывающий белок секретируются опухолевыми клетками и также могут быть обнаружены в кровотоке [2].

Долгое время считалось, что активация системы комплемента опухолевыми клетками приносит пользу пациенту. Доклинические данные предполагают, что комплемент может вызывать сильную комплемент-зависимую цитотоксичность в отношении опухолевых клеток. Был разработан ряд терапевтических стратегий для усиления активации комплемента и преодоления защиты, опосредованной ингибиторами комплемента, что было разработано для повышения терапевтической активности моноклональных антител [2]. Тем не менее, недавние результаты опровергли эту точку зрения, предоставив доказательства того, что активация комплемента способствует развитию рака, а ингибирование комплемента возможно использовать в качестве противоопухолевой терапии [6]. Компоненты комплемента, захваченные опухолевыми клетками, могут приводить к прогрессированию опухоли. Например, клетки рака лёгких распознаются системой комплемента более эффективно, чем их нормальные аналоги. Этот эффект опосредуется прямым связыванием C1q и приводит к последующей активации классического пути комплемента. Эта активация компенсируется экспрессией факторов H/FHL-1 и CD59 [3]. Таким образом, продукт расщепления классического пути комплемента C4d увеличивается в биологических жидкостях с прогрессией рака лёгких. Обнаружение C4d связано с плохим прогнозом и предложено в качестве потенциального биомаркера, имеющего клиническую ценность при лечении пациентов с раком лёгких [5].

Анафилатоксин C5a увеличивается у пациентов с раком лёгкого [5], желудка, яичников, уротелиальным и светлоклеточным раком почки [2], а также может быть связан с метастатическим потенциалом рака лёгкого и желудка [5].

Был изучен дополнительный механизм активации компонента комплемента C3a. Доказано, что активность аспарагинилэндопептидазы (AEP) в CD4+T-клетках человека стимулирует индукцию Т-хелперов-1 (Th1) посредством протеолитической активации каталепсина L (CTSL), который обычно синтезируется как неактивный пре-профермент и требует протеолитической активации путем удаления препептида, затем процессинга в активные одно- и двухцепочечные формы другими протеазами [1]. Было показано, что AEP участвует в переработке одноцепочечных CTSL в двухцепочечные формы у мышей. Обнаружено, что фармакологическое ингибирование AEP во время активации CD4+T-клеток человека снижает активацию CTSL и CTSL-опосредованную активацию C3 в C3a и C3b [1].

Анафилатоксины C5a и C3a запускают внутриклеточные сигнальные пути паразитных опухолей, связываясь с их родственными рецепторами, экспрессируемыми в опухолевых и иммунных клетках. Эти события глубоко нарушают среду опухоли, вызывая рекрутирующие и способствующие опухолям способности клеток-мишеней, происходящих из миелоидных клеток (MDSC), макрофагов, нейтрофилов и тучных клеток, предотвращая эффективные опосредованные Т-клетками ответы [7].

C5a индуцирует изменение MDSC в микроокружение опухоли и заметно ослабляет противоопухолевые Т-клеточные ответы. С одной стороны, C5a является мощным хемоаттрактантом для гранулоцитарных MDSC (нейтрофилоподобная субпопуляция), а с другой, C5a стимулирует моноцитарную субпопуляцию MDSC с сопутствующей продукцией активных форм кислорода и азота [2]. C5aR1, экспрессируемый на MDSC, также способен связывать рибосомальный белок S19 (RDS19), который высвобождается из апоптотических опухолевых клеток в микроокружение опухоли, что приводит к ответу Th-2 клеток и к повышению уровня трансформирующего ростового фактора-бета (TGF- β) [3], который блокирует активацию лимфоцитов и макрофагов, через белок Foxp3 влияя на регуляторные Т-клетки и Th-17, при этом сам TGF- β высвобождается благодаря активным формам кислорода, образовавшимся при стимуляции моноцитарной субпопуляции MDSC, которые, в свою очередь, нарушают структурную модификацию белка LAP, являющегося TGF- β связывающим белком и поддерживают его в неактивной форме, в связи с чем нарушается взаимодействие между LAP и TGF- β . Таким об-

разом, TGF- β активируется с помощью гидроксильных радикалов, образующихся из активных форм кислорода [7].

Фармакологическая блокада C5aR1 в сингенной модели рака лёгких с нарушением роста опухоли снижает процент MDSC-клеток селезенки и подавляет гены, связанные с иммунносупрессией, включая ARG1, IL6, IL10, CTLA4, LA63 и PDL1 в опухолевой среде [5].

C5a вызывает сильную провоспалительную инфильтрацию с секрецией MCP-1, ответственную за рекрутирование иммунодепрессивных макрофагов и увеличение аргиназы-1 и IL-10 [4].

Генерация C5a регулирует протуморогенные свойства тучных клеток и макрофагов, приводя к затруднённым противоопухолевым ответам Т-клеток CD-8 в модели плоскоклеточного канцерогенеза [3].

Доказано, что абляция PTX3, важного негативного регулятора воспаления и активации комплемента, приводит к усилению активации комплемента, продукции MCP-1 и росту макрофагов, способствующих образованию опухолей. Следовательно, фармакологическая блокада C5aR1 полностью изменяла эти проонкогенные эффекты [2].

Анафилатоксин C3a также способствует образованию опухоли. Передача сигналов, опосредуемая связыванием C3a с C3aR, способствует онкогенезу меланомы, ингибируя ответы нейтрофилов и CD4+ Т-клеток. Аутокринный компонент C3 ингибирует опосредованные IL-10 цитотоксические свойства инфильтрирующей опухоли лимфоцитов CD8+ через рецепторы комплемента C3aR и C5aR1, усиливая рост меланомы и рака молочной железы [4].

Доказано, что в условиях гипоксии клетки рака лёгкого подавляют ингибиторы комплемента фактор Н и фактор J для повышения их восприимчивости к активации комплемента [2]. Это явление может стимулировать генерацию C5a, которая, в свою очередь, может способствовать гипоксическому стрессу в опухолевой среде, чтобы способствовать прогрессированию опухоли посредством ингибирования клеточного иммунитета [4].

Таким образом, изменённый гомеостаз комплемента реконструирует микроокружение опухоли, ингибируя противоопухолевые иммунные ответы, и способствует метастатическому распространению раковых клеток.

Список литературы

1. Simon Freeley, John Cardone, Sira C. Gunther, Erin E. West, Thomas Reinheckel, Colin Watts, Claudia Kemper, Martin V. Kolev. Asparaginyl Endopeptidase (Legumain) Supports Human Th1 Induction via Cathepsin L-Mediated Intracellular C3 Activation // *Frontiers in Immunology*, Vol. 9. 2018.
2. Ajona D., Ortiz-Espinosa S., Pio R., Lecanda F. Complement in Metastasis: A Comp in the Camp. *Front. Immunol.* 10:669. 2019.
3. Pio R., Ajona D., Ortiz-Espinosa S., Mantovani A., Lambris J.D. Complementing in the Cancer-Immunity Cycle. *Front. Immunol.* 10:774. 2019.

4. Kim J.M., Chen D.S. Immune escape to PD-L1/PD-1 blockade: seven steps to success (or failure). *Ann Oncol.* (2016) 22:1865-74.

5. Corrales L., Ajona D., Rafail S., Lasarte J.J., Riez-Boj J.I., Lambris J.D., et al. Anaphylatoxin C5a creates a favorable microenvironment for lung cancer progression. *J. Immunol.* (2012) 189:4674-83.

6. Touw W., Cravedi P., Kwan W.-H., Paz-Artal E., Merad M., Heeger P.S. Receptors for C3a and C5a modulate stability of alloantigen-reactive induced regulatory T. cells. *J. Immunol.* (2013) 190:5921-5.

7. Gunn L., Ding C., Liu M., Ma Y., Qi C., Cai Y., et al. Opposing roles for complement component C5a in tumor progression and the tumor microenvironment. *J. Immunol.* (2012) 189:2985-94.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ГАДЖЕТЫ И СОН

Ковалева Е.М., Дурманова А.А.

*Волгоградский государственный медицинский университет, Колледж, Волгоград,
e-mail: elenadanik@yandex.ru*

Смартфоны и планшеты сейчас самые популярные электронные устройства. Более 80% владельцев мобильных устройств и планшетов держат их включенными постоянно, даже, когда ложатся спать.

Результатом злоупотребления гаджетом может стать вначале нарушение сна, а впоследствии – ухудшение здоровья его владельца.

Подсветка дисплея вызывает подавление выработки мелатонина – гормона, который управляет биологическими часами человека, его ритмами сна и бодрствования. Под воздействием синего цвета экранов гаджетов синтез мелатонина угнетается.

Установлено, что свет с малой длиной волны способен воздействовать на биологические часы человека и влиять на его эмоциональное состояние, порождая ощущение настороженности. Исследовательским центром института Rensselaer было установлено, что два часа воздействия света мобильных телефонов или планшетов могут подавить уровень мелатонина примерно на 22%. Доказано, что подавление выработки мелатонина вызывает увеличение риска развития рака, ухудшает функции иммунной системы, и, возможно, имеет способствовать развитию таких заболеваний как, сахарный диабет 2 типа, ожирение и болезни сердца.

В качестве профилактики воздействия света, продуцируемого гаджетами, рекомендуется использовать защитные очки с линзами яркого-оранжевого цвета, ограничить использование гаджетов как минимум за 2 часа до сна, а также снижать до минимума уровень подсветки экрана.

Список литературы

1. Вершинин А.Е., Авдонина Л.А. Влияние сотовых телефонов на здоровье человека // *Вестник Пензенского государственного университета.* 2015. № 3 (11). С. 175-177.

2. Скворцов В.В., Чеканин И.М., Калинин Е.И., Доники А.Д., Лаптева Е.А. Формирование здорового образа жизни в условиях образовательной среды медицинского колледжа // *Медицинская сестра.* 2019. № 3. С. 41-44.

3. Чеканин И.М., Доники А.Д., Калинин Е.И., Лаптева Е.А. Личностные профессиональные компетенции специалиста со средним медицинским образованием // *Наука, образование, общество.* 2017. № 1 (11). С. 132-139.

ЧАСТОТА ВСТРЕЧАЕМОСТИ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА В ВОРОНЕЖЕ И ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Косинова П.О., Стеганцова Я.Д., Макеева А. В.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко»
Минздрава РФ, Воронеж, e-mail: amoure1@mail.ru*

Иммуновоспалительные (аутоиммунные) заболевания относят к числу наиболее тяжёлых болезней человека, частота их встречаемости приближается к 10%. Одними из наиболее распространённых в этой группе являются иммуновоспалительные ревматические заболевания (ИВРЗ), поражающие взрослых и детей, в первую очередь ревматоидный артрит (РА), а также ювенильные артриты, спондилоартриты и системные заболевания соединительной ткани. Актуальность проблемы ИВРЗ для современной медицины определяется их широкой распространённостью, трудностью ранней диагностики, быстрым развитием инвалидности и неблагоприятным жизненным прогнозом, вплоть до летального исхода. Поэтому ревматология в начале XXI века превратилась в одну из бурно развивающихся областей в медицине, которая вносит большой вклад в прогресс мировой фундаментальной и клинической медицины [1, с. 744].

Ревматоидный артрит представляет собой одно из самых распространенных хронических воспалительных заболеваний суставов (около 1% в популяции), имеет прогрессирующее, рецидивирующее течение с обострениями и периодически снижающейся активностью. Главной отличительной чертой РА является экссудативно-пролиферативное воспаление синовиальной оболочки суставов, приводящее к деструкции суставного хряща, костным эрозиям и в итоге – к деформации суставов. Этиология РА точно не изучена [2, с.94]. В его развитии равнозначна роль генетических и внешне средовых факторов, среди которых предполагается участие питания, курения и переливания крови. Предположительно, развитие РА может быть следствием ответа на инфекцию у лиц с наследственной предрасположенностью к заболеванию. Среди эндогенных факторов в развитии РА определенную роль играют половые гормоны, что подтверждается большой частотой заболевания среди женщин, а также положительным влиянием беременности на течение РА и его обострением после родоразрешения или ее прерывания. Установлено, что в основе воспаления при РА лежит неправильная работа иммунной системы. Клет-

ки иммунной системы активируются и начинают вырабатывать специальные регуляторные белки – провоспалительные цитокины, вызывающие воспалительную реакцию и изменение работы клеток оболочки сустава, внутренней выстилки сосудов, костной ткани [3, с. 13].

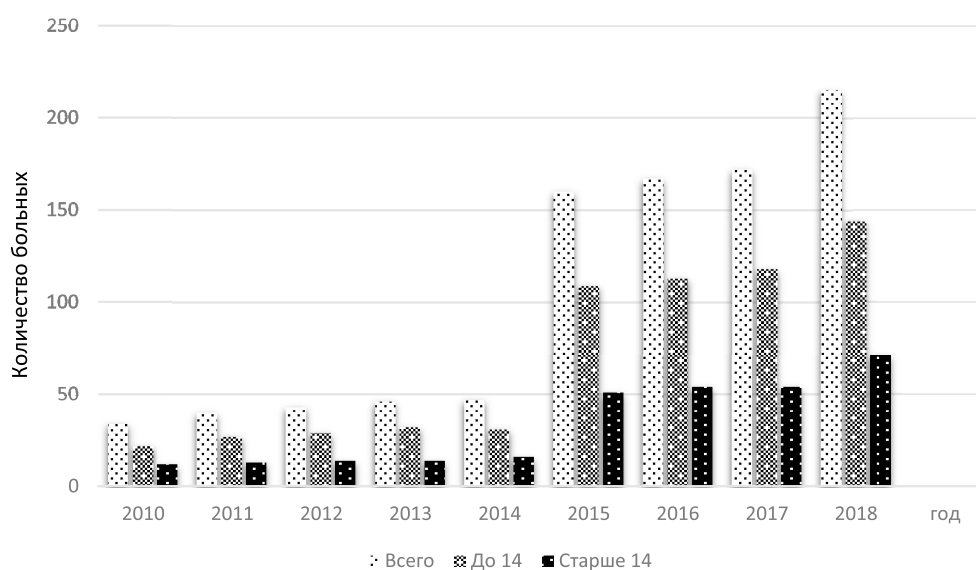
Первичная иммунная реакция при РА возникает в виде образования антител IgG. Они трансформируются и превращаются в аутоантигены, которые в условиях иммунодефицита по Т-супрессорам инициируют выработку В-лимфоцитами Ig M, A, G (ревматоидные факторы). Одновременно активируются тучные клетки, секретирующие медиаторы воспаления (гепарин, серотонин). Возникает синовит, характеризующийся формированием лимфоцитарных инфильтратов, накоплением макрофагов, пролиферацией клеток синовиальной оболочки и фибробластов с образованием агрессивной ткани – паннуса. Клетки паннуса выделяют протеолитические ферменты, разрушающие хрящ. В результате формируется самоподдерживающийся постоянно текущий воспалительный процесс. Длительно протекающий воспалительный процесс может приводить к тяжелому системному осложнению – амилоидозу, при котором в разных органах и тканях (почки, сердце, кишечник) откладывается патологический белок – амилоид, что резко нарушает их работу. Чаще всего амилоидоз при РА приводит к тяжелому поражению почек с массивной потерей белка с мочой и, в дальнейшем, развитием почечной недостаточности, что является опасным для жизни осложнением [4, с. 297].

Целью нашей работы явилась оценка частоты встречаемости и возрастные особенности РА в Воронеже и Воронежской области.

Был проведен ретроспективный анализ историй болезни детей в возрасте до 14 лет и старше из архива кардиоревматологического отделения ДКБ ВГМУ им. Н.Н. Бурденко в период с 2010 года по 2018 год. Представлена сравнительная характеристика частоты встречаемости РА, выявления возрастного контингента наиболее подверженного данной патологии, распространенность этого заболевания.

Согласно нашему исследованию выявлена динамика распределения соотношения больных до 14 лет и старше. Показано, что количество пациентов возрастом до 14 лет примерно в 2 раза превышает количество пациентов старше 14 лет (рисунок). Наибольшее количество пациентов с РА младшего возраста наблюдалось в 2013 году. Из 46 пациентов проходивших лечение РА в 2013 году 32 пациента были в возрасте до 14 лет. Выявление подобного рода динамики начала заболевания у детей поможет как можно раньше начать лечение детей, желательно сразу же после диагностики ревматоидного артрита: только таким путем можно затормозить воспалительный процесс и быстрое прогрессирование заболевания, улучшить прогнозы на быстрое выздоровление.

Анализ динамики численности пациентов показал, что выявленное увеличение количества пациентов за последние 9 лет связано с вступлением ДКБ ВГМУ в Федеральную программу по оказанию высокотехнологичной помощи детям с РА и снижением перевода больных на лечение в Москву, а также с поступлением на лечение больных из других регионов РФ (таблица). В настоящее время в ДКБ ВГМУ им. Н.Н. Бурденко применяют традиционное лечение ЮИА.



Соотношение больных ревматоидным артритом в возрасте до 14 лет и старше

Динамика численности пациентов с ревматоидным артритом

Год	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
г. Воронеж	95 %	83,4 %	82 %	86 %	87 %	76 %	74 %	70 %	63 %
Воронежская область	5 %	16,6 %	18 %	14 %	13 %				
Другие регионы РФ						24 %	26 %	30 %	37 %
Переведено на лечение в Москву	6	23	13	7	3	-	2	-	3
Количество пациентов, получивших высокотехнологичную медицинскую помощь	-	-	-	-	-	85	98	101	101

Оно подразумевает последовательное назначение сначала симптоматической терапии нестероидными противовоспалительными препаратами (НПВП) в сочетании с глюкокортикоидами (ГК) с постепенным подключением патогенетических препаратов. Основные цели терапии ЮИА: купирование симптомов заболевания, поддержка полноценного функционального состояния, предотвращение повреждения суставов и хрящей, сохранение высокого качества жизни. Патогенетические болезнь-модифицирующие базисные противоревматические препараты (БПВП) не только влияют на активность заболевания, но и замедляют его прогрессирование. Они не дают немедленного эффекта, их действие развивается постепенно. В то же время БПВП обладают долговременной эффективностью, способностью модифицировать активность заболевания и замедлять деструкцию суставов. Из препаратов этой группы в детской ревматологии используются в основном метотрексат (МТ), лефлуномид, сульфасалазин, плаквенил, циклоспорин А как в виде монотерапии, так и в сочетании с ГК.

Кроме того, основой лечения ревматоидного артрита является применение иммуносупрессоров. От их эффективности зависит прогноз заболевания. Иммуноподавляющая терапия назначается сразу же при постановке диагноза. Курс лечения должен быть непрерывным и длительным: даже в период ремиссии дети должны принимать поддерживающие дозы для профилактики рецидива болезни.

Следует помнить, что только при своевременном и правильном лечении, выполнении всех рекомендаций врача можно достигнуть длительной ремиссии и затормозить развитие процесса, сохранить ребенку удовлетворительное качество жизни.

Список литературы

1. Насонов Е.Л. Проблемы ревматоидного артрита в XXI столетии / А.Р. Хохлов // Вестник Российской Академии наук. 2015. Т. 85. № 8. С. 744-754.
2. Насонов Е.Л. Клинические рекомендации «Ревматоидный артрит». С. 90-97.
3. Ревматоидный артрит (методическое пособие по материалам Всероссийских конференций в рамках «12 октября – Всемирный день артрита») / Д.Е. Каратеев [и др.]. С. 15.
4. Насонов Е.Л., Каратеев Д.Е., Балабанова Р.М. Ревматоидный артрит. В кн.: Ревматология. Национальное руководство / Е.Л. Насонова, В.А. Насонова. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 290–331.

ВНЕДРЕНИЕ ИНСТРУМЕНТОВ БЕРЕЖЛИВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТУ МЕДИЦИНСКОЙ СЕСТРЫ ПРОЦЕДУРНОГО КАБИНЕТА

Лисовская Е.О., Лисица И.А., Лисовский О.В.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный педиатрический
медицинский университет», Санкт-Петербург,
e-mail: ivan_lisitsa@mail.ru

В статье представлены результаты реализации учебной фабрики процесса «Процедурный кабинет» в рамках реализации приоритетного проекта «Модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь». Сформулированы основные задачи учебных фабрик процессов. Авторами работы, на основе реализации проекта по улучшению «Оптимизация деятельности процедурного кабинета», даны основные рекомендации по организации деятельности процедурного кабинета и роли медицинской сестры в условиях использования бережливых технологий.

Современное здравоохранение в Российской Федерации направлено на повышение качества оказания медицинской помощи и устранение проблем как нематериального (кадровый дефицит, рост удельного веса платных медицинских услуг, отсутствие протоколов стандартизации оказания медицинской помощи и отсутствие логистики перемещения пациентов), так и материального (изношенность оборудования, чрезмерные запасы или их нехватка, низкая информатизация учреждений здравоохранения) порядка.

Особое место уделяется вопросам, коммуникации медицинских работников и пациента или его законных представителей, которые ведут, прежде всего, к низкой удовлетворенности пациентами доступностью и качеством оказанной медицинской помощи.

Одними из эффективных методов оптимизации считается бережливое производство. Ключевым принципом этого метода является призыв делать большее за счет меньшего. Использование инструментов бережливых технологий способствует не только эффективной организации рабочего места, но и выявлению потерь при распределении потоков пациентов, стандартизации манипуляций.

В рамках реализации приоритетного проекта Министерства здравоохранения Российской Федерации «Модель медицинской организации, оказывающей первичную медико-санитарную помощь» разработан и внедрен проект по улучшению «Оптимизация деятельности процедурного кабинета». План реализации обучающего проекта состоит из двух частей: теоретическая подготовка и практическая реализация [1].

Теоретическая подготовка проводится на базе Симуляционного центра Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета с 2018 года [2]. Разработанная фабрика процессов «Процедурный кабинет» позволяет в симулированных условиях определить медицинские потери, маршрут передвижений медицинского персонала и пациентов как вне процедурного кабинета, так и внутри его [3, 4]. За это время обучено 118 человек. Вначале обучения проводится тестирование входного контроля для оценки исходных знаний слушателей принципов бережливого производства. Далее проводятся обучающие мастер-классы и тренинги по закреплению навыков использования инструментов бережливых технологий.

Особое внимание уделяется закреплению навыков по картированию процессов, организации навигации и обеспечению порядка на рабочем месте (система «5С») [3, 5].

В ходе практической реализации проекта слушателям предлагается создать проект по улучшению работы процедурного кабинета симулированной клиники с использованием инструментов lean-технологий. Вначале определяются основные потоки пациентов. Как правило, выделяются следующие группы пациентов: остро-заболевшие пациенты, пациенты с хроническими неинфекционными заболеваниями, обращающиеся в процедурный кабинет в рамках прохождения диспансеризации или здоровые, обращающиеся в рамках профилактических осмотров, пациенты, готовящиеся на госпитализацию в лечебно-профилактические учреждения, больные, направленные участковыми врачами и врачами-специалистами для прохождения курса лечения в процедурный кабинет.

Слушатели под контролем наставников проводят картирование, составляют карты текущего и целевого состояний второго и третьего уровней, определяют время движения пациента до опорных точек и точный метраж, а также проблемы – ежи – на каждом из этапов. При анализе карт предлагаются пути решения обнаруженных проблем.

В ходе анализа проведенных занятий удалось выявить тот факт, что большую трудность в освоении представляет lean-технология «5С», направленная на наведение порядка и минимизацию перемещения медицинской сестры и пациента. Это связано с сопротивлением медицинских работников изменять привычный облик кабинетов [3].

Предусмотрена возможность выезда специалистов Симуляционного центра в конкретную поликлинику (в соответствии с методикой «ГЕМБА»), где в условиях реального рабочего пространства удастся решить вопросы навигации, распределения потоков, наведения порядка на рабочем месте и устранения потерь.

Таким образом, место фабрики процессов при обучении методикам бережливого производства состоит в:

1. Выявлении недостатков работы конкретных медицинских работников, кабинетов, служб;
2. Сокращении времени на затратные по времени медицинские и иные манипуляции;
3. Выявлении причин создания очередей;
4. Обучении медицинских работников рациональному использованию своих ресурсов.

На основании опыта обучения слушателей, подготовлены следующие практические рекомендации по организации работы процедурного кабинета с использованием инструментов бережливого производства:

1. Соблюдение медицинскими работниками единой униформы (халат или хирургический костюм, шапочка, маска, бейдж);
2. Обязательное проведение процедуры идентификации пациента по созданному алгоритму;
3. Использование созданных стандартных операционных карт медицинских процедур: «процедура взятия венозной крови», «Внутримышечная инъекция», «Внутривенная инъекция», «Подкожная инъекция», «Внутрикожная инъекция», «Алгоритм первичного осмотра пострадавшего при развитии жизнеугрожающего состояния», «Алгоритм оказания экстренной медицинской помощи», «Алгоритм вызова квалифицированного коллеги / СМП»;
4. Расположение процедурного кабинета (не выше второго этажа, преимущественно – на первом), в непосредственной близости от санузла, лестницы или лифта;
5. Информатизация (внедрение автоматизированного рабочего места с использованием программы, предусматривающей возможность идентифицировать пациента и назначенное ему лабораторное исследование / манипуляцию);
6. Внедрение электронной очереди, разделение потоков пациентов;
7. «Бережливая» организация процедурного кабинета (с использованием методики «5С»);
8. Внедрение алгоритма вызова пациента в процедурный кабинет;
9. Оборудование кабинета в соответствии с имеющимися нормативно-правовыми актами;
10. Внедрение алгоритма своевременного пополнения запасов.

Таким образом, внедрение бережливых технологий в работу медицинской сестры процедурного кабинета позволяет повысить до-

ступность оказания медицинской помощи и удовлетворенность пациентами при ее получении. Моделирование работы процедурного кабинета в симулированных условиях позволяет выявить и снизить потери, повысить время создания ценности.

Список литературы

1. Федеральный проект «Бережливая поликлиника». Применение методов бережливого производства в медицинских организациях. Открытие проектов по улучшениям Методические рекомендации. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Государственная корпорация «Росатом». URL: <http://docs.cntd.ru/document/561183958> (дата обращения 12.01.2020).
2. Лисовский О.В. Принципы организации эффективной работы поликлиники на примере фабрики процессов в симулированных условиях. Актуальные вопросы первичной медико-санитарной помощи // Материалы Юбилейной Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2018 г. С. 526-527.
3. Лисовский О.В., Гостимский А.В., Лисица И.А. Освоение инструментов бережливых технологий в симулированных условиях // Виртуальные технологии в медицине. 2019. № 2 (22). С. 59.
4. Соболева С.Ю., Рябова Е.В. Особенности реализации проекта «Бережливая поликлиника» в аспекте изменения функциональных ролей среднего медперсонала // Известия Волгоградского государственного технического университета. 2018 г. № 10 (220). С. 75-78.
5. Федеральный проект «Бережливая поликлиника». Применение методов бережливого производства в медицинских организациях. Поток создания ценности. Картирование. Начальный уровень. Методические рекомендации. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Государственная корпорация «Росатом». URL: <http://www.trbzdrav.ru/download/new-model-of-medical-organization-recommendations-2.pdf> (дата обращения 12.01.2020).

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА КОМОРБИДНЫХ СОСТОЯНИЙ ПРИ ХОБЛ

Мальцева Е.А., Дусмагамбетова А.И.,
Мокашева Ев.Н., Мокашева Ек.Н.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко» Минздрава РФ, Воронеж,
e-mail: ekaterinaalecseevna@mail.ru*

ХОБЛ – заболевание, которое поддается лечению и профилактике, характеризуется персистирующим ограничением скорости воздушного потока и ассоциируется с развитием повышенного хронического воспалительного ответа в дыхательных путях и легких на воздействие вредных частиц или газов. На тяжесть заболевания влияют частые обострения и наличие сопутствующих заболеваний у пациентов

В связи с высокой заболеваемостью ХОБЛ является довольно значимой проблемой. Распространенность данного заболевания в целом оценивается на уровне 0,7-1 % (мужчины болеют в полтора раза чаще). Заболеваемость и летальность продолжают расти, особенно в странах третьего мира. На данный момент ХОБЛ занимает четвертое место среди заболеваний со смертельным исходом.

Среди причин развития ХОБЛ главной является табакокурение, однако существуют и дру-

гие немало важные этиологические факторы: острые и хронические инфекции дыхательных путей, экология (загрязненный воздух), профессиональные факторы (работа в шахтах, цехах и т.д.), такие заболевания как бронхиальная астма или туберкулез. При полиэтиологичности риск развития обструктивного процесса резко увеличивается, а прогноз ухудшается.

Считается, что довольно много механизмов отвечают за развитие сложной патологии при ХОБЛ. Среди которых можно выделить три основных: дисбаланс протеиназы-антипротеиназы, окислительный стресс и апоптоз. С помощью протеиназ происходит разрушение эластина, основы соединительнотканного компонента паренхимы легких, что является ключевым механизмом в патогенезе эмфиземы. Усиление окислительного стресса вызывает как прямое повреждение легких через повреждение протеинов и ДНК, так и не прямое повреждение легких через активацию метаболических процессов. Компоненты матрикса легких (например, эластин и коллаген) повреждаются свободными радикалами и другими окислителями. Сигаретный дым блокирует рецептор сосудистого эндотелиального фактора роста, тем самым запуская апоптоз эпителиоцитов альвеол, вследствие чего развивается эмфизема.

Среди патофизиологических механизмов выделяют следующие процессы: ограничение скорости воздушного потока (обструкция дыхательных путей затрудняет выход воздуха из легких, в результате чего происходит расширение легких, которое и служит главным механизмом возникновения одышки при нагрузке), нарушение газообмена, приводящее к гипоксемии и гиперкапнии, гиперсекреция слизи (в ответ на хроническое раздражение сигаретным дымом и другими вредными веществами увеличивается количество бокаловидных клеток, из-за чего увеличивается секреция слизи и вызывает хронический продуктивный кашель). На поздних стадиях заболевания в результате спазма мелких артерий легких развивается легочная гипертензия. В дальнейшем это может привести к гипертрофии правого желудочка и правожелудочковой недостаточности.

Из клинических проявлений при ХОБЛ можно выделить: одышку, кашель, продукция мокроты, свистящее дыхание и стеснение в груди. При тяжелом течении ХОБЛ появляются такие симптомы как: быстрая утомляемость, потеря массы тела и анорексия. Эти проявления могут быть и признаком другого заболевания (например, злокачественного новообразования), поэтому всегда требуют тщательного обследования. При быстром нарастании внутригрудного давления во время приступов кашля может возникнуть обморок. Данный феномен также может приводить к переломам ребер. Отек голеностопных суставов свидетельствует повышению давления в малом круге кровообращения.

Хроническая обструктивная болезнь легких характеризуется как заболевание, в основе которого лежит длительно протекающий воспалительный процесс. Зачастую местное воспаление принимает системный характер в виде коморбидных внелегочных проявлений, к которым относятся снижение ИМТ, депрессию, дисфункций скелетных мышц, заболевания ССС, остеопороз и др. Из них наиболее частыми являются сердечно-сосудистые патологии, такие как сердечная недостаточность (выявляется у 20-33% больных ХОБЛ), нарушение функции миокарда, атеросклероз с формированием ИБС, артериальная гипертензия. Среди механизмов, являющихся основой в развитии коморбидных патологий, важное место занимают гипоксемия, системное воспаление, эндотелиальная дисфункция, гиперактивация СНС, активация ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, стресс, которые приводят к изменению структурных компонентов ткани миокарда: ремоделированию сердца, нарушению легочной и сердечной микроциркуляции, развитию гипоксии, формированию вторичной артериальной легочной гипертензии, которая усиливает нагрузку на правые отделы сердца и повышает потребность миокарда в кислороде [3]. Так например при легочной гипертензии легочные сосуды сужаются, что приводит к гипоксии. Развивающаяся при ХОБЛ гипоксия и ее компенсаторные механизмы (тахикардия, эритроцитоз) в условиях недостаточного кислородного насыщения крови и ухудшении микроциркуляции приводят к кислородному голоданию миокарда и формированию ИБС.

Также немаловажным сопутствующим состоянием является депрессия. А именно влияние депрессии на развитие ХОБЛ, так и ХОБЛ на развитие депрессии. В большинстве случаев тревожно-депрессивные расстройства (ТДР) развиваются вторично. Однако, несмотря на то, страдал ли больной ТДР до развития соматического заболевания или они развились после основного заболевания, депрессия немало усложняет клиническое течение ХОБЛ, затрудняет проведение реабилитации, ухудшает качество жизни больных и отрицательно влияет на прогноз. Ученые провели исследование, в ходе которого у пациентов, которые ранее страдали депрессией, или у больных, у которых депрессия развилась вторично после постановки диагноза ХОБЛ, было выявлено ухудшение симптомов данного заболевания легких: усиление одышки, снижение толерантности к физической нагрузке и разбитость. Кроме этого, результаты тестов на физические упражнения пациентов с ХОБЛ и депрессией оказались хуже, чем у пациентов с ХОБЛ без депрессии. Предполагается, что потеря интереса к жизни и умственное замедление могут быть связаны с гипоксией, а депрессия в общем может быть вторичной по отношению к применению кортикостероидов.

ХОБЛ – это заболевание, носящее системный характер и не поддающееся полному выздоровлению, прогрессирование которого приводит к инвалидности. Для улучшения качества жизни необходимо избавиться или максимально ограничить воздействие вредных факторов, ставших причиной данного заболевания, таких как курение, плохой экологической обстановки, профессиональных вредностей.

Список литературы

1. Ватулин Н.Т. Хроническая обструктивная болезнь легких: определение, эпидемиология, патофизиология, клиника и лечение / Н.Т. Ватулин, А.С. Смирнова, Г.Г. Тарадин // Архив внутренней медицины. – 2015. – № 6. – С. 3-13.
2. Коморбидные состояния при ХОБЛ / А.М. Мукатова [и др.] // Наука о жизни и здоровье. – 2014. – № 3. – С. 94-97.
3. Козлов Е.В. Тревожно-депрессивные расстройства при коморбидности хронической обструктивной болезни легких и артериальной гипертензии / Е.В. Козлов // Сибирское медицинское обозрение. – 2014. – № 1. – С. 19-25.

БЕРЕЖЛИВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ: ЭТИКА ЗАБОТЫ

Манукян М.С.

*Волгоградский государственный
медицинский университет, Волгоград,
e-mail: marigonch1512@mail.ru*

Одним из социальных трендов современной России является создание на площадке социально значимых объектов «бережливых» организаций. Несмотря на то, что такая практика была впервые реализована в системе автомобильного концерна Тойота, а затем имплементирована российской компанией «Россатом», наиболее эффективным представляется реализация проекта в рамках института здравоохранения. Многие медицинские организации в России сегодня реализуют проекты «бережливая поликлиника», получен положительный отклик российского социума, есть абсолютные достижения и успехи в данном направлении. В то же время, даже в рамках «бережливой» медицинской организации сохраняются жалобы пациентов на качество медицинского обслуживания. Анализ жалоб демонстрирует неудовлетворенность пациентов не столько технологической стороной проекта (здесь в основном отмечается проблема «электронного неравенства» пациентов старшей возрастной группы, связанная с трудностями электронной записи к специалистам), сколько сохраняющейся конфликтностью взаимоотношений с медицинскими специалистами. Отмечается парадокс: при росте финансирования, высокой технологичности медицинской помощи, пациенты сохраняют неудовлетворенность медицинским обслуживанием [3].

Проблема, на наш взгляд, связана с дефицитом деонтологического воспитания и этического обучения еще на стадии обучения, в рамках образовательной среды, когда формируется модель взаимоотношений с пациентом. Европейская практика общения с пациентами основана на философском подходе «этики заботы», который

не ограничивает пациента, как личность, а помогает сформировать партнерские отношения даже с «некомпетентными» пациентами. В связи с чем, считаем необходимым интегрировать биоэтику в процесс непрерывного профессионального обучения, аттестации и аккредитации медицинских специалистов в России [1, 2].

Список литературы

1. Доника А.Д. Проблема формирования этических регуляторов профессиональной деятельности врача // Биоэтика. 2015. № 1(15). С. 58-60.
2. Доника А.Д., Ягунов П.Р. Этическое образование в медицинском вузе: европейская практика // Биоэтика. 2018. № 2(22). С. 31-346.
3. Озерова В.А. Медицинский профессионализм как контракт медицины и общества // Международный журнал экспериментального образования. 2017. № 4-1. С. 56.

ФАКТОРЫ РИСКА И КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ЛЮДЕЙ, СТРАДАЮЩИХ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, В ПОЖИЛОМ И СТАРЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ

Миронова Д.Ю., Ястребов В.С., Солдатов Н.Н.

*Курский Государственный
Медицинский Университет, Курск,
e-mail: diana.mironova2011@yandex.ru*

Научный руководитель: Рахманова О.В.

В данном труде отражено исследование о факторах риска и качестве жизни людей с ИБС, проводимое на базе ОБУЗ «Курская городская больница № 6». Были установлены наиболее частые осложнения, зависимость заболевания от пола, возраста, а также сферы жизни, показатели удовлетворенности которых снизились по сравнению с людьми, не страдающими ИБС; также мы установили некоторые личностные черты характера, которые могут положительно, либо же отрицательно сказываться на восприятии больным собственного диагноза. Был сделан вывод о необходимости проведения комплексной терапии в лечении данного заболевания.

По данным Росстата в 2011 г. в стране с диагнозом ИБС находилось под наблюдением 7 млн 411 тыс. больных, причем впервые в течение года этот диагноз был установлен у 738 тыс. пациентов. В том же году диагноз ИБС как причина смерти был указан в 568 тыс. случаях, что составляет 397,4 на 100 тыс. населения. В нашей стране ИБС является самой частой причиной обращаемости взрослых в медицинские учреждения среди всех ССЗ – 28 % случаев.

Цель работы – исследовать и оценить качество жизни пациентов, страдающих ишемической болезнью сердца, а также выявить факторы, предрасполагающие к развитию данной патологии.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 100 человек, проходивших лечение и дальнейшее наблюдение у кардиолога на базе ОБУЗ «Курская городская больница № 6» с диагнозом «Ишемическая болезнь серд-

ца». Возраст пациентов находился в диапазоне от 65 до 85 лет. Также проводился анализ историй болезни исследуемых пациентов.

Результаты. Среди пациентов – 62 % мужчин и 38 % женщин, при этом диапазон возраста, в котором наблюдается наибольшая встречаемость данной патологии, составил от 65 до 73 лет (72 %).

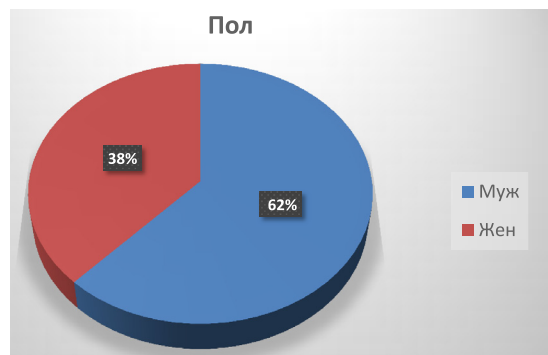


Рис. 1. Распределение по полу

Также при изучении историй болезни было выявлено, что наиболее часто как осложнение ишемической болезни сердца выступают: сердечная недостаточность – 59 % и инфаркт миокарда 41 %. У большинства пациентов зафиксирована гипертоническая болезнь 3 степени – 70 %, и только у 30 % представлена 2 степенью. Среди сопутствующих патологий у больных был неоднократно зафиксирован сахарный диабет 2 типа – 35 % больных. Большинство пациентов, а именно 62 %, не состоит на диспансерном учете («Д» – учет), однако 38 % находятся на постоянном наблюдении у врача-кардиолога. Также было отмечено, что среди пациентов с ишемической болезнью сердца избыточный вес присутствует у 68 % больных, а вредные привычки (в частности курение) имеют 48 %.

Также одной из целей нашего исследования было проследить качество жизни пациентов с ишемической болезнью сердца. Клинические проявления ИБС, а также связанные с ними двигательные и социальные ограничения, способствуют ухудшению качества жизни (КЖ) больных. Качество жизни – это интегральный показатель, характеризующий физическое, эмоциональное, психологическое и социальное функционирование пациента, которое базируется на его субъективном восприятии [3].

Для выполнения этой цели мы провели беседу с больными во время их визита к врачу-кардиологу. Были установлены сферы жизни, показатели удовлетворенности которых снизились по сравнению с людьми, не страдающими ИБС; также мы установили некоторые личностные черты характера, которые могут положительно, либо же отрицательно сказываться на восприятии больным собственного диагноза.



Рис. 2. Осложнения ишемической болезни сердца

Показатели:

- Физическая активность – снижена (72%)
- Повышенная утомляемость – повышена (48%)
- Чувство страха – повышено (63%)
- Подверженность депрессии – повышена (61%)
- Уровень независимости – снижен (в основном за счет постоянного употребления лекарственных средств) (29%)
- Способность к выполнению повседневных дел – снижена (43%)
- Доступность и качество медицинской помощи – незначительно снижена (15%)
- Психологическая сфера – снижена (69%)
- Духовная сфера – незначительно снижена (10%)

Также было установлено, что удовлетворенность КЖ у пациентов с ИБС снижается при наличии таких личностных черт, как:

- высокий уровень независимости;
- упрямства;
- склонность к агрессивному поведению;
- высокая эмоциональная чувствительность;
- погруженность в свой внутренний мир;
- увлеченность собственными иллюзиями;
- повышенное чувство вины;
- радикальные наклонности;
- повышенный уровень эргонапряженности;
- замкнутость;
- отчужденность;
- импульсивность;
- осторожность в выборе партнеров по общению;
- подверженность влиянию чувств;
- низкая дисциплинированность.

Наоборот, удовлетворенность КЖ у пациентов с ИБС возрастает при наличии таких личностных черт, как:

- высокий уровень коммуникативной компетентности;
- эмоциональная устойчивость;
- ответственность;
- организованность;
- принятие общественных правил и норм;
- высокий уровень стрессотолерантности;
- экспрессивность;
- эмоциональная яркость;
- хорошо развитые волевые качества;
- уверенность в себе;
- тактичность;
- практическая направленность.

Выводы

1. На основе вышесказанного можно сделать вывод о том, что на такую патологию как ишемическая болезнь сердца, имеют существенное влияние: пол (преимущественно болеют мужчины), возраст, избыточная масса тела, наличие вредных привычек, наследственность, сопутствующие патологии, которые могут усугублять течение болезни и ухудшать качество жизни пациентов, страдающих ишемической болезнью сердца.

Но, как видно из статистики основными факторами риска ИБС в настоящее время является «большая тройка»:

- артериальная гипертензия;
- гиперхолестеринемия;
- курение [4].

2. Также, на основании проведенного исследования, можно сделать вывод, что больные ишемической болезнью сердца имеют низкое качество жизни, обусловленное клинико-функциональным состоянием, ограничением жизнедеятельности в различных сферах деятельности,

а также ухудшением психоэмоционального состояния, связанного с наличием болезни (особенно в молодом возрасте). Особенно снижены физиологическая и психологическая сферы. Также, значительно (у 70% пациентов), повышено чувство страха за свое здоровье и жизнь.

Заключение. Из всего выше сказанного можно подвести итог, что немаловажным вопросом остается улучшение качества жизни больных, страдающих ишемической болезнью сердца. Разработано множество схем первичной и вторичной профилактики, а также лечения различных форм ИБС. Однако, осложнения проводимой терапии, высокая стоимость лечения и снижение качества жизни пациентов требуют поиска новых способов лечения, реабилитации, профилактики осложнений, а также правильного подхода со стороны медицинского персонала к больным с данной патологией.

Список литературы

1. Клинические рекомендации. Диагностика и лечение хронической ишемической болезни сердца. (утв. Минздравом России). – Москва, 2013 – 69 с.
2. Карпов Ю.А. Диагностика и лечение хронической ишемической болезни сердца // Кардиологический вестник / Ю.А. Карпов и др. / № 10. – 2015. – С. 3-33.
3. Гуранова Н.Н. Взаимосвязь традиционных факторов риска с объемом поражения коронарных артерий при различных клинических формах ИБС // Актуальные проблемы и достижения в медицине / Н.Н. Гуранова, А.А. Усанова, И.Х. Фазлова и др. – № 3. – Самара, 2016. – С. 64-67.

О РОЛИ ИССЛЕДОВАНИЯ НАРУШЕНИЙ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ В ПРАКТИКЕ ВРАЧА

Назарова А.С., Мокашева Ев.Н., Мокашева Ек.Н.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет
им. Н.Н. Бурденко» Минздрава РФ, Воронеж,
e-mail: nazarovaanzelika075@gmail.com.*

Когнитивные нарушения – это патология, возникающая преимущественно у лиц пожилого возраста в процессе старения организма, а также сопровождающаяся дисметаболические, токсические, сердечно-сосудистые и другие заболевания внутренних органов. Диагностика когнитивных нарушений представляет собой наиболее актуальную задачу современности, так как когнитивные расстройства без сопутствующего лечения прогрессируют и способны привести к деменции – поражению центральной нервной системы, где лечение неэффективно [1]. Именно поэтому, специалисту необходимо осуществлять ранний скрининг когнитивных расстройств, в особенности у людей старческого возраста. Когнитивные нарушения классифицируются на додементные и дементные. В первую группу входят субъективное когнитивное снижение (СКС), лёгкие когнитивные нарушения (ЛКН) и умеренные когнитивные нарушения (УКН) [1].

Дифференцировать стадии позволяет клинико-психологические исследования. Таким

образом, при СКС пациенты предъявляют жалобы на снижение памяти, но по данным клинико-психологического скрининга их результаты соответствуют норме. В случае ЛКН, в результате исследования показатели отклоняются от нормы, но не достигают стадии УКН. Однако, в случае использования современных методов диагностики, на стадии СКС определяют наличие тау-протеина и бета-амилоида, при помощи позитронно-эмиссионной томографии и лабораторно-инструментальных методик. Наличие таковых белковых фракций свидетельствует об изменениях, приводящих к болезни Альцгеймера.

Для изучения когнитивных функций используется ряд методологических нейропсихологических тестов. Проблема подбора анализа имеет непосредственное значение при выборе соответствующих лечебных препаратов, поэтому важно правильно определить наличие или степень когнитивных нарушений [2, 3].

Тесты основаны на изучении высших интегративных функций головного мозга, соответственно включают в себя задания для исследования памяти, речи, логики, регуляции взаимосвязи целенаправленных движений и оценки общего уровня интеллекта. Однако, при оценке когнитивных функций, важно учитывать, что депрессивные расстройства могут быть также этиологическим фактором снижения памяти у пациентов.

В нейропсихологии применяются тесты, которые базируются на использовании одного или нескольких когнитивных доменов, в которые включено множество мыслительно-интеллектуальных процессов.

Неотъемлемой составляющей теста является его способность выявлять дегенеративные нарушения когнитивных функций вне зависимости от стадии патологического процесса. Также имеет важное значение чувствительность и специфичность теста. Чувствительность – это степень вероятности того, что при помощи теста возможно определение когнитивного нарушения. Специфичность теста – это вероятность того, что с помощью теста возможно определить людей, у которых нет болезни.

Исследование пациента на предмет когнитивного нарушения проводится поэтапно. В начале терапевт осуществляет краткое тестирование, целью которого является обнаружение лиц с когнитивным расстройством [2]. При этом у врача имеется достаточно большое количество скрининговых тестов для исследований ориентации пациента в пространстве, способности к запоминанию и воспроизведению информации, возможности к фокусированию на одном предмете.

Для этого используются ряд тестов, таких как МОСС-ОРИТ (метод оценки спутанности сознания для отделений реанимации и интенсивной терапии), АМТ-4 – сокращенный тест

умственных способностей-4, МоСА (Монреальская шкала когнитивной оценки). Также существует MMSE (краткая шкала оценки психического статуса). Она включает 9 заданий с 30 вопросами, при этом тест состоит из двух частей. Первая часть направлена на оценку внимания, ориентирование в пространстве, восприятия информации и ее переработки, а также функций памяти. Во второй части исследования внимание уделяется изучению речи. Однако, у этого теста есть недостатки, такие как: длительность проведения исследования; задания, при выполнении которых могут возникнуть трудности у людей с нарушением зрения или мышечной активности; нельзя применять в диагностике УКН. Для определения умеренного когнитивного нарушения подходит тест МоСА, так как при помощи данного теста можно определить большее количество когнитивных функций [2, 3].

Вторую часть исследования осуществляет врач-нейропсихолог. Его приоритетными задачами является определение стадии и особенностей когнитивного нарушения, в основе которого лежит исследование различных когнитивных доменов. В результате, устанавливается диагноз: деменция или УКН. Однако, на выполнение теста потребуется значительное количество времени.

Использование в клинической практике различных опросников и анкет для ранней диагностики когнитивных нарушений поможет в дальнейшем улучшить профилактику, диагностику и лечение данной патологии на начальной стадии развития и предупредит развитие возможных осложнений.

Список литературы

1. «Предумеренные» (субъективные и лёгкие) когнитивные расстройства / Н.Н. Яхно [и др.] // Неврологический журнал. – 2017. – № 4. – С. 198-204.
2. Кутлубаев М.А. Выявление когнитивного дефицита в практике терапевта / М.А. Кутлубаев // Терапевтический архив. – 2014. – № 11. – С. 135-138.
3. Соловьева А.П. Критерии оценки когнитивных нарушений в клинических исследованиях / А.П. Соловьева, Д.В. Горячев, В.В. Архипов // Вестник Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2018. – № 4. – С. 218-230.

АНАЛИЗ ОСВЕДОМЛЕННОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДНИХ И ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ О ПРИЧИНАХ, СИМПТОМАХ И МЕТОДАХ ЛЕЧЕНИЯ АЛЛЕРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Нараева И.Р., Богатыренко Е.К.,
Мокашева Ев.Н., Нараева Н.Ю.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Минздрава РФ, Воронеж, e-mail: iranaraeva@yandex.ru

Аллергия – это иммунологическая реакция организма на вещества антигенной природы. Под аллергией понимают гиперчувствитель-

ность организма, которая сопровождается развитием гиперергических реакций и повреждением тканей. [1]

Аллергические реакции имеют разнообразные симптомы и проявления. Наиболее распространенными являются зуд, покраснения и высыпания на поверхности кожных покровов и слизистых, отечность, аллергический ринит, кашель, конъюнктивит, отек Квинке, стоматит, в некоторых случаях тошнота, рвота и диарея, гипертермия, покраснение глаз. Тип аллергической реакции напрямую связан с природой аллергена и интенсивностью его воздействия на организм, концентрацией аллергенов.

Клиническая практика отражает, что аллергия очень сложно поддается лечению, поэтому легче проводить профилактику, чем лечить это заболевание. [2]

К основным профилактическим мероприятиям относятся:

1. Снижение контакта с распространенными аллергенами до минимума (пыльца растений в периоды цветения, citrusовые, шерсть животных, резкие запахи);
2. Регулярная влажная уборка, ежедневное проветривание помещений;
3. Стабилизация психоэмоционального фона. Доказано, что стресс вызывает обострение аллергии и является катализатором возникновения аллергических реакций, даже если ранее человек не страдал данным заболеванием;
4. Ежедневная стирка вещей порошками, относящимися к гипоаллергенным;
5. Промывание носовой полости солевым раствором, а также полоскание горла;
6. Рациональное питание, включение в ежедневный рацион полиненасыщенных жирных кислот (рыба, орехи, растительные масла);
7. Употребление фолиевой кислоты также способствует повышению общего иммунитета и защите от аллергии. [2]

На сегодняшний день нет достоверных данных насчет истинной причины повышения заболеваемости аллергией за последние годы. Ученые связывают это с ухудшением экологической обстановки в мире, активной урбанизацией и снижением качества пищи, несбалансированным питанием людей. [3] В свою очередь, многие люди подвержены воздействию хронического стресса, что негативно отражается на иммунитете, приводя к развитию аллергических реакций [4].

Также, некоторые ученые полагают, что виной активного развития аллергических реакций является хорошая гигиена в развитых странах: дети реже заражаются бактериальными инфекциями, что ведет к отсутствию антител к ним и редукции механизмов, ответственных за аллергические реакции [5]. Когда паразитов в организме становится меньше, иммунная система начинает реагировать на вещества, не представляющие опасности для организма.

Целью настоящего исследования явилось изучение осведомленности студентов и школьников средних и высших учебных заведений о распространенности, симптомах, причинах и методах лечения аллергических заболеваний.

В работе использованы методы контент-анализа и анкетирования. Дизайн исследования включал следующие основные этапы:

1. изучение научной литературы;
2. разработка бланка анкеты (составление первичного варианта анкеты, ее апробирование, отбор и корректировка вопросов);
3. проведение опроса;
4. обработка и анализ анкет.

В разработанной анкете были выделены блоки:

1. регистрация общих сведений о респонденте (пол, возраст, регион проживания, учебное заведение);

2. вопросы, направленные на выявление знаний об аллергических заболеваниях;

3. вопросы, направленные на выявление распространенности аллергии. [6, 7].

Кроме того, были использованы вопросы закрытого типа, а также вопросы открытого типа, на которые каждый респондент мог дать собственный ответ.

В течении октября 2019 – января 2020 гг с помощью разработанной анкеты было опрошено 158 человек, обучающихся в ВГМУ им Н.Н.Бурденко – 95 человек и учащихся МБОУ «Эртильская СОШ с УИОП» – 63 человека. Возможность изучить мнение студентов и школьников реализована за счет проведения анкетирования на бумажном носителе. Были опрошены респонденты различных возрастных групп и сферы образования.

В результате анкетирования респонденты разделились на 4 возрастные группы: первая группа – 12-13 лет (11%), вторая – 14-15 лет (15%), третья – 16-17 лет (14%), четвертая – 18-19 лет (60%). Из них 63% составили девушки, 37% – юноши.

Опрошенные обучаются в различных учебных заведениях: 95 человека – ВГМУ им. Н.Н.Бурденко (г.Воронеж, студенты второго курса стоматологического и фармацевтического факультетов), 63 человека – МБОУ «Эртильская СОШ с УИОП» (учащиеся 6, 7 и 9 классов).

На вопрос «Как Вы понимаете, что такое аллергия?» респонденты дали развернутый ответ: большинство определило аллергическое заболевание как реакцию иммунной системы на раздражитель. Так же ими были отмечены клинические проявления, основными из которых стали зуд, покраснение, слезоточивость, кашель, ринит, высыпания, удушье, гиперемия.

Оказалось, что 2% студентов и 40% школьников не знают, какими методами лечения аллергических заболеваний пользуется медицина. Остальные 98% студентов и 60% соот-

ветственно школьников ответили, что терапия включает в себя медикаменты, иммунологическую терапию, избегание больными контакта с аллергенами.

45% опрошенных не знают, какие существуют методы профилактики аллергии, 2% – затруднились ответить, остальные 53% ответили: иммунотерапия, принятие противоаллергических таблеток, воздержание от контактов с аллергенами, наблюдение у врача-аллерголога.

48% респондентов отметили основные лекарственные препараты, принимаемые больными при аллергии: Диазолин, Эриус, Зиртек, Супрастин, Кларитин, Цитрин. Остальные – затруднились ответить и не сталкивались с данной проблемой.

Известно, что в последнее время все больше людей стали страдать аллергическими заболеваниями. Поэтому было интересно узнать, что об этом думают опрошенные. На вопрос «Как Вы думаете, какова(ы) причина(ы) выраженного роста заболеваемости аллергией за последние десятилетия?» 56% школьников и 2% студентов не смогли дать ответ, 75% считают основными причинами экология, загрязнение окружающей среды, стрессовые факторы, слабый иммунитет, 25% плохую наследственность, увеличение числа аллергенов, равнодушное отношение людей к своему здоровью (вредные привычки, пассивный образ жизни, нездоровое питание и т.д.).

Далее опрошенным предлагалось ответить на вопросы, с целью выяснить, страдают ли аллергики или нет. Выяснилось, что 23% респондентов среди школьников и 25% среди студентов имеют аллергию, среди которых 1 человек страдает аллергией, вызванной бытовыми аллергенами, 2 человека – инсектными, 6 человек – пыльцевыми, 22 человека – пищевыми (цитрусовые), 2 человека – лекарственными, 3 человека – термическими, 1 человек – морально-биологическими, 4 человек – сезонными. Аллергия у них была обнаружена в разном возрасте: у первых – с рождения, у вторых – с 3 лет, у третьих – в 10-14 лет, у четвертых – в 16-17 лет. Из них 40% обращались за помощью к специалисту, и лишь 2% на сегодняшний день наблюдаются у врача-аллерголога.

67% респондентов хотели бы узнать об аллергических заболеваниях больше (методах лечения и профилактики). 3 человека – из интернет-ресурсов, 50 человек – консультация врача-аллерголога.

Проведя анализ полученных результатов методом анкетирования, можно сделать следующие выводы. Чаще всего причиной аллергические реакции являются экология, неправильное питание, лекарственные препараты, биологические объекты. Нельзя исключать связь развития аллергии с наследственностью. Более половины респондентов знают о методах профилактики и терапии аллергии. [2] Значительная часть

опрошенных хотели бы узнать больше о проблеме аллергии из консультаций с врачом-аллергологом и литературных источников. Полученные данные можно использовать для совершенствования аллергологической службы, а также для улучшения профилактики, диагностики и лечения данных расстройств.

Список литературы

1. Проблемы актуализации иммунопрофилактики гриппа в школе / Е.С. Грошева [и др.] // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2017. – № 70. – С. 180–183.
2. Анкетирование школьников в рамках программы «Здоровый образ жизни» как один из способов выявления и профилактики различных заболеваний / С.В. Старцева [и др.] // Новой школе – здоровые дети. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции. – 2018. – С. 171–172.
3. Земскова В.А. Особенности течения инфекций сегодня / В.А. Земскова, С.В. Старцева, И.И. Журихина // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2014. – № 57. – С. 85–89.
4. Аллергические реакции как основная проблема в современной медицине / С.Н. Лагутина [и др.] // Международный студенческий научный вестник. – 2018. – № 4. – С. 614–617.
5. Информированность студентов медицинского Вуза о возможности инфицирования вирусными гепатитами / К.Д. Шихалиева [и др.] // Морфология – науке и практической медицине. Сборник научных трудов, посвященный 100-летию ВГМУ им. Н.Н. Бурденко. Под ред. И.Э. Есауленко. – 2018. – С. 415–417.
6. Анализ осведомленности студентов ВГМУ им. Н.Н. Бурденко о роли стоматологической патологии в формировании здоровья молодежи / С.В. Старцева [и др.] // Молодежный инновационный вестник. – 2018. – Т. 8. – № 3, приложение 3. – С. 16.
7. Вакцинация как эффективный способ специфической профилактики гриппа / Н.Ю. Нараева [и др.] // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2017. – № 67. – С. 114–117.

АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТОВ ПРО-Антиоксидантной системы у больных с онкопатологией, как возможный оценочный критерий тяжести заболевания

Овсюк Д.Н., Чумак В.А., Киреева Е.А.,
Князева О.А.

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный
медицинский университет», Уфа,
e-mail: www.nod@gmail.com

В ходе онкологического процесса образуются активные формы кислорода, способные вызывать окислительное повреждение мембран клеток. Активные формы кислорода (АФК) способны ускорять процессы метастазирования и инвазии, активируя онкогенные и ангиогенные пути. По мере прогрессирования онкологического заболевания эффективность системы эндогенной антиоксидантной защиты снижается. Антиоксидантный фермент супероксиддисмутазы (СОД) играет важную роль в противодействии повреждающему эффекту АФК. С другой стороны, прооксидантный фермент миелопероксидаза (МПО), генерирующий в присутствии перекиси водорода высокореакционные радикалы гипогалоиды, являющийся биохимическим маркером активации нейтрофилов, отра-

жает эффективность сопротивления организма онкогенезу. В рамках настоящего исследования проведена оценка активности МПО и СОД в сыворотках крови 18 больных с онкопатологией. Обсуждается возможность использования полученных результатов в оценке течения онкологического заболевания и возможности диагностики предраковых состояний.

Раннее выявление онкопатологии значительно увеличивает выживаемость пациентов: 5-ти летняя выживаемость на I стадии – 93 %, на IV – 13 %. Активно изучаются возможности превентивной диагностики; предрасполагающими факторами может являться дисбаланс в работе антиоксидантных ферментов.

В клетках злокачественных опухолей высокий уровень оксидативного стресса связан с увеличенной метаболической активностью, митохондриальной дисфункцией, повышенной активностью оксидазы, циклооксигеназы, липоксигеназы, тимидинфосфорилазы.

Одним из путей образования активных форм кислорода (АФК), как побочных продуктов, является окислительное фосфорилирование. Из митохондрии АФК проникают в цитозоль через белки семейства аквопоринов, главным образом, аквапорин-8. Их продукцию увеличивают факторы роста (PDGF, EGF), интерлейкины (IL-1), фактор некроза опухоли α . Супероксид анион активно продуцируется НАДФН-оксидазой (NOX1-5), пероксид водорода – супероксиддисмутазой (СОД). Образующиеся АФК участвуют в системе вторичных мессенджеров и способны инактивировать многие сигнальные системы, в том числе, ответственные за апоптоз. Системы NOX1-5 и СОД связаны сигнальными системами (GPCR, Ca²⁺, RTK и небольшие ГТФазы), влияя на процессы пролиферации различным образом. В экспериментах на мышах показано, что раннее повышение уровня СОД способствовало опухолевой прогрессии, но затем, снижение активности СОД являлось плохим прогностическим признаком [1–4].

Миелопероксидаза (МПО) относится к семейству гем-содержащих пероксидаз, производящихся по большей части полиморфно-клеточными нейтрофилами. Активная форма фермента (150 kDa) является продуктом гена МРО, расположенного на длинном плече хромосомы 17, сегменты q12-24. Первоначально фермент выделяется в качестве гликозилированного апопроМПО в комплексе с белками-шаперонами (калретикулин, калнексин), затем после инсерции гема образуется проМПО. Активный фермент в виде гомодимера тяжелой и легкой цепи выводится в экстрацеллюлярное пространство в ответ на различные воспалительные процессы. Исследователи отмечают возможности использования МПО в качестве биомаркера острого воспалительного процесса, но его роль в онкологических заболеваниях остается малоизученной [5].

Цель исследования: оценить активность антиоксидантных ферментов СОД и МПО в крови больных с онкопатологией на разных стадиях заболевания.

Материалы и методы. Исследование проводилось в сыворотках крови 18 больных с онкопатологией (рак предстательной железы, рак мочевого пузыря, рак яичников) на II, III и IV стадиях заболевания. Активность ферментов СОД и МПО определялась методом ИФА с помощью тест-наборов, изготовленных в ООО «Цитокин», Санкт-Петербург. Полученные данные обрабатывались статистически с использованием пакета Microsoft Office 365.

Результаты и обсуждение. МПО активно экспрессируется в полиморфноядерных нейтрофилах и различных субпопуляциях лимфоцитов, является содержимым цитоплазматических азурофильных гранул, которые во время стимуляции клеток выводятся в экстрацеллюлярное пространство экзоцитозом. В норме дегрануляция нейтрофилов является важной частью борьбы с инфекционным агентом, однако встречается не типичная экспрессия МПО, что ведет к повреждению тканей, усугублению течения настоящего заболевания. Исследователями отмечается роль МПО в таких заболеваниях как нейродегенеративные заболевания, болезнь Альцгеймера, неспецифический язвенный колит и др. Роль МПО при онкологических заболеваниях состоит в том, что производимый ферментом гипохлорид-анион является причиной мутагенеза и возникновения однонуклеотидных полиморфизмов (SNP), способствующих опухолевой прогрессии. Однако у больных раком яичников было зафиксировано снижение МПО и киллерной активности нейтрофилов [6].

СОД является семейством дисмутаз, которое состоит из 3 изотипов: CuZnSOD (СОД1), MnSOD (СОД2) и EC-SOD (СОД3) кодируемых соответственно на хромосомах 21, 6 и 4. СОД переводит супероксид-анион в более стабильный пероксид водорода. Исследование на мышцах установило, что недостаточность СОД1 проявляется саркопенией, ранним развитием катаракты, макулярной дегенерации, гепатоцеллюлярной саркомы и укорочением жизни (30%). Для СОД2 предполагается роль супрессора опухолевого процесса, но повышение экспрессии СОД2 в клеточных моделях в долгосрочной перспективе увеличивает агрессивность и метастатический потенциал опухоли. Были получены данные, что повышенная экспрессия СОД2 провоцирует фосфорилирование BRCA1 и инактивирует PTEN, являющийся геном-супрессором опухолевого роста. В исследованиях на мышцах была доказана ингибирующая роль СОД3 на клеточную пролиферацию индуцированной меланомы. Суммарное повышение СОД1-3 отмечалось на начальных стадиях онкологического процесса [7].

В данном исследовании проводилась сравнительная оценка показателей активности СОД

и МПО в сыворотках крови больных с онкопатологией на II, III и IV стадиях заболевания. Активность СОД при раке предстательной железы и мочевого пузыря II стадии составила 612.2 ± 59.9 ммоль/мкл*с, что в 5,2 раза ниже нормы, при раке предстательной железы III стадии – 962.2 ± 93.2 ммоль/мкл*с (снижение в 3,3 раза), при раке предстательной железы и яичников IV стадии – 667.3 ± 54.5 ммоль/мкл*с (снижение в 4,8 раза).

Активность МПО в этих же группах составила: II стадия – 16.6 ± 1.6 ммоль/мкл*с, III стадия – 17.7 ± 1.8 ммоль/мкл*с, IV стадия – 14.7 ± 1.3 ммоль/мкл*с, т.е. повышение активности МПО относительно нормы в 6,5, 6,9 и 6,5 раз соответственно (отличия статистически значимы, $p < 0,05$). У одного из больных раком предстательной железы была зафиксирована активность МПО 87.1 ммоль/мкл*с, но это значение не было взято в расчет, т.к. у этого пациента предполагалось наличие интеркуррентного инфекционного заболевания.

Заключение и выводы: онкологическое заболевание может характеризоваться сдвигом в функционировании ферментов про-/антиоксидантной системы, в данном исследовании установлено статистически значимое снижение активности СОД и повышение активности МПО на II, III, IV стадиях онкопатологии. Предполагается использование полученных результатов в оценке течения онкологического заболевания и возможности диагностики предраковых состояний.

Список литературы

1. Князева О.А. Анализ взаимосвязей между показателями развития миеломы и нейроиммунноэндокринной системы у мышей после проведения аэрофитотерапии / О.А. Князева, А.И. Уразаева, Е.А. Киреева // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3; URL: <http://www.science-education.ru/article/view?id=27698>. DOI 10.17513/spno.27698.
2. Влияние глюконатов 3d-металлов на активность антиоксидантных ферментов и окислительные процессы in vivo при экспериментальном иммунодефиците [Текст] / О.А. Князева [и др.] // Медицинский Вестник Башкортостана. – 2018. – Т.13, № 4 (76). – С. 48-52.
3. Azzolin V.F., Cadona F.C., Machado A.K., Berto M.D., Barbisan F., Dornelles E.B., Glanzner W.G., Goncalves P.B., Bica C.G., da Cruz I.B. Superoxide-hydrogen peroxide imbalance interferes with colorectal cancer cells viability, proliferation and oxaliplatin response. *Toxicol In Vitro* 32 (2016) 8-15.
4. Benfeitas R., Uhlen M., Nielsen J., Mardinoglu A. New Challenges to Study Heterogeneity in Cancer Redox Metabolism. *Front Cell Dev Biol* 5 (2017) 65-67.
5. Berto M.D., Bica C.G., de Sa G.P., Barbisan F., Azzolin V.F., Rogalski F., Duarte M.M., da Cruz I.B. The effect of superoxide anion and hydrogen peroxide imbalance on prostate cancer: an integrative in vivo and in vitro analysis. *Med Oncol* 32 (2015) 251-254.
6. Flemming J., Remmler J., Rohring F., Arnold, J. Epicatechin regenerates the chlorinating activity of myeloperoxidase in vitro and in neutrophil granulocytes. *J. Inorg. Biochem.* 130 (2014) 84-91.
7. Olza J., Aguilera C.M., Gil-Campos M., Leis R., Bueno G., Martinez-Jimenez M.D., Valle M., Canete R., Tojo R., Moreno L.A., et al. Myeloperoxidase is an early biomarker of inflammation and cardiovascular risk in prepubertal obese children. *Diabetes Care* 35 (2012) 2373-2376.
8. Teismann P. Myeloperoxidase in the neurodegenerative process of Parkinson's disease. *Dtsch. Med. Wochenschr.* 139 (2014) 99-102.

**ИСТОРИЯ И ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ
ПСИХОСОМАТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ**

Петрова Л.М., Жерздева Е.В.,
Пудовкин И.А., Мокашева Е.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Минздрава РФ, Воронеж,
e-mail: Alice-Dunn@yandex.ru

Термин «психосоматика» впервые был предложен в 1818 г. немецким психиатром С. Хейнрот [1, с. 43]. В наши дни психосоматика является медицинским направлением и изучает взаимоотношение психических и соматических процессов в организме человека. Среди многих психосоматических заболеваний наиболее распространены следующие группы: язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, неспецифический язвенный колит, бронхиальная астма, тиреотоксикоз, артериальная гипертензия, ревматоидный артрит, нейродермит.

В возникновении большинства соматических заболеваний можно выделить роль психоэмоционального фактора, а применение в клинической практике принципа единства телесного и душевного обеспечивает правильный подход к больному.

В этиологии психосоматических расстройств ведущую роль играют три группы факторов [1, с. 45]: наследственно-конституционные факторы, которые подразделяются на конституционно-типологические особенности центральной нервной системы (ЦНС) и личностно-акцентуационные особенности; психоэмоциональные (или психогенные) – это острые или хронические внешние воздействия, опосредованные через психическую сферу, играющие роль психогении; органические, к ним относят разного рода органическую (травматическое, инфекционную, токсическую, гипоксическую т.п.) предрасположенность структур головного мозга к преморбидным состояниям.

Проблема формирования психосоматических заболеваний давно привлекала внимание выдающихся учёных. Еще Сократ утверждал, что «Неправильно лечить глаза без головы, голову без тела, тело без души». Сторонником психоцентрического подхода (дух властвует над телом) был Платон, а Гиппократ и Гален считали, психика лишь отражает телесные процессы (соматоцентрический подход). Декарт, в свою очередь, противопоставлял физические явления психическим, считая их качественно разными явлениями.

М.Я. Мудров считал, что есть душевные лекарства, которые лечат тело. В.М. Бехтерев говорил о возможности развития соматических расстройств под влиянием психических изменений [1, с. 45]. В начале XX в. особое распространение получили психоаналитические концепции психосоматических заболеваний. Их последователи, в частности З. Фрейд, связывают развитие психосоматических заболеваний

с ранним развитием индивида и детскими психотравмами [1, с. 46]. Некоторые исследователи полагают, что частым вариантом невротического болезненного развития являются предпубертатные расстройства, связанные с созреванием.

Ф. Alexander впервые объяснил возникновение психосоматических расстройств связью психологических механизмов с органической патологией. По его мнению, эти механизмы лежат в основе тех процессов, которые обуславливают поддержание гомеостаза, подготовку к борьбе или бегству в опасной ситуации (как, например, изменение просвета кровеносных сосудов).

К психосоматическим расстройствам можно отнести состояния, которые возникают на фоне как психических, так и соматических факторов. Клинически они проявляются в виде одного из нескольких вариантов развития [2]: соматизированные психические (соматоформные) реакции, формирующиеся при невротических или конституциональных расстройствах (неврозы, невропатии); психогенные реакции (нозогении), возникающие в связи с соматическим заболеванием; реакции по типу симптоматической лабильности – усиление проявлений соматического заболевания, спровоцированное психогенно (психосоматические заболевания в традиционном их понимании) и реакции экзогенного типа (соматогении), проявляющиеся вследствие воздействия соматических заболеваний на психическую сферу.

Нозогенные реакции – психогенные расстройства, обусловленные влиянием психотравмирующих событий, связанных с соматическим заболеванием. Факторы, влияющие на формирование нозогений: диагноз, нарушения жизненных функций, обострения, ограничения в быту и профессиональной деятельности. В основе концепции А.Б. Смучевича о нозогенных реакциях лежит отношение пациента к собственному заболеванию и колебания уровня стресса в течении всего периода болезни [3]. Выделяют гипернозогнозию – преувеличение тяжести заболевания; и гипонозогнозию – игнорирование болезни, пренебрежительное отношение к ней.

В отличие от вышеизложенного, концепция Быкова и И.Т. Курцина дает физиологическое обоснование возникновению патологии, при этом роль личности и стресса преуменьшаются [1, с. 47]. Кора головного мозга влияет на висцеральные функции организма, изменяя деятельность внутренних органов. Происходит адаптация организма к окружающей среде. В эксперименте было доказано, что у невротизированных животных возникают генерализованные висцеральные дисфункции вследствие уменьшения влияний коры на внутренние органы. По аналогии у человека возникает гипертоническая болезнь, язвенная болезнь желудка, ишемическая болезнь сердца.

Согласно нейрогуморальной теории важнейшую роль в развитии психосоматической патологии практически все психосоматический

заболеваний играют реакции организма на перегрузки, повышенные требования, нарушение внутреннего равновесия, которые несомненно являются проявлениями общего неспецифического синдрома – «адаптации».

В настоящее время разработаны теории, которые способны объяснить физиологические механизмы развития психосоматической патологии с разных позиций. Так, например, L.W. Harris связывал формирование психосоматических расстройств с нарушением внутренних механизмов регуляции гипоталамо – гипофизарной и ретикулярной формации ствола головного мозга. R.B. Glinken придавал основное значение в формировании взаимоотношений тела и психики функции гипоталамуса. Среди работ отечественных ученых истоки кортико-висцеральной теории можно найти в трудах И.М. Сеченова о рефлекторных основах психической деятельности, об единстве соматических и психических проявлений.

Огромная роль в формировании психосоматических расстройств отведена стрессу. Психосоматическая патология возникает под воздействием психосоциальных и природных факторов, которые обуславливают перенапряжение всех систем организма и в итоге приводят к нарушению гомеостаза. В ответ на «повышенные требования» организм вырабатывает стереотипную адаптивную реакцию.

Стресс по Г. Селье представлен трехфазной реакцией адаптации, состоящей из тревоги, повышенной резистентности и истощения. Фаза тревоги в психологическом смысле – это перенесение человеком таких состояний как: беспокойство, эмоциональный дискомфорт, предчувствие грозящей опасности. При этом психологическая тревога может сопутствовать различным стадиям развития стресса. При истощении резервов адаптации возникают психосоматические расстройства.

Список литературы

1. Фусу М.Н. Психосоматические расстройства: теории и концепции / М.Н. Фусу // Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования: – 2013. – № 1. – С. 85-88.
2. Белялов Ф.И. Психосоматика / Ф.И. Белялов. – ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 360 с.
3. Смулевич А.Б. Психосоматические расстройства в клинической практике / А.Б. Смулевич. – М.: МЕДпресс-информ, 2016. – 776 с.

ПРОБЛЕМЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ К ВОПРОСАМ СОХРАНЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Решетько К.В., Чистобаева А.С., Лаптева Е.А.

*Волгоградский государственный медицинский университет, Колледж, Волгоград,
e-mail: elenadanik@yandex.ru*

Состояние здоровья необходимо рассматривать как один из важнейших показателей качества подготовки специалистов.

Образовательный процесс характеризуется высоким уровнем нервно-психического напря-

жения, повышенной суммарной учебной и вне-учебной нагрузкой в сочетании с гиподинамией на фоне постоянного нарушения обучающимися принципов здорового образа жизни. Особую актуальность эта проблема приобретает в медицинских образовательных учреждениях, что связано с интенсивностью учебного процесса.

При анкетировании студенты отмечают ухудшение состояния своего здоровья, нарушение режима питания и менее продолжительный сон. Среди неблагоприятных факторов были выделены низкая двигательная активность, нерегулярное, несбалансированное питание, а так же учебные перегрузки. Практически каждый день студенты испытывают психоэмоциональные стрессы, связанные с учебной деятельностью.

Для того, чтобы быть здоровым, необходимы не только соответствующие условия, но и желание человека быть здоровым, проявлять ответственность за свое здоровье. Поэтому формирование потребности студентов в оздоровлении и физическом совершенствовании должно быть приоритетным направлением деятельности образовательной организации.

Список литературы

1. Кокорина О.Р. Здоровьесбережение студентов в период адаптации к условиям профессионального обучения // Среднее профессиональное образование. 2016. № 6. С. 27–31.
2. Сковцов В.В., Чеканин И.М., Калинин Е.И., Доница А.Д., Лаптева Е.А. Формирование здорового образа жизни в условиях образовательной среды медицинского колледжа // Медицинская сестра. 2019. № 3. С. 41–44.
3. Чеканин И.М., Доница А.Д., Калинин Е.И., Лаптева Е.А. Личностные профессиональные компетенции специалиста со средним медицинским образованием // Наука, образование, общество. 2017. № 1 (11). С. 132–139.

БЕЗОПАСНОСТЬ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЧЕСТВА ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

^{1,2}Самошина Е.А., ¹Благодарнова А.И.

*¹Волгоградский государственный
медицинский университет, Волгоград,
e-mail: ekaterina_samosh@mail.ru;
²ГБУ «Волгоградский Медицинский
Научный Центр», Волгоград*

Под лекарственной безопасностью понимают мультидисциплинарное, непрерывное отслеживание, распознавание и реагирование на потенциальную или реальную проблему, возникающую в ответ на применение лекарственных препаратов. Безопасность есть сравнительная характеристика эффективности и оценки риска причинения вреда здоровью человека лекарственных препаратов.

Меры безопасности в соответствии с законодательством всех стран, фармацевтические компании, или производители лекарств, должны тестировать свои лекарства на добровольных участниках из числа здоровых людей и пациентов перед тем, как эти лекарства станут широкодоступными. Эти клинические испытания по-

казывают, насколько эффективно лекарство от определенной болезни и какой потенциальный вред оно может причинить.

Для многих лекарств и, в частности, для комбинированных препаратов, мониторинг безопасности не заканчивается на стадии производства. Необходимо отслеживать безопасность лекарств путем тщательного наблюдения за пациентами и последующего сбора научных данных. Этот аспект мониторинга лекарств называется пост-маркетинговым наблюдением. Эффективность национального пост-маркетингового наблюдения находится в прямой зависимости от активного участия специалистов здравоохранения.

Список литературы

1. Бабаян Э.А. Некоторые аспекты побочного действия лекарств «Побочное действие лекарств». М., 2012 – вып. 6. – С. 7-10.
2. Самошина Е.А., Зайцева С.М. Влияние побочных эффектов лекарственных препаратов на организм. Студенческий научный форум 2019, IX международная научно – конференция.

ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ МАЛОМОБИЛЬНЫМ ПАЦИЕНТАМ

Соловьев Н.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: lddonika@volgmed.ru

Реализация Национального проекта «Здоровье» требует повышения качества оказания медицинской помощи всем группам населения. При этом особое внимание уделяется детям и пациентам с социально-значимыми заболеваниями. На наш взгляд, необходимо также определить такое приоритетное направление, как оказание медицинской помощи маломобильным пациентам. Несмотря на то, что по состоянию на 2020 г. граждане, с ограниченными возможностями составляют только 10% населения России, по сути практически все они нуждаются в медицинском наблюдении, составляя особую группу пациентов.

Маломобильные пациенты – это не только лица с ограниченными возможностями в силу врожденных пороков развития или перенесенных травм, но и лица пожилого возраста, которые по состоянию здоровья не могут передвигаться самостоятельно. Учитывая, что в России, как и в странах Европы официально признан феномен «постарения нации», число таких пациентов будет возрастать. С позиций современной биоэтики лица пожилого возраста, как и с физическими дефектами, относятся к уязвимым группам населения, требующим особого подхода в контексте «этики заботы» [1].

Особенно остро стоит вопрос оказания неотложной помощи маломобильным пациентам, которые в силу своего состояния не могут дать информированное согласие на медицинское вмешательство. В рамках национального законодательства такое решение принимают закон-

ные представители, экстренно найти которых не всегда представляется возможным. В связи с этим предлагается расширить юрисдикцию социальных служб или разработать механизм превентивного принятия решения, например, у пациентов с деменцией на ранних ее стадиях. Все это требует не только работы законодателя, но и серьезной этической оценки. Большое значение имеет этическое обучение будущих врачей для эффективной профессиональной коммуникации с этой группой пациентов [2, 3].

Список литературы

1. Габиева Л.И. Проблема международной синхронизации правового регулирования биомедицинских исследований // Успехи современного естествознания. – 2011. – № 8. – С. 234.
2. Доника А.Д. Проблема формирования этических регуляторов профессиональной деятельности врача // Биоэтика. – 2015. – № 1(15). – С. 58-60.
3. Доника А.Д., Ягулов П.Р. Этическое образование в медицинском вузе: европейская практика // Биоэтика. – 2018. – № 2(22). – С. 31-346.

АНАЛИЗ ЛИЧНОСТНОЙ ГОТОВНОСТИ К РИСКУ МЕДИЦИНСКИХ СЕСТЕР

Телуева М.С., Еремина М.В.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: Telueva24@mail.ru

Согласно этическому кодексу медицинских сестер основой профессиональной деятельности медицинской сестры являются гуманность и милосердие. Одной из важнейших профессиональных задач медицинской сестры является комплексный всесторонний уход за пациентами и облегчение их страданий в любых условиях, в том числе и в условиях чрезвычайных ситуаций. При оказании медицинской помощи пациентам в очаге чрезвычайных ситуаций медицинская сестра должна руководствоваться только медицинскими критериями, т.е. действовать профессионально, не взвизая на окружающую обстановку. Следовательно, средний медицинский персонал должен обладать соответствующим уровнем готовности к риску [1].

В данном контексте целесообразно изучить готовность медицинских сестер к риску по методике диагностики уровня личностной готовности к риску («PSK» Шуберта). Исследование проведено на группе студентов медицинского колледжа выпускного курса, обучающихся по направлению «Сестринское дело» (N = 35). Разделение по гендерному признаку нецелесообразно, в виду значительного преобладания девушек в исследуемой группе.

Высокий уровень личностной готовности к риску продемонстрировали 23,33% респондентов. Согласно исследованиям, высокий уровень готовности к риску сопровождается низкой мотивацией к избеганию неудач, что отражается на качестве выполняемой работы. Большинству опрошенных (62,3%) соответствует средний

уровень личностной готовности к риску, что является наиболее оптимальным для рассматриваемой профессиональной группы.

Медицинская сестра, вне зависимости от занимаемой должности, должна обладать необходимой компетенцией для оказания качественной медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций. И, кроме оптимального уровня готовности к риску, медицинская сестра обязана поддерживать и совершенствовать профессиональные знания и умения, необходимые для осуществления медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций.

Список литературы

1. Donika A.D., Poroyskiy S.V., Eremina M.V., Koroleva M.M., Kovrizhnykh D.V. Methods of evaluation of neuropsychological stability for the diagnostic of prenosological status in extreme conditions // International Journal of Pharmaceutical Research. 2019. T. 11 № 1. P. 184-187.

ЗАВИСИМОСТЬ ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ ОТ КАЧЕСТВА СНА И СНОВИДЕНИЙ

Черникова А.А., Самков К.Д.,
Макеева А.В., Остроухова О.Н.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Минздрава РФ, Воронеж,
e-mail: efremova_n25@mail.ru

В наше время сон, несмотря на свою малоизученность, является одним из наиболее быстро развивающихся направлений в медицинской науке. Сомнологи со всего мира стараются рассмотреть сон с позиции психологии, выявить определенные особенности сна и сновидений, являющихся специфическими для определенного заболевания.

С точки зрения физиологической науки сон представляет собой процесс, характеризующийся выключением сознания и значительным ослаблением связи организма с внешней средой [1, с. 452]. Множество сомнологических исследований показало, что во время сна люди стремятся выбросить ту агрессию, которая имела место быть в течение дня. Так, учёные из университета Сорбонны выявили, что во время сна большая часть слов, изданных спящими, являются бранными и нередко обращены к какому-то другому человеку [2, с. 1-2]. Рассматривая научные исследования, посвященные развитию гипертонии и сну, ещё в 1961 году немецкими учёными было выявлено, что гипертоникам чаще снятся «плохие сны», в которых они менее приветливы и более агрессивны [3, с. 1-2]. В. Касаткин, изучая данный вопрос, указывает нам на то, что сновидения людей очень яркие, с преобладанием неприятных визуальных сцен с развитием чувств страха и тревоги. Причём такие сны обычно появляются за 2-3 месяца до развития заболевания, что может указывать на роль наследственности в развитии артериальной гипертонии [4, с. 252-253].

Так что же вообще такое гипертония? Гипертония (артериальная гипертензия) — это стойкое повышение артериального давления в состоянии физического и эмоционального покоя, а также без влияния других внешних факторов [5, с. 7]. Артериальная гипертония является ведущим фактором риска развития сердечно-сосудистых (инфаркт миокарда, инсульт, ИБС, хроническая сердечная недостаточность), цереброваскулярных (ишемический или геморрагический инсульт, транзиторная ишемическая атака) и почечных заболеваний (хроническая болезнь почек). Среди причин ее развития основными считаются:

- увеличенная активность симпатической нервной системы,
- мембранные изменения клеток сердечно-сосудистой системы,
- нарушения секреции основного сосудосуживающего пептида эндотелина, нарушения в работе ренин-ангиотензиновой системы,
- стресс,
- ожирение,
- генетические факторы.

Все заболевания на нашей планете обладают определенными факторами риска, способствующими их развитию. Гипертоническая болезнь не стала исключением. Факторами риска ее развития являются: мужской пол, возраст (≥ 55 лет у мужчин, ≥ 65 лет у женщин), курение, дислипидемии, нарушение толерантности к глюкозе, ожирение, семейный анамнез ранних сердечно-сосудистых заболеваний.

Целью нашего исследования явилось изучение возможности влияния качества сна на повышение артериального давления.

С этой целью нами был проведен опрос среди 80-ти людей разного пола, возраста и рода деятельности. Респондентам было предложено оценить качество их сна, способность к запоминанию сновидений, а также был задан вопрос о наличии у них случаев повышенного давления, выявленной специалистами гипертонической болезни или предрасположенности к данному заболеванию.

Согласно результатам опроса, было выявлено, что 9% опрошенных страдают гипертонической болезнью, почти 35% сталкивались со случаями повышения давления, и у 41% респондентов близкие родственники страдают гипертонической болезнью, а значит, и сами опрошенные имеют предрасположенность к данному заболеванию.

Почти половина (49%) респондентов оценили качество сна как удовлетворительное (сон крепкий, без пробуждений), 25% спят крепко, но могут просыпаться среди ночи, 15% спят чутко и не отмечают пробуждений и 11% опрошенных оценивали качество своего сна как неудовлетворительное (спят чутко, с пробуждениями).

На вопрос о наличии сновидений 93% респондентов ответили утвердительно, среди них

всего 25 % сны снятся ежедневно. Запомнить свои сны удается 69 % респондентов. Также было выявлено, что 91 % респондентов отмечали свои активные передвижения во сне. Почти каждый опрошенный отметил, что во сне хоть раз испытывал чувства боли, голода, жажды, но самым распространенным (58 %) ощущением оказалось осязание.

8 % респондентов, склонных к гипертонической болезни, ответили, что имеют повышенное артериальное давление именно после пробуждения и в утренние часы, однако большая часть опрошенных не задумывалась о связи повышения АД со сном и сновидениями.

Таким образом, опираясь на факт того, что во время сна влияние факторов внешней среды на организм ослаблено и во многом проявляется действие факторов генотипа, можно предположить, что преимущественное действие при повышении АД во время сна, обусловлено фактором наследственности. Данная информация может найти применение при лечении кардиологами больных с гипертонической болезнью.

Список литературы

1. Нормальная физиология: Учебные модули для самостоятельной работы студентов: Учебное пособие / В.Н. Яковлев [и др.]. Воронеж: Изд-во им. Е.А. Болховитинова, 2005. – 528 с.
2. Dream anxiety, chronotype and dipping pattern in hypertensive patients assessed with 24 h ambulatory blood pressure monitoring / Ayse Sakalli Kani(идр.)//Sleep and biological rhythms – 2016. – January 2016, B.1. – С. 23-30.
3. Dreams Content and Emotional Load in Cardiac Rehabilitation Patients and Their Relation to Anxiety and Depression / Saeid Komasi и др. // Annals of Cardiac Anaesthesia. – T. 21. – № 4 – С. 388-392.
4. Консциентальные особенности у больных с гипертонической болезнью / Прокофьева Ю.В. и др. // Психология здоровья и болезни: клинико-психологический подход. Материалы VII Всероссийской конференции с международным участием, 2017. – Часть I. – С. 252-256.
5. Диагностика и лечение артериальной гипертонии [Электронный ресурс]: Клинические рекомендации / И.Е. Чазова [и др.]: Москва, 2013 – Режим доступа: https://mzdrav.rk.gov.ru/file/mzdrav_18042014_Klinicheskie_rekomendacii_Arterialnaja_gipertonija.pdf.

ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ В ПРОБЛЕМНОМ ПОЛЕ БИОЭТИКИ

Щербакова В.А.

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, e-mail: vika.vv9828@mail.ru

Послание Президента России Федеральному собранию в январе 2020 года определило

приоритетные направления социальной политики страны, среди которых повышение качества медицинской помощи населению. Стратегия нового состава кабинета министров отличается четкой ориентацией на повышение качества жизни населения России. Обращает также внимание, что во всех инновациях и законодательных инициативах подчеркивается базисная позиция соблюдения прав и свобод граждан, как основных конституционных прав.

Одним из них, безусловно, является право на достойный уровень жизни, которое не может быть реализовано без оказания качественной медицинской помощи всем группам населения. В то же время, с позиций биоэтики, принципы которой легитимизированы в Декларации по биоэтике 2005 г (ЮНЕСКО), особое внимание должно уделяться уязвимым группам (пожилым лицам, детям, недееспособным и т.п.). В этом контексте приобретает практическое значение развитие паллиативной помощи, институт которой в России только начинает формироваться, несмотря на то, что в ФЗ «Об основах охраны граждан в РФ» (№ 323) 2011 года прописано определение паллиативной помощи как вида медицинской помощи.

Исследования, посвященные развитию хосписного движения, как в нашей стране, так и за рубежом показало, что профессиональная деятельность медицинских специалистов в его рамках характеризуется высоким нервно-эмоциональным напряжением, обуславливающим, в свою очередь, высокую частоту развития синдрома профессионального выгорания. Медики ежедневно сталкиваются с этическими дилеммами, решению которых не уделялось необходимого внимания на додипломной стадии. Конечно, нельзя обучить всем вариантам этических решений, но необходимо обучить медицинских специалистов технике принятия этического решения, наиболее адекватного в рамках локального Этического комитета [1–3].

Список литературы

1. Баракова С.И. Роль этических комитетов в современной медицинской практике // Международный журнал экспериментального образования. – 2017. – № 4-1. – С. 51-52.
2. Доника А.Д. Проблема формирования этических регуляторов профессиональной деятельности врача // Биоэтика. – 2015. – № 1(15). – С. 58-60.
3. Доника А.Д., Ягулов П.Р. Этическое образование в медицинском вузе: европейская практика // Биоэтика. – 2018. – № 2(22). – С. 31-346.

**КРАЕВЕДЧЕСКИЙ АСПЕКТ
ГРАЖДАНСКО-ПАТРИОТИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ
СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

Анатаева Д., Джилкишиева М.С.

РГП «Таразский государственный педагогический университет», Тараз, e-mail: maira-taraz@mail.ru

В статье рассматриваются особенности гражданско-патриотического воспитания студенческой молодежи на основе краеведения. Актуальной остается проблема организации такой учебно-познавательной и социально-значимой деятельности студентов – будущих учителей, которая будет способствовать формированию у них гражданско-патриотических качеств, ретранслируемых в их дальнейшей профессионально-педагогической деятельности учащимся общеобразовательных школ. Ведь гражданско-патриотическая компетентность будущего учителя является залогом высокого уровня патриотизма и гражданственности его завтрашних воспитанников.

Многое связывает человека с местом, где он родился и вырос. Родной край, его люди, природа, пройдя через сознание, становятся частью человеческой судьбы. Поэтому одним из главных методологических принципов гражданско-патриотического воспитания молодежи должно быть познание и осознание своей малой Родины. К.Д. Ушинский считал, что в качестве основы для изучения Отечества необходимо развивать у детей «инстинкт местности», где они живут, т.е. знание своего непосредственного окружения и умение сопоставлять его с изученным материалом [1]. Целенаправленное изучение той территории, которая определена как родной край или регион, по мнению Л.Ф. Греханкиной, обогащает содержание образовательного процесса. Посредством краеведческой деятельности обучаемые накапливают материал по малой Родине. Позже этот материал широко используется в учебной деятельности. Компоненты содержания образования и организационные формы краеведения непосредственно связаны друг с другом [2, с. 32]. В этих условиях очевидны огромные воспитательные возможности краеведческого материала, который позволяет формировать гражданина-патриота не на абстрактных идеалах, а на примерах родных, односельчан, на событиях из истории своего города, села.

В одной из своих книг Первый Президент Республики Казахстан Н.А. Назарбаев пишет: «Мне приходилось говорить о том, что надо бы переписать в каждом регионе, в каждом ауле историю населенного пункта, аула, горы, обычаи этих мест. Какие исторические легенды свя-

заны с каждым населенным пунктом? Почему эти, а не другие названия они носят?» [3, с. 285]. Воспитание патриотизма, бережного отношения к природе и памятникам старины, чувство хозяина, уважение к старшим строится на конкретной исторической почве.

В этой связи актуализируется проблема совершенствования подготовки студентов – будущих педагогов к осуществлению в предстоящей профессионально-педагогической деятельности гражданско-патриотического воспитания школьников [4]. Актуальность данной проблемы подтверждается рядом противоречий, выявленных в процессе профессиональной подготовки студентов педагогических специальностей:

- ориентир на формирование общечеловеческих ценностей как одной из приоритетных целей воспитания – и неразработанность механизмов формирования национальных ценностей у студентов;

- осознание и переоценка студентами своих патриотических качеств в связи с сенситивным возрастом, актуализация их потребностей в гражданской самореализации – и недостаточная готовность вуза для удовлетворения этих потребностей;

- назревшая необходимость формирования у студентов готовности к осуществлению гражданско-патриотического воспитания учащихся с использованием духовно-культурного наследия региона – и низкий в этом плане уровень подготовки учителей.

Эти противоречия преодолеваются путем включения в содержание образования регионального компонента, обладающего широкими перспективами в процессе гражданско-патриотического воспитания как самих студентов, так и их подготовки к будущей профессионально-педагогической деятельности по воспитанию подрастающего поколения в духе гражданственности и патриотизма.

Как известно, центральное место в гражданско-патриотическом воспитании школьников с использованием регионального компонента занимает учитель. Однако существует проблема недостаточной подготовки будущих учителей в этом направлении. В связи с этим возникают вопросы, требующие первостепенного решения: что внесут в школу молодые «педагоги новой формации», какое миропонимание смогут сформировать в детях?

Решение поставленных задач достигается при реализации педагогических условий, к которым относится максимальное использование воспитательных возможностей различных общественных институтов. И эффективным средством, объединяющим их усилия, может стать краеведческая работа, которая представляет собой прежде всего средство гражданского

единения. Работа по краеведению может быть представлена разнообразными формами, специфичными и вместе с тем далеко не новыми: усвоение студентами сведений о родном крае на учебных занятиях, ознакомление с научной и публицистической литературой и материалами местных архивов и музеев, запись рассказов сельских и городских старожилов, экскурсии, активное участие в сборе исторического материала, работа по охране природы, по охране исторических и культурных памятников, подготовка научных рефератов и докладов, участие в научно-теоретических конференциях.

Разработанная нами программа гражданско-патриотического воспитания студенческой молодежи, включенная в Комплексный план воспитательной работы Таразского государственного педагогического университета (ТарГПУ), нацелена на пробуждение интереса студентов к своему городу, поселку, формирование у них осознанного отношения к истории, культуре региона, желания трудиться на благо своей Родины, защищать ее интересы с чувством гордости за свой народ и уверенности в прекрасном будущем Казахстана. Весьма эффективной в этом плане стала работа по описанию своей родословной, созданию генеалогического древа своей семьи и семейного архива, которая позволяет помнить свои корни и сохранять историческую память. Задача наставника заключается в том, чтобы связать историю рода с историей нашего государства. Организация такой работы способствует воспитанию у молодежи чувства любви и гордости за свою семью, родной край. Ко Дню Великой Победы студенты ТарГПУ, участвовавшие в программе «Судьба семьи – в судьбе страны», собирали для «Книги памяти» сведения о ветеранах своего региона на основе исследования родословных. Подобное историческое краеведение в вузе играет существенную роль в комплексном воспитании студентов, занимает важное место в формировании казахстанского патриотизма молодого поколения.

В качестве объектов краеведения выступают: природа с ее ландшафтом, полезными ископаемыми, климатическими условиями, флорой и фауной; история, в частности, исторические факты, трудовые свершения и военные подвиги, памятники истории и культуры и др.; население и экономика (демография, производственные предприятия, промыслы, поселения); культура, включающая этнографические особенности быта, народное прикладное творчество, фольклор, жанровое многообразие искусства, архитектуры, литературы.

В ходе деятельности по исследованию данных объектов студенты глубоко постигают значимость достижений малой Родины как для себя, так и для общества, человечества в целом. Чувство патриотизма и активная гражданская позиция, пробуждение осознанной гордости

и ответственности за сохранение и приумножение материальных и духовных ценностей – результат краеведческой деятельности, которая выступает средством интеграции не только всех учебных дисциплин социально-гуманитарного цикла, но и всех видов воспитательной работы в целостном педагогическом процессе вуза.

Масштабы краеведения сегодня не имеют границ: к системе краеведческой работы подключаются различные культурные и образовательные учреждения, молодежные организации, клубы, центры творчества и туризма не только города, региона, но и страны и всего мира. Этому способствует Интернет, чья роль неопределима, поскольку связь с другими городами и странами (с их музеями, клубами, образовательными учреждениями, культурно-историческими центрами) дает возможность оценить по праву достижения своих именитых земляков, понять их значение для других народов и человечества. Ученые, поэты, писатели, композиторы, художники, политические деятели, полководцы и герои войны – их имена озаряют славою родные места и служат ярким примером для молодого поколения, ведь воспитание патриотизма начинается с пробуждения гордости за свою родную землю и ответственности за ее судьбу.

В программу воспитательной работы ТарГПУ включен воспитательный комплекс «Наследие древнего Тараза», поскольку сама история 2000-летнего города Тараз, расположенного на Великом Шелковом пути, обладает большими возможностями для формирования у молодого поколения патриотических ценностных ориентаций.

Проведение обзорных и тематических экскурсий для студентов по целому ряду уникальных старинных городищ, выявленных в 50-60-е годы прошлого столетия в низовьях реки Талас (Тектурмас, Курган-Бай-Тюбе, Яны-Курган и др.), ознакомление с древними памятниками архитектуры (мавзолей Айша-биби, Карахан-батыра, Бабаджи-хатун – XI-XII века, Даутбека – XIII век, Тектурмас – XI-XIV века, комплекс Акыртас – огромный живой музей под открытым небом, отреставрированная средневековая мечеть, датируемая VIII-IX веками, – объекты паломничества и туризма), а также посещение Жамбылского областного историко-краеведческого музея, Таразского государственного историко-культурного музея-заповедника «Памятники древнего Тараза» и пока единственного в Казахстане «Музея истории городов Великого Шелкового пути» (открыт в 2007 году), представляют основу для творческих заданий по историческому и художественному краеведению.

Особый интерес для поисковой исследовательской работы студенческой молодежи представляет изучение местного прикладного искусства. На территории Жамбылской области проживают представители свыше 40 националь-

ностей, действуют 25 национально-культурных центров. Полиэтнический состав населения позволяет изучить яркую палитру народного искусства: ковроткачество, резьба по дереву, домашняя утварь из дерева, металла, кожи, изделия из серебра, обладающие своеобразным национальным колоритом.

Объем и разнообразные формы краеведческой работы, увлеченность молодых людей поисково-исследовательским трудом могут служить формированию патриотических чувств, активной гражданской позиции при условии общественно-полезной деятельности юных краеведов. В том числе, краеведов-экологов, помогающих беречь родную природу. Участвуя в экологических субботниках, молодежных трудовых отрядах «Жасыл Ел», студенты вносят личный вклад в очищение и озеленение города под эгидой «Заботу студентов – святыням древнего Тараза». Реальную пользу обществу может оказать молодежь и в деле сохранения культурного наследия прошлого.

Итак, практическая реализация воспитательного комплекса по краеведению, способствующего формированию гражданско-патриотических качеств студенческой молодежи, дает основания для следующих выводов:

- воспитательный комплекс по краеведению формирует у студентов не только осознанную определенность в соотношении «я и мой край», но и четкое осознание значения своего региона в истории и культуре страны;
- особенности воспитания гражданственности и патриотизма молодежи заключаются в изучении истории государства через призму истории и культуры своей малой Родины, семьи и жителей своего региона, на конкретном местном материале;
- практическая реализация идеи «мой университет – мой город – моя страна» осуществляется студентами непосредственно в своем регионе в процессе историко-культурной, природоохранной, благотворительной, музейной и других видах деятельности;
- именно практическая деятельность в масштабах университета, города, региона стимулирует гражданскую активность, позволяет молодым людям перейти от слов о любви к Родине к конкретным действиям, подтверждающим эти слова, и тем самым способствуя их приобщению к построению фундамента казахстанского патриотизма [5].

Список литературы

1. Ушинский К.Д. О нравственном элементе в русском воспитании. Собрание сочинений. Т.2. М., 1974. 445 с.
2. Греханкина Л.Ф. Региональный компонент в структуре содержания образования // Педагогика. 1999. № 8. С. 30-34.
3. Назарбаев Н.А. В потоке истории. Алматы: Атамұра, 1999. 296 с.
4. Джилкишиева М.С. Современные методологические подходы к формированию гражданственности и патриотиз-

ма студенческой молодежи // Международный журнал экспериментального образования. М.: РАЕ, 2016. № 4. С. 49-52.

5. Jilkishiyeva M., Zhumabekova G. Civil-Patriotic education of students in the Republic of Kazakhstan // Opcion. Vol. 34, Núm. 86-2, 2018. Venezuela: Universidad del Zulia. [Электронный ресурс]. URL: <http://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/view/3332>.

ДОМАШНЯЯ РАБОТА КАК ФОРМА САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ И ОСОБЕННОСТИ ЕЕ ОРГАНИЗАЦИИ

Базунова К.О., Рубашенко С.А.

Шуйский филиал Ивановского государственного университета, Шуя, e-mail: rubashenko.s@yandex.ru

В настоящей статье авторы описывают результаты проведенного исследования по изучению феномена самостоятельной работы. Конкретизированы условия эффективности использования самостоятельной работы при организации обучения младших школьников. Материал будет полезен педагогам системы начального общего образования.

В исследованиях последних лет по проблемам самостоятельности младших школьников в учебной деятельности внимание обращено на формирование общих умений и навыков (Л.В. Занков, Н.А. Лошкарева); саморегуляцию учебной деятельности (М.В. Гринев, Д.Б. Дмитриев, Г.М. Коджаспирова, И.С. Сивова и другие); активизацию познавательной деятельности школьников (М.П. Осипова, Н.И. Качановская, Н.В. Талызина, Т.И. Шамова); на подготовку преподавателя начальных классов (В.В. Давыдов, А.Е. Дмитриев, М.Р. Львов, А.М. Пышкало); его роль в становлении личности обучающегося (М.И. Алексеева, Ш.А. Амонашвили, А.И. Раев и другие); на стимулирование позитивного отношения к учебной деятельности (Л.С. Дягилева, М.Я. Ситниченко). Проанализировав ряд работ, который стал эмпирической основой нашего исследования, мы выяснили, что по объектной области изученные нами статьи распределяются следующим образом: ориентированные на проблему организации самостоятельной работы на уроке – 78,9%, на проблему домашней работы как формы организации самостоятельной работы младших школьников – 21,1%. Если обратиться к анализу статей, в которых говорится о форме самостоятельной работы на уроке, то они в большей степени посвящены самостоятельной работе на уроках литературного чтения – 10 статей, на уроках русского языка – 3 статьи, на уроках окружающего мира – 1 статья, на уроках музыки – 1 статья.

Таким образом, существуют различные исследования проблемы самостоятельной работы младших школьников, но она по-прежнему остается недостаточно проработанной и систематизированной для применения в практике педагогов начальной школы. Этим определяется актуальность нашего исследования.

Самостоятельная работа представляет собой, с одной стороны, учебное задание, с другой – форму проявления соответствующей деятельности: памяти, мышления, креативного воображения при выполнении обучающимся тренировочного задания, которое, в конечном счете, приводит ученика либо к получению нового, ранее неизвестного ему знания, либо к углублению и расширению сферы действия уже приобретенных знаний.

Любой вид самостоятельной работы имеет свои дидактические цели. Так, самостоятельные работы по образцу нужны с целью вырабатывания умений и навыков и их прочного закрепления. Они формируют фундамент с целью подлинно самостоятельной деятельности обучающегося. Реконструктивные самостоятельные работы обучают исследовать события, явления, факты, формируют приёмы и методы познавательной деятельности, оказывать содействие формированию внутренних мотивов к познанию, создают условия для развития мыслительной активности обучающихся. Самостоятельные работы этого типа формируют основания для дальнейшей творческой деятельности ученика.

Вариативные самостоятельные работы формируют умения и навыки поиска вывода за границами известного образца. Беспрерывный поиск новых решений, составление и классификация приобретенных знаний, перенос их в совершенно самобытные ситуации делают знания обучающегося более гибкими, формируют творческую личность.

Творческие самостоятельные работы являются венцом системы самостоятельной деятельности обучающихся. Эти работы укрепляют навыки самостоятельного поиска знаний, являются одним из самых результативных средств формирования творческой личности.

Обратим особое внимание на статьи, которые посвящены домашней работе как форме организации самостоятельной работы младших школьников. Авторы, статьи которых были проанализированы, приходят к общему выводу о том, что домашняя работа – обязательный характер работы, ее содержание, объем, и виды обуславливаются учителем

Многие учителя начальных классов склоняются к тому, что домашняя работа – это форма самостоятельной работы, которая развивает морально-волевые качества личности.

Например, Рассудовская М.М. определяет ключевые положения улучшения домашней работы: домашняя работа обязана более полно удовлетворять рвения обучающихся, их потребности, идеалы, актуальные планы; защита функциональной позиции обучающихся в домашней работе конечно возможно в системе гибких и вариативных заданий для дома, многообразных в области содержания и способах выполнения; контроль выполнения домашних заданий вы-

нужден постепенно выноситься на взаимоконтроль; развернутый инструктаж, по выполнению домашней работы вынужден постепенно уступать место краткому, сжатому инструктажу по всей теме, разделу; результат выполнения работы должен быть представлен в различных формах [4].

Так же, М.А. Родионов и Н.Н. Храмова считают, что: 1) домашняя работа может помочь индивидуализировать процесс обучения, как с позиции развития индивидуальных качеств обучающихся, так и усвоения знаний и способов деятельности; 2) домашняя учебная работа служит одним из средств развития самостоятельности школьников; 3) домашняя работа, предоставляя ученику, возможность полной самостоятельности, выступает важным фактором нравственного развития личности, в случае если этому способствуют содержание и характер задания [5].

Следовательно, домашняя самостоятельная работа обучающихся – ключевой и неотделимый элемент учебного процесса. Ее цель – увеличить и углубить умения, знания, приобретенные на уроках, не допустить их забывание, развить индивидуальные наклонности, дарования и таланты школьников, самостоятельность мышления и навыки самообразования.

Мы считаем, что организация домашней работы как форма организации самостоятельной работы – это важный компонент между образованием и самообразованием.

Обратим особое внимание на организацию домашней работы по математике как форму организации самостоятельной работы младших школьников. У большинства школьников интерес к предмету «Математика» угасает под гнетом однообразных, объемных и довольно сложных заданий. Практика показывает, что применение необычных заданий на уроках, а также в рамках домашнего задания не только снижает утомляемость, развивает творческие способности детей, но и мотивирует их на обучение.

При организации необычных заданий необходимо помнить о том, что эффективность организации домашней работы также зависит от контроля материала и постановки домашнего задания, оптимизации размера домашнего задания и учета индивидуальных возможностей выполнения домашней работы детьми.

Для того, чтобы повысить интерес к предмету «Математика» нужно задавать детям домашнее задание в нетрадиционной форме.

Так, в изученном нами педагогическом опыте встречаются различные примеры заданий, которые способны повысить познавательную мотивацию учения при применении в выполнении домашнего задания по математике последующих приемов и средств.

1. Установление компонента новизны. Для увеличения предприимчивости исполнения

в домашние задания подключался обусловленный элемент новизны в работу обучающихся. Он осуществлялся в различных конфигурациях учебной работы, в том числе:

2. Интересные задачи (кроссворды, головоломки, ребусы и т.п.). В частности, переставляя буквы в некоторых местах отгадать слова: марзер, ядол, тинервал, жарывление, риавация. Результат: размер, доля, промежутки, выражение, вариация.

3. Познавательные вопросы. Одним из путей активации деятельности обучающихся является и указание связи постигаемого материала с окружающей деятельностью.

4. Необычная обычность: учитель задает домашнее задание необычным способом. Например, зашифровав его с помощью математических примеров.

5. Задание массивом. Например, учитель дает 10 задач, из которых ученик должен сам выбрать и сделать не менее заранее оговоренного объема задания. В рамках большой изучаемой или повторяемой темы может задаваться большой массив задач сразу (не к следующему уроку, а на более продолжительный срок).

6. Тематический кроссворд. Многие ребята увлекаются разгадыванием кроссвордов. Чтобы интересно проверить домашнее задание, учителю необходимо составить кроссворд по соответствующей теме и предложить его обучающимся. Особенно дети любят интерактивные кроссворды, которые можно разгадывать всем классом.

7. Детям, имеющим достаточно высокие интеллектуальные способности интересны задания типа: самостоятельное составление задач, разработка новых вариантов правил, формулировок и т.п.; подготовка карточек для контроля и самоконтроля; проектная деятельность и многое другое.

По мнению Л.П. Стойловой, особенное место в структуре математических способностей занимают подобные способности, которые можно развить при выполнении домашней работы: легкая обобщаемость математического материала; свернутость рассуждений; гибкость мыслительных процессов при решении математических задач; рвение к наиболее рациональным методам решения задач; стремительная перестройка направленности мыслительного процесса с прямого на обратный; превосходная память на математические отношения, схемы рассуждений, технологии решения задач [6].

Такая организация домашнего задания стимулирует интерес к предмету, формирует самостоятельность, а также развивает творческое воображение.

Изложенное позволяет сформулировать следующие важные выводы. Самостоятельная работа младших школьников служит средством развития самостоятельности. Организация домашней работы – важный компонент между об-

разованием и самообразованием. При организации домашнего задания необходимо учитывать контроль материала и постановка домашнего задания, оптимизация размера домашнего задания и учет индивидуальных возможностей детей. Домашнее задание можно организовывать в нетрадиционной форме, чтобы вызвать интерес учеников к предмету.

Все вышеперечисленное может свидетельствовать о том, что самостоятельная работа младших школьников – многообразная организованная учителем усиленная работа обучающихся, направленная на выполнение определенной дидактической цели в специально назначенное для этого время: поиск, осознание, фиксирование, развитие, формирование, обобщение и систематизацию универсальных учебных действий.

Список литературы

1. Горина Л.В. Теоретические основы обучения младших школьников / Л.В. Горин, И.В. Кошкина. – Саратов: ИЦ «Наука», 2007. – С. 103.
2. Данилов М.А. Воспитание у школьников самостоятельности и творческой активности в процессе обучения / М.А. Данилов // Сов. Педагогика. – 2005. – № 8. – С. 32-42.
3. Пидкасистый П.И. Педагогика / П.И. Пидкасистый. – М., 1995.
4. Рассудовская М.М. Домашние задания для всего класса / М.М. Рассудовская // Математика в школе. – 2012. – № 6. – С. 38-40.
5. Родионов М.А., Храмова Н.Н. Многомерный подход к оценке эффективности домашней учебной работы школьников по математике // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. – 2010. – № 18 (22). – С. 231-233.
6. Стойлова Л.П. Развитие математических способностей у младших школьников в современных условиях // Начальная школа, 2013. – № 11. – С. 56-57.
7. Стрезикозин В.П. Организация процесса обучения в школе. – М., 1968. – С. 280.

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ КОМПЛЕКСНОГО КОНТРОЛЯ В СПОРТЕ

Иванова В.Д.

ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», Екатеринбург, e-mail: veronika15481@gmail.com

Комплексный контроль является неотъемлемой частью в тренировочном процессе, так как с помощью него мы можем выявить сильные и слабые стороны занимающихся, их спортивный результат, оценить эффективность выбранной программы тренировок на каждом этапе и многое другое.

Существуют традиционные методы комплексного контроля, такие как тест РWC 170, проба Летунова, спирометрия, Гарвардский степ-тест, ортостатическая проба и др [1]. Но на сегодняшний день наиболее эффективными являются современные методы, так как с помощью них можно узнать наибольшее количество данных и получать мгновенную обратную связь. Не нужно самостоятельно рассчитывать и записывать данные во время теста, так как тренажеры в конце тестирования выводят на

экран результаты всего теста с выводами и рекомендациями и ко всему этому каждый тренажер подбирает усилия для каждого тестируемого по его данным (вес, рост, стаж занятий, вид спорта и др.).

К современным методам тестирования можно отнести: велоэргометры для оценки скоростно-силовой подготовленности (для рук и ног), велоэргометры со ступенчато-нарастающей нагрузкой для оценки адаптации кардио-респираторной системы, гемодинамический мониторинг, Fit-light, Huber – многоосевая моторизированная платформа с биологической обратной связью, система EriGo, а так же психодиагностические тесты на современной аппаратуре.

Исходя из особенностей вида спорта – лыжные гонки, возраста спортсменов и оснащённости лаборатории было решено провести тестирование на следующих тренажерах: вингейт-тест на велоэргометре (Италия), гемодинамический мониторинг и тест на велоэргометре со ступенчато-нарастающей нагрузкой.

Исследование проводилось на базе лаборатории «Технологии восстановления и отбора в спорте» УрФУ в апреле 2019 года. Группа состояла из 17 юношей в возрасте от 13-17 лет. Уровень спортивной квалификации от 1 разряда до мастера спорта.

В результате комплексного контроля было получено большое количество данных (МПК, ЧСС, аэробный и анаэробные пороги, максимальная мощность, ударный объём и многие другие), позволившие оценить как подготовленность, так и функциональное состояние с целью дальнейшего планирования тренировочного процесса.

Так, анализ гемодинамики позволил выявить следующие данные: средние показатели ЧСС в покое (лёжа) в норме – 65 уд./мин. ЧСС стоя 87 уд./мин. – ниже средней по сравнению с нетренированными юношами этого возраста, лишь у 16,6% испытуемых показатели пульса стоя имеют ряд отклонений от нормы. Реакция на изменение положения тела на вертикальное почти у всех спортсменов (82,3%) свидетельствует о хорошей адаптации к вертикальному положению. Конечный диастолический индекс у данных тестируемых находится на хорошем уровне, который соответствует для квалифицированных лыжников, но у 38,8% этот показатель чуть ниже нормы, что свидетельствует начинающим лыжникам. Наполненность сосудистого русла (волемя) выше 25% у 3 человек. Показатели инотропии, т.е. силы сердечных сокращений мышцы, бывают большой при густой крови или при интенсивной физической работе в течение 7-10 дней перед обследованием, спортсменов, имеющих высокую инотропию – 6 (показатели > 35%).

Второе тестирование было направлено на определение скоростно-силовых качеств спор-

тсменов. Тестирование выявило, что силовые показатели хорошие, но не у всех спортсменов быстрое включение в работы (это связано с их соревновательной дистанцией), силовая выносливость – нормальная. Также наблюдается высокая степень утомления после выполнения скоростно-силовой нагрузки.

Результаты теста для оценки адаптации к сердечно-сосудистой показали превосходные показатели МПК. У 88,8% лыжников этот показатель является превосходным и лишь у двоих спортсменов (11,2%) показатель МПК составил 44,2-48,2 – хороший уровень. Для достижения высоких спортивных результатов важно иметь не только хорошую силовую подготовленность, но и хорошо развитую сердечно-сосудистую систему.

Проведенное исследование показало, что комплексный контроль за подготовленностью спортсменов и их функциональным состоянием с использованием современной диагностической аппаратуры позволяет своевременно выявить имеющиеся проблемы в построении тренировочного процесса, устранить недостатки в подготовленности спортсменов, скорректировать планы и программы тренировок.

Однозначно имеется преимущество методов тестирования с использованием современной диагностической аппаратуры для спортсменов.

Список литературы

1. Семёнова Г.И. Основы научно-методической деятельности в спорте: учебное пособие. Екатеринбург: УрФУ, 2014. 180 с.

ИЗУЧЕНИЕ ОПЫТА ПРИМЕНЕНИЯ ПОРТФОЛИО ШКОЛЬНИКОВ В ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ СИСТЕМАХ ШКОЛ РЕГИОНА

Курзанова П.А., Осин А.К.

Шуйский филиал Ивановского государственного университета, Шуя, e-mail: sayomara@yandex.ru

В настоящей статье авторы описывают результаты проведенного исследования по изучению востребованности технологии портфолио при организации воспитательной работы в системе общего образования Ивановской области. Конкретизированы условия эффективности использования портфолио в качестве механизма воспитательного взаимодействия с школьниками. Материал будет полезен педагогам системы общего и дополнительного образования.

Реализация компетентностного подхода в образовании направлена на изменение целей, содержания обучения, а также технологий организации подходов к оценке образовательных результатов обучающихся в процессе промежуточной и итоговой аттестации обучающихся.

В контексте идей личностно-ориентированного образования проблема оценивания в учебно-воспитательном процессе приобретает новые

формы и содержание. Широкое распространение феномена оценки в учебно-воспитательном процессе школы послужило причиной того, что оценивание учителем результатов деятельности обучающихся и их самооценивание выделилось в последние годы в самостоятельное направление. Проблема самооценивания и оценивания в разных аспектах получила отражение в трудах отечественных и зарубежных психологов, педагогов и методистов (Б.Г. Ананьев, Ю.К. Бабанский, П.П. Блонский, Дж. Брунер, Л.И. Божович, Л.С. Выгодский, Э.А. Голубева, А.Н. Леонтьев, И.Я. Лернер, А.Р. Лурия, М.Н. Скаткин, Д.Б. Эльконин, А.И. Липкина).

Актуальность темы исследования связана и с тем, что на фоне большого числа исследований воспитывающей деятельности педагогов вопрос о роли фиксации результатов образования обучающихся мало привлекал внимание исследователей. Кроме того повышение качества обучения и воспитания продолжает оставаться актуальной задачей современного образования. Для установления причин неуспешности личности, обусловленных ее особенностями, необходимо диагностировать комплекс ее свойств. Несмотря на многообразие этих свойств, при помощи портфолио удастся выделить некоторые типические их сочетания, которые в наибольшей степени влияют на успешность в школьном возрасте.

Портфолио является одной из инновационных технологий в оценивании, особенно для школьников. Ведь основной целью его является обучение школьников самоорганизации своей деятельности, их мотивация на активную познавательную деятельность, формирование рефлексивных умений, умений осуществлять адекватную самооценку собственной деятельности. Именно портфолио позволяет учитывать результаты, достигнутые учеником в разнообразных видах деятельности – учебной, творческой, социальной, коммуникативной и другими – и является важным элементом практико-ориентированного, деятельностного подхода к образованию.

Изучение регионального опыта применения портфолио школьника в воспитании было организовано следующим образом.

На первом этапе (констатирующий этап) системно изучались материалы по организации воспитательной работы в общем образовании региона, находящиеся в свободном доступе: анализировались содержимое сайтов образовательных порталов региона и сайтов образовательных организаций, публикаций педагогов на личных страницах сайтов школ и социальных сетей, электронных журналов и т.п. При этом акцент делался на материалы, имеющие отношение к классному руководству и технологии портфолио. Таким образом, удалось выяснить, что: в 37% обследованных образовательных ор-

ганизаций региона (в выборку попали 45 школ из всех муниципалитетов области) используют указанную технологию в воспитательной работе; в 48% портфолио используется для оценки образовательных достижений школьника; 78% школ показали в своих материалах участие родителей в работе с портфолио; 52% организаций выразили пожелание начать внедрение технологии в образовательную практику.

Кроме того, анализ материалов показал повышение количества случаев использования технологии при переходе в старшие классы средней школы. При этом коллективы образовательных организаций в качестве причины такого интереса старшеклассников указали необходимость портфолио, во-первых, при поступлении в среднее звено, а, во-вторых, выборе и поступлении в организации систем среднего профессионального обучения и высшего образования.

У самих школьников мотивация для создания портфолио различна: среди причин указываются «лично для себя», когда автор желает увидеть и систематизировать собственные достижения и успехи на протяжении нескольких лет, «поступление в вуз, и « потому что требует администрация школы».

Продолжением первого этапа изучения регионального опыта воспитания стал опрос по выявлению отношения педагогов и школьников к внедрению портфолио в образование (материалы опроса получены через научного руководителя из базы данных Областного института развития образования и областного Центра мониторинга качества образования). Так, было выявлено, что большинство школьников получили информацию о портфолио: от своих школьных учителей, классных руководителей – что подтвердили 83% респондентов; от родителей или друзей – в качестве источника информации эту позицию указали 32% участников опроса; из средств массовой информации – к такому выбору склонились 12% школьников. Неоднозначно ответили учащиеся на вопрос, касающийся значимости школьного портфолио. Показательно, что 73% школьников, поступающих в десятые классы, в целом высоко оценили значимость портфолио. Вместе с тем, выпускники средней школы указали низкую значимость портфолио, мотивируя это причиной разного отношения вузов к технологии. Научные публикации представителей высшей школы убеждают, что портфолио может использоваться в качестве дополнительной информации об абитуриенте, рассматриваться при собеседовании либо учитываться наряду с результатами экзаменов в качестве составляющей суммарного рейтинга.

На втором этапе (анализ моделей включения портфолио в систему воспитания) к анализу материалов сайтов добавился целенаправленный поиск публикаций классных руководителей по описанию опыта использования портфолио при

организации воспитательного взаимодействия. Обобщенный опыт классных руководителей анализировался на предмет эффективности, системности и транслируемости. Результаты работы на этом этапе описаны во втором параграфе.

Третий этап – рефлексия – был связан с выделением и формулировкой условий эффективного включения в воспитательную практику изучаемой технологии или ее элементов.

Так, в качестве первого обязательного условия стоит отметить необходимость соблюдения всех требований к организации работы ребенка над портфолио и осуществление педагогического сопровождения. Обозначенное выше условие выполнить будет легче в том случае, если педагог сам станет автором своего портфолио и попробует использовать его для отражения результатов своего личностного и профессионального роста. В данном случае у него появляется возможность изучить процесс создания портфолио изнутри, самому попытаться разрешить те проблемы, с которыми может столкнуться ребенок, работая над портфолио. Кроме того, создание педагогом своего портфолио поможет ему упорядочить процесс профессионального развития, осознать перспективы своего личностного и профессионального роста.

Поможет эффективно решать с помощью портфолио задачи индивидуализации и персонализации в воспитании соблюдение следующего условия: прежде чем приступать к работе, следует изучить ошибки, допускаемые другими участниками образовательного процесса при создании портфолио, выявить причины их возникновения и продумать пути предотвращения.

Еще одним условием, необходимым для обеспечения полноценной реализации технологии портфолио, является высокий уровень самостоятельности, проявляемой ребенком в процессе его создания. Задача педагога организовать работу обучающегося таким образом, чтобы он осознавал логику своих действий, понимал их последствия и нес ответственность за результат, поэтому любая помощь, оказываемая ребенку, должна осуществляться только по его запросу и носить не практический, а консультационный характер. Всю работу по отражению в портфолио результатов своей деятельности ребенок должен сделать сам. В этом случае созданное им портфолио можно будет рассматривать как его личное достижение, что повысит как значимость проводимой работы, так и результативность используемой технологии. Также важно понимать, что такие значимые качества, как целеустремленность, рефлексивность, ответственность, умение адекватно оценивать результаты своих действий, выявлять причины успехов и поражений, будут формироваться у ребенка только в том случае, если он действует в рамках проектирования и организации своей деятельности в выбранной сфере с высокой степенью само-

стоятельности, в частности имеет возможность принимать самостоятельные решения и делать самостоятельный выбор, а значит в процессе педагогического сопровождения необходимо поддерживать высокий уровень субъектности ребенка на всех этапах работы с ним в системе дополнительного образования.

Таким образом, реализуя обозначенные выше условия, классный руководитель сможет эффективно использовать технологию портфолио в работе с детьми, помогая им становиться самостоятельными субъектами образовательного процесса, развивая в них качества, необходимые для успешного жизненного и профессионального самоопределения.

ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЗОТМЕТЧНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Лобченко А.В., Рубашенко С.А.

Шуйский филиал Ивановского государственного университета, Шuya, e-mail: rubashenko.s@yandex.ru

В настоящей статье авторы описывают результаты проведенного исследования по изучению педагогического опыта организации безотметчного обучения. Проанализированы модели систем обучения младших школьников в безотметчном режиме. Материал будет полезен педагогам системы начального общего образования.

Безотметочная система обучения – это система отражения качественного результата процесса обучения обучающихся без использования количественного выражения результата оценочной деятельности. Данная система предполагает развернутые оценочные суждения учителя и отражение качественного результата процесса обучения, который определяется уровнем развития учащихся и степенью усвоения ими знаний по учебным предметам. Заменить обычные отметки гибкой, многосторонней вербальной оценкой труда учеников через похвалы, поощрения, поддержки впервые предложил Ш.А. Амонашвили [1].

К.Д. Ушинский с трех позиций рассматривал пагубное влияние баллов: на преподавание, на успехи и на нравственное воспитание учащихся. Он отмечал, что отметка не дает ни учителю, ни ученику полного понимания, в чем же состоит проблема ученика: в слабой ли памяти, в незрелости мышления, в речевом развитии, а не зная причин, по которым ученик допускает ту или иную ошибку, мы не можем помочь ему [2, с. 248]. По мнению К.Д. Ушинского, эта пагубная система должна быть уничтожена. Он рекомендовал баллы в виде цифр навсегда заменить «подробными письменными замечаниями» о поведении и успехах [2, с. 267].

Против сложившейся в школе оценочной системы обучения, против отметок и экзаменов также выступал и великий русский писатель

и педагог, сторонник теории свободного воспитания Л.Н. Толстой. Он пытался исключить недостаток традиционной оценочной системы, основанной на отметках как стимуляторах учения, реализуя теорию свободного воспитания, направленную против любого подавления личности. Об отметках, как способах оценки знаний, Л.Н. Толстой подробно не пишет, однако указывает, что отметки оценивают лишь результат, а не то, сколько усилий конкретному ребенку это стоило, отчего у детей возникают недопонимания и протесты.

Разрабатывая теорию гуманно-личностной педагогики в 70-90-е гг. XX века, Ш.А. Амонашвили уделил много внимания не только образовательной, но и воспитательной функции оценки школьников. Он считал, что отметки имеют большое влияние на учеников и могут побудить их к учению. Исходя из этого, неплохо было бы оценивать не только качество уже усвоенных знаний и умений, но и проявленную инициативу, трудолюбие, прилежание, сообразительность и, таким образом, управлять воспитанием личности школьника [1, с. 26].

Рассматривая отрицательную роль отметок в жизни школьника, Ш.А. Амонашвили образно называет их: «костыли хромой педагогики», «чертики в праведной жизни ребенка», «тромбы в учебно-познавательной деятельности ребенка». Отметка поглощает оценку, а затем вредит ребенку, искажая оценочную информацию о нем, вместо того, чтобы помогать ему, заботиться о его будущих успехах в учении [1]. Амонашвили Ш.А. предложил и экспериментально проверил обучение на содержательно-оценочной основе, которая требует коренной перестройки императивного характера обучения. Содержательная оценка представлена Ш.А. Амонашвили как процесс соотнесения хода или результата деятельности с намеченным в задаче эталоном для установления уровня и качества продвижения, определения и принятия задач для дальнейшего продвижения.

С целью формирования самооценки у первоклассников можно использовать множество различных приемов. Так, широко используется прием «Волшебная линейка», разработанный Г.А. Цукерман. «Волшебная линейка» – это отрезок, разделенный на высокий, средний и низкий уровни, который может быть расположен как горизонтально, так и вертикально. Крайняя правая точка или верхняя точка – это высший уровень, который достигается, если задание выполнено максимально приближенно к эталону. Средний уровень – середина линейки, отмечается учителем или самим учеником в том случае, если школьнику не совсем удалось выполнить работу по образцу. Низкий уровень свидетельствует о том, что задание выполнено неправильно, далеко от образца [3, с. 72]. Данный прием принципиально отличается от традиционной

«отметочной» системы, в первую очередь тем, что «линеечки» нельзя «накопить», как обычные отметки, сделав их при этом предметом сравнения учеников, они не подлежат статистике, и их практически невозможно перевести в привычную нам пятибалльную систему оценивания. Кроме того, он достаточно легок в использовании, его хорошо понимают дети и поэтому он чаще других используется в практике.

Вместо оценочной шкалы можно ввести, предварительно оговорив с детьми, четырехцветный индикатор: зеленый, желтый и красный, то есть, цвета светофора плюс четвертый цвет – белый. Каждый цвет означает правильность (зеленый) или ошибочность выполнения работы (1-2 ошибки – желтый, 3 и более – красный). Белый цвет означает, что ученик повторно выполнил задание с несколькими ошибками. С данным учеником организуется индивидуальная работа по данной теме. Кроме описанных выше приемов может быть использовано словесное оценивание. Словесное оценивание может применяться только к выполненной работе, а не к самому обучающемуся и его личностным качествам (скорости выполнения работы, особенности восприятия, памяти, внимания).

Для контроля достижений и успеваемости младших школьников в системе российского образования при использовании безотметочного обучения используется разноуровневый контроль. Первый уровень – лист индивидуальных достижений, в котором отмечаются высокий, средний или низкий уровни освоения темы. Также могут быть использованы графики скорости чтения или количества ошибок в диктанте. Такие графики используются для того, чтобы давать детям относительные отметки, чтобы они понимали, лучше они справились или хуже, чем в прошлый раз. Следующим уровнем должна стать самооценка обучающегося, для чего используются листы самооценки, тетради «Мои достижения», в которых ребенок может самостоятельно фиксировать динамику освоения знаний, получения умений и навыков. Для итоговой аттестации может быть использовано портфолио, в котором собраны содержательные и развернутые оценки работ конкретного обучающегося, а также сами работы.

Учитель начальных классов Дылюк О.В. рассказывает о своем опыте работы в рамках безотметочного обучения. Она отмечает, что в первых классах безотметочная система необходима, а во вторых-четвертых классах нужно совмещать безотметочную систему с выставлением отметок для поддержания мотивации, но помнить, что дети должны стремиться к получению знаний, а не отметок, поэтому подчеркивает, что здесь важно не переусердствовать. В своей статье она также описывает методы и приемы, используемые ей в работе. Кроме «Линеечек» и «Листов индивидуальных достижений» автор

использует интересный метод фиксации оценивания – «Наряди ёлочку». В начале учебного года она просит детей нарисовать на альбомном листе ёлку. В течение четверти, до нового года, дети зарабатывают на уроках жетоны, которые учитель выдает за правильные ответы. Этими жетонами дети и украшают их ёлочку. Таким же образом дети в следующей четверти украшают вырезанную из картона восьмерку, а затем дарят маме в день 8 марта. Одним из главных результатов применения данной системы является формирование у младших школьников объективной самооценки. Положительным результатом также является и то, что дети активно ведут себя во время урока, не бояться ошибиться и открыто сказать о своем незнании, т.к. знают, что за этим не последует отрицательной отметки, а будет произведена корректировка образовательного маршрута [4].

Правдина Е.А. в своей статье пишет об опыте работы НОУ «Школа Радуга» г. Новосибирска. По их методике работа обучающегося начальной школы должна быть оценена по критериям: правильность, аккуратность. Начиная с первого класса, учитель рисует в тетради ребёнка после выполненной работы два столбика по пять клеточек. Первый столбик обозначает правильность выполнения работы, второй – аккуратность. При оценивании работы, учитель зелёным маркером закрашивает в каждом столбике различное количество клеточек. Когда работа выполнена безупречно, то все клеточки в столбиках закрашены. Если же есть ошибки или недочёты, то ребёнок «теряет» клеточки в каком-либо столбике. То есть клеточки остаются пустыми. Так, начиная уже с первого класса, дети учатся анализировать свои работы [5].

Енжеская М.В. в своей работе использует свою интерпретацию методики оценивания Г.А. Цукерман. Её методика рассчитана на самостоятельную оценку учеником письменных работ по математике и письму. Она использует три шкалы, представляющие собой вертикальные отрезки, каждая из которых отвечает за определённый критерий, по которому работа должна быть оценена обучающимся. Первая шкала отвечает за правильность, вторая – за понимание и третья – за аккуратность выполнения. Устный ответ одноклассника дети оценивают жестами «+» и «-». Этот способ способствует тому, что дети учатся слушать друг друга, быть внимательными [6].

Анализ литературы по теме исследования и анализ опыта учителей начальных классов, практикующих безотметочное обучение и обобщение полученной информации позволили нам сделать некоторые выводы, исходя из которых мы составили памятку, в которую включены рекомендации по эффективной организации безотметочного обучения – это основные правила, включающие и теоретическую и практическую

составляющие, которые необходимо использовать при введении системы безотметочного оценивания.

При безотметочном обучении нельзя: использовать заменители отметки (зайчики, солнышки, звёздочки); оценивать индивидуальные личностные качества обучающегося (скорость выполнения заданий, особенности памяти, мышления, внимания); сравнивать обучающихся по успеваемости, составлять «экраны успеваемости»; наказывать за незнание; напоминать о прежних неудачах, сосредотачивая внимание на них; использовать фразы, которые преувеличивают недостатки ответов и работ детей или ставят детей в унижительное положение.

При безотметочном обучении необходимо: использовать такие методы и приемы оценивания, которые помогут учителю фиксировать индивидуальные достижения каждого ребёнка и будут препятствовать сравнению и ранжированию детей по успеваемости; оценивать выполненную работу по критериям; сравнивать результаты выполнения работы одним учеником с более ранними результатами его же работы; придумать символы-сигналы, помогающие учителю понять, что ребёнок не знает, как выполнять то или иное задание и соответственно правильно построить индивидуальный план развития ребёнка; даже при большом количестве неудач, хвалить ребёнка за его небольшие продвижения, радоваться его успехам; чаще хвалить детей, показывая свое одобрение (не обязательно словесно, часто достаточно одобрительного кивка или улыбки).

Соблюдение этих правил позволит грамотно организовать безотметочное обучение, будет способствовать формированию взвешенной самооценки, взаимооценки, разовьет навыки коллективной работы, даст стимул к самообразованию и саморазвитию школьника.

Список литературы

1. Амонашвили Ш.А. Гуманно-личностный подход к детям. М.: Изд-во «Институт практической психологии», 1998. – 371с.
2. Архив К.Д. Ушинского: [в 4 т.] / сост. и подгот. к печати В.Я. Струминский; Акад. пед. наук РСФСР, Ин-т теории и истории педагогики. – М.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1960.
3. Цукерман Г.А. Оценка без отметки. Москва – Рига: ПШ «Эксперимент», 1999.
4. Дылюк О.В. О безотметочном обучении в начальной школе // 2007. [Электронный ресурс] <https://urok.1sept.ru/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/413928/> (дата обращения: 30.12.2019).
5. Правдина Е.А. Безотметочная система обучения, как средство создания в классе психологически комфортной образовательной среды для мотивации ребёнка к успешной учебной деятельности // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии: сб. ст. по матер. IX междунар. науч.-практ. конф. Часть I. – Новосибирск: СибАК, 2011.
6. Енжеская М.В. Формирование контрольно-оценочной деятельности младших школьников в условиях безотметочной системы // ЧНО. 2010. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-kontrolno-otsenочноy-deyatelnosti-mladshih-shkolnikov-v-usloviyah-bezotmetочноy-sistemy> (дата обращения: 20.01.2020).

АКТУАЛЬНЫЕ ТРЕНДЫ СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Мишанина В.И., Алфёрова В.А.

*Шуйский филиал Ивановского
государственного университета, Шуя,
e-mail: mishanina.valentina@mail.ru*

XXI век является веком глобализации, новых технологий и инноваций, век нового мышления и нового отношения к происходящим переменам. Динамичность и взаимообусловленность происходящих перемен диктуют необходимость нового подхода к системе образования. Тренды в образовании – это тенденции в его изменении.

Введение стандартизации в деятельность дошкольных образовательных организаций позволило переосмыслить их основные цели и задачи, появилась необходимость поиска новых образовательных технологий, средств, методов, которые способствовали бы развитию личности ребенка-дошкольника.

В основе ФГОС дошкольного образования лежит системно-деятельностный подход, сущность которого заключается в осуществлении индивидуализации по отношению к каждому ребёнку независимо от его особенностей.

Основная цель дошкольного образования заключается в полноценном развитии личности на основе формирования универсальных учебных действий, освоения и познания мира (в форме игры, познавательной и исследовательской деятельности, творческой активности).

Реализация этой цели осуществляется через пять образовательных областей, которые определяет стандарт: «Социально-коммуникативное развитие», «Познавательное развитие», «Речевое развитие», «Художественно-эстетическое развитие», «Физическое развитие». Образование детей в дошкольном образовательном учреждении осуществляется не только в процессе непрерывной образовательной деятельности, но и в процессе самостоятельной деятельности детей.

На протяжении последнего десятилетия в системе образования происходит активное внедрение педагогических инноваций и компьютерных технологий обучения с целью повышения качества дошкольного образования и его результатов.

Smart-обучение – первый тренд обучения, состоящий из слияния онлайн-распределения программного обеспечения и контента в форме мультимедиа.

Главная цель Smart-обучения – создание среды, которая обеспечивает высокий уровень конкурентоспособного образования за счёт развития у воспитанников знаний и навыков современного общества XXI века: сотрудничество, коммуникацию, социальную ответственность, способность критически мыслить, оперативно и качественно решать проблемы [1, с. 1].

Второй тренд – образовательная робототехника, в котором осуществляется современный подход к внедрению элементов технического творчества в педагогический процесс через объединение конструирования и программирования.

Занятия по робототехнике предоставляют возможности для разностороннего развития и формирования важнейших компетенций, обозначенных в стандартах нового поколения:

- навыки проведения экспериментального исследования: выдвижение гипотез, поиск решений, проведение наблюдений и измерений, установление причинно-следственных связей, оценка влияния отдельных факторов, обработка и анализ результатов;

- развитие творческого, образного, пространственного, логического, критического мышления;

- развитие коммуникативной компетенции: работа в коллективе (в паре, группе) по выработке и реализации идей, планированию и осуществлению деятельности, развитие словарного запаса и навыков общения.

Обучение вне занятий – третий тренд. Это формат обучения через деятельность, которая может включать исследование, применение знаний на практике. Такое обучение может проходить в виде игры, квеста, геокешинга, фотоохоты, похода. При этом происходит «погружение» детей и их родителей в историю, культуру, природу, поскольку перед ними поставлены и появляются определённые задачи.

Четвёртый тренд современного образования – это социальные медиа. Социальный сервис Facebook, сервисы и инструменты Google, веб-сайт Wiki, покдасты для распространения звуковых файлов или видео в сети Интернет, блоги, видеохостинг Youtube – все это можно использовать на занятиях.

В проведении досугов, развлечений, игр, утренников мультимедийные средства выполняют особую задачу: наглядно передают тематическое содержание мероприятия, сопровождают его звуковыми и световыми эффектами, что безусловно повышает качественный уровень мероприятий.

Введение в обучение образовательных игр является пятым трендом современности. Серьёзные образовательные игры создаются для самых разных учебных областей. Существует, например, игра, которая имитирует процесс изменения климата, или игра по решению проблемы экологии и т.д.

Один из основных трендов в мировом образовании – STEAM.

Шестой тренд – новая образовательная технология, сочетающая в себе несколько предметных областей, как инструмент развития критического мышления, исследовательских компетенций и навыков работы в группе.

Аббревиатура STEAM расширяется как:

S – science,
T – technology,
E – engineering,
A – art,
M – mathematics.

Естественные науки, инженерное искусство, творчество, математика – дисциплины, которые становятся самыми востребованными в современном мире. Вместо того чтобы изучать отдельно каждую из этих дисциплин, STEAM интегрирует их в единую схему обучения.

На Международной конференции «STEAM forward», которая прошла в 2014 году в Иерусалиме, были высказаны следующие заявления: «Привлечение детей к STEAM. Данное образование должно начинаться с самого раннего дошкольного возраста, а потому нужно внедрять программы в детские сады» [3].

Важной особенностью работы по данной технологии является именно коллективная работа над проектом. STEAM – позволяет задействовать правое полушарие мозга, отвечающее за творчество, эмоции, чувства. Существует множество примеров удачных проектных работ по данной технологии. Но, прежде чем внедрять какую-либо новую технологию в систему дошкольного образования, нужно осмыслить её сущность, подумать над тем, что может дать применение этой новой технологии для развития ребенка, прогнозировать её результат.

Как бы ни были успешны традиционные методы воспитания и обучения, современная реальность требует поиска новых и эффективных форм, технологий и способов реализации образовательной программы дошкольного образования.

Привить навыки самостоятельного поиска информации в течение всей жизни, научить взаимодействию на разных уровнях, развивать самостоятельное и критическое мышление – эти и многие другие принципы составляют стратегию развития современных образовательных технологий [2].

Если мы готовим наших детей к дальнейшей жизни, то мы должны позволить им использовать те инструменты, которые в дальнейшем всё равно станут частью их повседневной жизни.

Список литературы

1. Тен А.С. и др. Smart-обучение в системе повышения квалификации педагогов. Методическое пособие. – Алматы: АО НЦПК «Орлеу». 2014. – 112 с.
2. Курс «Современные образовательные технологии и SMART» – ваш гид по новым возможностям использования ИКТ на уроке. URL: <http://edguru.ru/blog/edutrends>.
3. Тамара Стрельникова. Что такое STEAM-образование? URL: <http://www.unikaz.asia/ru/content/chto-takoe-steam-obrazovanie>.

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Мишанина В.И., Шабалина М.А.

*Шуйский филиал Ивановского
государственного университета, Шуя,
e-mail: mishanina.valentina@mail.ru*

Важнейшей целью современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих школьникам умение учиться, способность к саморазвитию и самосовершенствованию. Все это достигается путем сознательного, активного присвоения обучающимися социального опыта. В связи с тем, что одним из фундаментальных предметов начальной школы является русский язык, то успехи в изучении этого предмета в значительной степени определяют результат обучения младшего школьника и по другим предметам.

Освоение навыков творческой деятельности и системы языка помогают младшим школьникам лучше понять себя и окружающих, овладеть системой нравственных и этических ценностей. Это основной путь к успешному социальному и межличностному взаимодействию. Ребенок начинает общаться и говорить с самого раннего возраста. К моменту поступления в школу он, как правило, уже обладает целым рядом коммуникативных и речевых компетенций, имеет определенный опыт общения со взрослыми. В возрасте 6–7 лет у детей возникает интерес к сверстникам. Происходит интенсивное установление дружеских контактов, появляется настоящее сотрудничество школьников.

Актуальность нашего исследования определяется всеми возрастающими требованиями к коммуникационному взаимодействию и толерантности членов общества, степени ответственности и свободе личностного выбора, самоактуализации; формированию у обучающихся умения сотрудничать и работать в группе, быть толерантным к различным мнениям, уметь слушать и слышать партнера, свободно, четко и понятно излагать свою точку зрения на проблему.

Подходы к решению проблем формирования коммуникативных учебных действий отражены в работах Ю.К. Бабанского, Д.В. Воронцовича, Л.С. Выгодского, П.Я. Гальперина, Н.А. Лошкарёва, А.А. Любинской, Г.К. Селевко, Д.В. Татьянченко, А.В. Усова, К.Д. Ушинского, С.Т. Шацкого и др.

Однако следует отметить, что в данных работах не в полной мере отражается формирование коммуникативных учебных действий на уроках русского языка. Отсюда возникает противоречие между необходимостью формирования коммуникативных универсальных

учебных действий на уроках русского языка и недостатком соответствующих научно-методических рекомендаций.

На сегодняшний день российская система образования претерпевает реформирование, направленное на разработку педагогических моделей, адекватных социальному заказу общества. Повышается научный интерес к коммуникативной сущности образования. Поиском оптимальных путей и способов внедрения коммуникативных технологий в педагогическую науку и сферу образования занимаются как ученые, так и практико-ориентированные специалисты.

Рядом авторов в контексте концепции универсальных учебных действий коммуникация рассматривается как смысловой аспект общения и социального взаимодействия, в состав базовых компонентов которой входят:

- потребность ребенка в общении со взрослыми и сверстниками;
- владение определенными вербальными и невербальными средствами общения;
- позитивное отношение к процессу сотрудничества;
- ориентация на партнера по общению;
- умение слушать собеседника.

Младший школьный возраст является благоприятным для формирования коммуникативного компонента универсальных учебных действий. На начальном этапе обучения индивидуальные успехи ребёнка впервые приобретают социальный смысл, поэтому в качестве одной из основных задач начального образования является создание оптимальных условий для формирования коммуникативных компетенций, мотивации достижения, инициативы, самостоятельности обучающегося.

Однако методический инструментарий педагога до сих пор не имеет четких критериев и практической системы формирования коммуникативной успешности детей (за исключением, вероятно, системы развивающего обучения Д.Б. Эльконина-В.В. Давыдова).

Теоретические исследования формирования коммуникативной успешности учащихся начальной школы наиболее целостно представлены в концепции Гришановой И.А. Вклад автора состоит в разработке и теоретическом обосновании параметров, критериев, уровней коммуникативной успешности младших школьников.

В качестве параметров выступают:

- когнитивный (способность определять собственные коммуникативные проблемы);
- поведенческий (способность управлять поведением);
- эмотивный (способность владеть эмоциями).

Когнитивный параметр: способность проявлять интерес к общению; аргументировать свою позицию, адекватно использовать свою речь, помогать и поддерживать одноклассников, прислушиваться к их советам; критически

относиться к результатам общения, правильно оценивать замечания одноклассников; ориентироваться в ситуации общения; способность к самовыражению, самоактуализации через различные виды творчества в учебной деятельности.

Поведенческий: способность располагать к себе одноклассников, умение шутить, улыбаться в общении, самостоятельно принимать решения, стремиться к успеху, способность речью, мимикой или жестами выразить свое отношение к происходящему, осознавать свое поведение в коллективе, следовать адекватным формам поведения.

Эмотивный: способность держаться спокойно и уверенно, управлять своим эмоциональным состоянием, регулировать силу голоса и темп речи адекватно ситуации общения, сдерживаться в ситуации конфликта.

Анализ практической образовательной среды показывает, что для решения обсуждаемой проблемы в начальной школе используются групповые формы организации учебного общения: групповая работа над проблемной ситуацией (в парах, микрогруппах); коммуникативно-направленные задания (учебный диалог); групповая работа с использованием современного дидактического оборудования; взаимопроверка заданий; игровые технологии.

В реальной практике учителя начальных классов стали чаще применять групповую и парную работу на уроках, но некоторая часть из них утверждают, что если давать групповое или парное задание, то на уроке очень часто возникает излишний шум, ссоры, некоторые из детей абсолютно не участвуют в работе. Это происходит, на наш взгляд, только потому, что школьниками не освоены модели деятельности в паре, в группе. Необходимо формировать представление детей о важности обмена мыслями, понимания друг друга, сотрудничества друг с другом, умение договариваться [1, с. 151].

В процессе экспериментального исследования нами были выделены следующие группы детей с коммуникативными трудностями:

1. Дети с эмоционально-личностными нарушениями.
2. Дети с вербализмом. При диагностике готовности к школе выделяются дошкольники с резким преобладанием вербальной сферы (устной речи, словесной памяти) над другими сторонами психического развития. Эти дети часто оцениваются окружающими как «вундеркинды». Однако в процессе школьного обучения выявляется недостаточность развития их мышления, произвольности, познавательных мотивов. В конечном итоге это нередко приводит к неуспеваемости и конфликтам ребенка с социальным окружением.
3. Дети с выраженными особенностями восприятия и обработки информации («визуалы» и «кинестетики»).

4. Дети с индивидуально-типологическими свойствами.

Таким образом, можно отметить, что из-за наличия разнородных групп детей в классе работа по формированию коммуникативных навыков и, соответственно, коммуникативных универсальных учебных действий, является достаточно сложной. На наш взгляд, помимо целенаправленных усилий педагога по формированию коммуникативных навыков, необходима еще и реализация комплекса психокоррекционных мер.

Список литературы

1. Петрова И.В. Средства и методы формирования универсальных учебных действий младшего школьника / И.В. Петрова // Молодой ученый. – 2011. – № 5. Т. 2. – С. 151-155.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ РЕЧИ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ ИНТЕЛЛЕКТА

Мишанина Н.В., Львова Ю.А.

ФГБОУ ВО «Ивановский Государственный
Университет. Шуйский филиал ИвГУ», Шуй,
e-mail: mishanina.natalya@mail.ru

В настоящей статье авторы уделяют большое внимание особенностям развития звукопроизносительной стороны речи в процессе онтогенеза детей с нарушенным интеллектом. Дана общая характеристика особенностей развития речи у детей с нарушенным интеллектом. Предмет исследования: особенности речи детей с нарушенным интеллектом. Объяснены причины развития речевых аномалий у детей с умственной отсталостью. Содержится описание результатов эмпирического исследования особенностей развития речи детей с умственной недостаточностью. Представленные результаты могут быть полезны учителям специальных школ, логопедам, воспитателям комбинированных дошкольных образовательных учреждений, студентам педагогических вузов.

Главным фактором социального общения людей является язык. Речевая деятельность представляет собой процесс использования языка для общения. Одной из задач всестороннего развития детей является развитие речи. Чем лучше будет развита речь ребёнка, тем больше возможностей откроется перед ним в познании окружающего мира, тем легче ему будет общаться. Речевое общение занимает центральное место в жизни человека, как фактор его психического развития, как средство социализации личности и усвоения общественного опыта, как условие развития мышления. Речь – это особая высшая психическая функция, которая обеспечивается головным мозгом, любые отклонения в развитии речи необходимо вовремя заметить. Чтобы речь нормально функционировала необходимо, чтобы кора головного мозга достигла определенной зрелости, был сформирован артикуляционный аппарат и сохранен слух.

Цель работы: выявление особенностей развития речи в процессе онтогенеза у детей дошкольного возраста с нарушением интеллекта. Объект исследования: речь детей с нарушением интеллекта. Предмет исследования: особенности речи детей с нарушенным интеллектом.

Речевое развитие ребенка – это сложный многоаспектный процесс. Умственное и речевое развитие ребенка тесно взаимосвязаны между собой. Психическое развитие ребенка происходит в процессе развития его деятельности, в процессе общения. Общение представляет собой особый вид деятельности. Большинство исследователей речи уделяют основное внимание ее фактической стороне: произносительной, лексической, грамматической и связной речи. Это, безусловно, важно. Но еще больший интерес представляет изучение факторов процесса развития речи, тех движущих сил, которые не всегда заметны, но играют в нем ведущую роль.

Для нормального становления речевой деятельности необходимо полноценное формирование ее предпосылок. Их можно разделить на три основные группы, а именно – сохранённые физиологическая и психологическая базы, благоприятное социальное окружение. Организм человека – это сложная взаимосвязанная система, следовательно, психические процессы оказывают огромное влияние на формирование речевой деятельности. Недифференцированное, инактивное восприятие, плохая память, неустойчивое внимание, низкий уровень развития мышления – все это сказывается на качестве детской речи.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод о том, что у процесса развития речи существуют свои предпосылки. Для нормального речевого онтогенеза должна быть целостная физиологическая основа. Любое нарушение физического, психического здоровья отражаются на ходе формирования речевой деятельности ребёнка.

Особенности развития речи в процессе онтогенеза у детей с нарушением интеллекта активно исследовались многими авторами (М.Е. Хватцев, Р.Е. Левина, Г.А. Каше, Д.И. Орлова, М.Е. Савченко, Р.И. Лалаева, В. Петрова, М. Певзнер, И. Карлин, М. Стразулл, К. Лонэ, С. Борель-Мезонни, Шлезингер, М. Зеeman). По данным этих исследователей выраженные особенности речи наблюдаются у 40-60 % детей [8].

Нарушение интеллекта (слабоумие) – собирательный термин, обозначающий расстройство всех когнитивных способностей и функций психики [1]. Нарушение интеллекта характеризуется стойким или прогрессирующим ослаблением всех сторон познавательной деятельности, – мышления, когнитивных потребностей, памяти, эмоций, критических и прогностических функций, восприятия, другими словами, интеллекта в целом [1].

Развитие когнитивной способности у умственно отсталого ребенка осуществляется своеобразно и с большим запозданием. Он позднее и менее вступает в эмоциональный контакт с матерью. К концу первого года жизни у детей с нормальным психическим развитием в словарном запасе имеется несколько слов, которыми дети активно пользуются, а у детей с нарушенным интеллектом звуки бедны и характеризуются сниженной эмоциональностью [7]. И.В. Карлин, М. Стразулла отмечают то, что в норме спонтанный лепет у детей появляется в период от 4 до 8 месяцев, а у умственно отсталых детей в период от 12 до 24 месяцев. По мнению Касселя, Шлезингера, М. Зеемана, у умственно отсталых детей со средней формой умственной отсталости первые слова появляются позднее 3 лет. Исследования И. В. Карлина и М. Стразуллы показали, что первые слова у этих детей появляются в период от 2,5 до 5 лет, а норме появление первых слов у детей от 10 до 18 месяцев. Появление фразовой речи характеризуется значительным отставанием. Временной интервал между первыми словами и фразовой речью у умственно отсталых детей более длительный, чем у нормальных детей [1].

У детей слабо выражено стремление подражать речи взрослого. Они не реагируют на простейшие ситуативные команды, улавливают лишь интонацию, но не содержание обращенной к ним речи [6]. Долгое время звучащая речь слабо интересует умственно отсталых детей. Они недостаточно прислушиваются к ней и, как правило, начинают пытаться говорить с большим запозданием. Однако постепенно они в разные сроки, но все же овладевают элементарным речевым общением даже в тех случаях, когда семья не оказывает им никакой реальной помощи, и они не посещают специального дошкольного учреждения. Это связано с необходимостью, живя среди людей, взаимодействовать с окружающими. Речь детей с нарушением интеллекта зачастую монотонна, маловыразительна, лишена сложных и тонких эмоциональных оттенков, в одних случаях бывает замедленной, в других – ускоренной. У детей с умственной недостаточностью отмечаются нарушения всех групп звуков. По данным М.А. Александровской чаще других отмечается нарушение свистящих звуков. При объяснении причин, которые обуславливают замедленное речевое развитие у детей с нарушением интеллекта, следует помнить, что для них характерно общее недоразвитие познавательной деятельности, приводящее к значительным изменениям и задержкам в умственном развитии. По мнению С.Я. Рубинштейн, основными причинами недоразвития речи умственно отсталых детей является «слабость замыкательной функции коры, медленная выработка новых дифференцировочных связей во всех анализаторах» [7].

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели нами применялся комплекс теоретических и эмпирических методов исследования. Теоретические: анализ и обобщение психолингвистической, психолого-педагогической и логопедической литературы по теме исследования. Эмпирические: биографический (анализ анамнестических данных, изучение психолого-педагогической документации). Цель эмпирического исследования – обследование моторики артикуляционного аппарата, фонематического восприятия, общей моторики звукопроизношения.

Результаты исследования и их обсуждение. В рамках эмпирического исследования проведено обследование детей с легкой степенью умственной отсталости на базе МБДОУ «Детский сад комбинированного вида». В исследовании приняли участие дети 6 лет. Логопедическое заключение: у 92% обследуемых детей установлено системное недоразвитие речи легкой степени при умственной отсталости.

Для обследования звукопроизносительной стороны речи и фонематического восприятия использовались: «Альбом для логопеда» Иншаковой О.Б. Для обследования органов артикуляционного аппарата использовались материалы из пособия «Обследование состояния моторных функций у дошкольников с дизартрией» Бабиной Г.В.

У всех испытуемых установлено полиморфное нарушение звукопроизношения, чаще других отмечается замена звука [р] на звук [л], звука [р'] на звук [л'], замена звуков [ш], [щ] на звуки [с], [с']; недоразвитие фонематического восприятия и фонематического анализа и синтеза; трудности при определении количества и последовательности звуков в слове; словарный запас ограничен; в спонтанной речи отмечаются аграмматизмы. При специальном исследовании выявляются ошибки в употреблении сложных предлогов, нарушения согласования прилагательного и существительного в косвенных падежах множественного числа, нарушения сложных форм словообразования; в пересказах у большинства имеются основные смысловые звенья, отмечаются незначительные пропуски второстепенных смысловых звеньев, не отражены некоторые смысловые отношения.

У всех испытуемых объем внимания недостаточный; имеются трудности сосредоточения при увеличении объема стимульного материала, переключаемость внимания замедленная, затрудненная. Особенности мышления: навыки сравнения, обобщения и классификации не соответствуют возрастным нормам, при выполнении заданий необходимы наводящие вопросы, причинно-следственные связи устанавливает с помощью взрослого. Особенности воображения: преобладает репродуктивное воображение, бедность фантазии. Мелкая моторика развита

недостаточно. Низкий уровень графической деятельности и зрительно-моторной координации. Ведущая рука – правая. Представления об окружающем мире сформированы недостаточно, пространственно-временные представления сформированы частично.

Закключение. Подводя итог, можно сделать вывод о том, что детям с нарушением интеллекта свойственны специфические отклонения от нормального речевого развития. Нарушение звукопроизношения у детей дошкольного возраста связаны с тем, что у них недоразвитие познавательной деятельности, несформированность речеслуховой дифференциации, нарушение артикуляторной моторики, аномалии в строении артикуляционного аппарата.

У детей с умственной недостаточностью встречаются все формы аномалии речи, как и у детей с нормальным психическим развитием (дислалия, ринолалия, дисфония, дизартрия, алалия, дислексия, дисграфия, заикание, афазия и др.). Нарушения речи у умственно отсталых детей характеризуются стойкостью, дефекты произношения устраняются с большим трудом.

Список литературы

1. Амасьянц Р.А. Клиника интеллектуальных нарушений. Учебник / Р.А. Амасьянц, Э.А. Амасьянц. – М.: Педагогическое общество России, 2009. – 320 с.
2. Валиева П.В. Особенности общения детей дошкольного возраста с интеллектуальной недостаточностью / П.В. Валиева, М.И. Хизриева // Актуальные проблемы специального образования: Материалы VI Международной студенческой электронной научной конференции «Студенческий научный форум». – Махачкала: ФГБОУ ВПО ДГПУ, 2014. – № 25. – 114 с. – С. 24.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь. Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления / Л.С. Выготский. – М., 1981. – 153 с.
4. Лалаева Р.И. Нарушения устной речи и система их коррекции у умственно отсталых школьников / Р.И. Лалаева. – Л., 1988.
5. Лалаева Р.И. Особенности речевого развития умственно отсталых школьников. – Ж. Дефектология, № 3, 2003, С. 29-34.
6. Нодельман В.И. Особенности разговорной речи умственно отсталых младших школьников / В.И. Нодельман // Дефектология. – 2008. – № 6. – С. 5-13.
7. Петрова В.Г. Развитие речи учащихся вспомогательной школы [Текст] / В.Г. Петрова. – М.: Педагогика, 2007. – 730 с.
8. Поваляева М.А. Справочник логопеда / М.А. Поваляева. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2006. – 448 с.
9. Чиркина Г.В. Методы обследования речи детей: Пособие по диагностике речевых нарушений / Г.В. Чиркина. – М.: Аркти., 2005. – 240 с.

БЛОГОСФЕРА – СОВОКУПНОСТЬ ВСЕХ БЛОГОВ КАК СОЦИАЛЬНАЯ СЕТЬ. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ МУЗЕЕВ И ЭКСКУРСИЙ КАК ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Петрова А.В., Селюкова А.В., Симонова К.А.

Московский Педагогический Государственный Университет, Москва, e-mail: mail@mpgu.su

В данной статье рассмотрены возможности использования виртуальных экспозиций как элемента блогосферы и в качестве ресурса

для культурного и интеллектуального воспитания населения. Проанализировав использование компьютерных технологий в образовании в настоящее время, авторы развивают мысль о потенциале виртуальных музеев и экскурсий в образовательной среде в свете современных образовательных тенденций и появления комбинированных методов преподавания. Инновации в образовании предполагают тесное знакомство взрослых и детей с новыми образовательными форматами, которые в нашей стране ещё слабо развиты. Формат виртуальных музеев имеет некоторые специфические преимущества над обыкновенными музеями, что может заинтересовать молодёжь, молодые семьи, а также слабо мобильных граждан и людей с ограниченными возможностями здоровья. На примере уже существующих виртуальных экспозиций по всему миру показывается разнообразие тем, которые могут быть раскрыты с помощью данной технологии. Результаты проведенного исследования позволили сделать выводы об актуальности и достаточной степени принятия виртуальных музеев и экскурсий населением, что способствует развитию и популяризации данного формата музеев. Особое значение имеет применение его в качестве потенциально эффективного образовательного ресурса.

Современный мир даёт нам неограниченное количество возможностей для образования и изучения нового. Интернет стал той общедоступной информационной платформой, которая при грамотном использовании упрощает и может быть ресурсом для культурно-нравственного воспитания как детей, так и взрослых.

На данный момент возможности коммуникации практически безграничны, особенно это касается общения в блогах. Все блоги как определенная система массового взаимодействия людей объединяются понятием «блогосфера»[1]. Блогосфера уже продолжительное время является неотъемлемой частью нашей жизни, в то время как спектр потенциального использования предоставляемых ею возможностей ещё полностью не охвачен. Важнейшими преимуществами блогосферы являются её общедоступность и динамичность. Спектр тем, освещаемых в блогах, давно вышел за границы развлекательного или профессионального контента, но стал ещё и образовательным ресурсом. Мы можем видеть это на примере виртуальных музеев [1, 2].

Виртуальные экспозиции (3D-музеи) дают возможность добиться эффекта реального присутствия. Посетив подобную экспозицию, человек может ощутить определённую причастность к искусству, рассмотреть экспонаты, которые никогда не были бы представлены так детально в обычном музее. Ранее музеи на своих сайтах делали лишь фотогалерею, а сейчас всё чаще можно встретить обзорные экскур-

сии и видео [3]. Говоря о виртуальных музеях стоит упомянуть о следующих важных фактах. Виртуальная экскурсия может выступать в качестве эффективного образовательного инструмента [4]. Во-первых, можно использовать виртуальный музей как элемент образовательной программы, как сейчас используются презентации и видеоматериалы. Во-вторых, виртуальные путешествия общедоступны и удобны, что имеет особое значение для определенных групп людей.

Рассмотрим преимущества использования данного информационного ресурса и то, какие задачи мы могли бы с его помощью реализовать [4, 5]:

1. Культурная социализация обучающихся и свободных соискателей путём использования медиа технологий и социальных сетей.

2. Продвижение культурно-исторической сферы среди молодежи.

Целевой аудиторией могут являться следующие группы людей:

1. Обучающиеся со всего мира и заинтересованные посетители

2. Люди с ОВЗ

3. Образовательные учреждения и центры культуры

4. Семьи с маленькими детьми и беременные женщины

5. Работающие люди

6. Альтернатива бюджетного туризма

Особенностью виртуальных музеев является их абсолютная доступность для людей. Возможности данного типа музеев могут быть использованы в образовательных целях как обычными школами [6], так и специализированными учреждениями, создавая комфортные условия ознакомления с экспонатами для людей с нарушениями слуха или зрения, а также опорно-двигательной системы [7].

Тематика виртуальных музеев может быть очень разной: исторические виртуальные музеи; удожественные; познавательные; развлекательные [8].

Виртуальные музеи в воспитании и образовании позволяют: повысить общеобразовательный и культурный уровень подрастающего поколения; способствовать формированию ценностных ориентаций воспитанников; сохранить историко-культурное наследие общества; стимулировать интерес школьников к позитивному практическому использованию компьютерных средств [4–6].

Мы считаем, что использование информационных технологий в воспитании подрастающего поколения на примере визуальных экскурсий является перспективным направлением [6]. Интерактивные и мультимедийные средства усиливают мотивацию детей, активизируют познавательную деятельность и моделируют различные воспитательные и образовательные си-

туации [4]. Данная мысль связана с тем, чтобы сохранить и развивать национальную культуру, а также воспитать у школьников бережное отношение к историческому наследию России и всего мира в целом.

Публицист, английский теоретик искусств, Дж. Рескин говорил о следующих важных задачах музеев [2]:

1. Быть доступной средой для всех людей;

2. Быть пространством, находясь в котором человек чувствовал бы потребность в развитии и мог бы её удовлетворить;

3. Музей должен служить школой для развития человеческого глаза и руки для нового творчества.

В связи с этим как в нашей стране, так и за рубежом открываются все больше и больше музейных сайтов. Интернет даёт возможность посетить не только отечественные музеи, но и побывать в знаменитых музеях всей планеты.

Далее мы рассмотрим наиболее интересные и популярные виртуальные музеи, разделив их на две категории в широком понимании этого феномена:

– Реально существующие музеи: Государственная Третьяковская галерея (Москва), Русский Музей. Михайловский дворец (Санкт-Петербург), Государственный Эрмитаж (Санкт-Петербург), Лувр (Париж, Франция), Музей Соломона Гуттенхайма (Нью-Йорк, США), Британский музей (Лондон, Великобритания) [8, 9];

– Истинный виртуальный музей – ресурс, который хранит и выставляет на обозрение всех желающих коллекции произведений, материалов в музейном пространстве, находящимся исключительно в интернете: Арт-проект Google; NASA; RENDER.RU; MOCA: Museum of Computer Art; The Virtual Shoe Museum.

Потенциал виртуальных музеев как образовательного ресурса особенно интересен в свете современных образовательных тенденций и новых методов [5, 10]. Одно из новейших педагогических направлений «edutainment» в своём основании закладывает возможность использования игровых и инновационных технологий в образовательном процессе (презентации, викторины, фотоквесты). Это та форма обучения, которая интересна детям и эффективна, так как позволяет насытить учёбу деятельностью и уменьшить процент теоретического познания.

В рамках нашей работы было проведено исследование, результатами которого стали следующие данные:

– 7,4% опрошенных знают о виртуальных музеях, но не интересуются;

– 11,1% опрошенных посещают виртуальные музеи;

– 20,4% опрошенных слышали, но не стали кивались;

– 27,8% опрошенных не знали ранее о существовании виртуальных музеев;

– 33,3% опрошенных знают о данном виде музеев и хотят посетить их.

Стоит уточнить, что абсолютное большинство 92,6% респондентов предполагают, что виртуальные музеи могут быть популярны в странах Европы и США, но не очень актуальны в России. При этом 13% опрошенных положительно относятся к формату виртуальных музеев, видя в этом возможность бюджетных путешествий и самообразования; 20,4% нейтрально отзываются об этом формате; 66,7% опрошенных негативно высказываются о виртуальных путешествиях. Однако, многие люди уточняли, что именно как образовательный ресурс виртуальные музеи могут быть наиболее полезны, а также как способ познания мира для людей с ограниченными возможностями. В выборке участвовали респонденты в возрасте от 15 до 55 лет, всего было опрошено 108 человек.

На основании изученных материалов и проведенного исследования мы можем утверждать, что виртуальные музеи в будущем могут стать не только развлекательным, но и полноценным образовательным ресурсом. Современный человек воспринимает возможность посещать музеи виртуально уже не как нечто фантастическое, а как один из возможных вариантов времяпрепровождения, что даёт нам право говорить о популяризации использования компьютерных технологий в образовательных целях. В таком случае мы можем рассматривать виртуальные музеи и экскурсии как потенциально эффективное средство учебного процесса.

Список литературы

1. Панюшева М.М. Блогосфера: традиционные сми vs нетрадиционные // Вестник Московского университета. Серия 10. Журналистика. 2010. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/blogosfera-traditsionnye-smi-vs-netraditsionnye>.
2. Василина Дарья Сергеевна Виртуальный музей как феномен современной культуры // Международный журнал исследований культуры. 2016. № 3 (24). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnyy-muzej-kak-fenomen-sovremennoy-kultury>.
3. Ременяк И.В. «Современные методы продвижения в сфере музейной деятельности».
4. Петрусевич Аркадий Аркадьевич, Джамбулова Шамшия Жангазиновна Современные вызовы развитию образования // ОНВ. 2015. № 2 (136). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennye-vyzovy-razvitiyu-obrazovaniya>.
5. Воропаев М.В., Мудрик А.В. «Воспитание в виртуальных средах», монография, 2010.
6. Иванова О.В. Модели взаимодействия образовательных организаций и музеев // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. № 3 (51). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/modeli-vzaimodeystviya-obrazovatelnyh-organizatsiy-i-muzeev>.
7. Максимова Татьяна Евгеньевна Виртуальные музеи как средство социализации людей с ограниченными возможностями здоровья // Вестник СПбГУК. 2015. № 4 (25). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnye-muzei-kak-sredstvo-sotsializatsii-lyudey-s-ogranichenymi-vozmozhnostyami-zdorovya>.
8. Казанский Федеральный Университет. Блог Учёного Кота. «10 лучших виртуальных музеев».
9. Максимова Т.Е. Виртуальные музеи: аналитический обзор зарубежных публикаций // Вестник МГУ-КИ. 2015. № 4 (66). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/virtualnye-muzei-analiticheskiy-obzor-zarubezhnyh-publikatsiy>.
10. Татаринов К.А. Дидактические принципы дистанционного образования // БГЖ. 2019. № 1 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/didakticheskie-printsipy-distantsionnogo-obrazovaniya>.

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Пименова С.Ю., Рубашенко С.А.

Шуйский филиал Ивановского государственного университета, Шуя, e-mail: rubashenko.s@yandex.ru

В настоящей статье авторы описывают результаты проведенного исследования по изучению применения интегрированных уроков в системе общего образования. Конкретизированы условия эффективности использования этого типа уроков в начальной школе. Материал будет полезен педагогам системы общего образования.

Обучение детей в начальной школе значительно отличается от всей дальнейшей системы образования тем, что именно на этом этапе формируются основы учебной деятельности, происходит становление познавательных интересов, появляется (или нет) желание учиться, что при правильной организации способствует становлению самосознания, самооценки ребенка, формированию познавательных мотивов.

Специфика работы учителя начальных классов состоит в том, что он один обучает детей по нескольким дисциплинам. Введение интегрированных уроков позволит учителю преодолеть противоречия и научить ребенка представлять окружающий его мир, как единое целое.

Интегрированное обучение положительно влияет на развитие самостоятельности и познавательной активности обучающихся. Так как деятельность учителя обращена к личности ученика, что способствует всестороннему развитию способностей, активизации его мыслительных процессов, побуждают к обобщению знаний, относящихся к разным наукам, способности приобретать и развивать умения, навыки, компетентности, которые могут использоваться в различных жизненных ситуациях. Методологические функции системного подхода применения интегрированных уроков разработаны в работах В.Г. Афанасьева, И.В. Блауберга, Л.А. Петрушенко, В.Н. Садовского, Э.Г. Юдина. Системный подход позволяет осуществлять процесс обучения в соответствии с такими дидактическими принципами, как взаимосвязь и развитие мира. Общее в исследованиях то, что интеграция рассматривается как способ формирования целостного взгляда на мир, понимание существенных взаимосвязей явлений и процессов. Структура интегрированных уроков отличается от обычных компактностью, сжатостью учебного материала, его логической взаимосвязанностью и взаимосвязанностью.

Несмотря на многочисленные исследования в области интегрированного подхода в образовании, данный вопрос остается актуальным. Применительно к системе обучения понятие «интеграция» может принимать два значения: во-первых, это создание у школьника целостного представления о чем либо, и в этом случае мы

имеем дело с интеграцией как целью обучения. Во-вторых, это нахождение общего для сближения предметных знаний, здесь интеграция выступает средством обучения. В итоге, интеграция способствует воссоединению целостности восприятия – единства мира и человека, живущего в нем и его познающего.

В основе интеграции может быть любой урок со своей структурой и логикой организации. Необходимо просто включить в его содержание те понятия, которые относятся к данному учебному предмету, но рассматриваются по-разному с точки зрения других наук. Именно поэтому важно позволить младшему школьнику посмотреть на предмет или явление действительности с разных сторон: в логическом и эмоциональном плане в художественном произведении и научно-познавательной статье с точки зрения историка и поэта, математика и художника.

Интегрированный образовательный процесс предполагает постоянное включение ребенка в исследовательскую деятельность по нахождению способов решения познавательных, творческих задач, в процесс моделирования, конструирования нового знания. Интеграция требует совершенствования образовательного процесса, который в современных условиях развития образования предполагает выбор активных форм организации учебных занятий. Интегрированные уроки могут проводиться в различных формах (урок-деловая (или ролевая) игра, урок-практикум, урок-путешествие, урок-консультация и др.), может применяться технология взаимодействия двух учителей на одном уроке (здесь важно определить последовательность и порядок их действий, содержание и методы преподнесения материала, продолжительность каждого действия), возможна и вертикальная интеграция, охватывающая на одном уроке материал разных лет обучения.

В начальной школе возможно применение и контрастной формы интеграции, которая строится на показе контрастных граней мира, на раскрытии ценности через ее противоположности (добро – зло). Например, чтение и обсуждение рассказов В. Осеевой «Синие листья», сказки В. Катаева «Цветик-семицветик» раскрывает перед обучающимися ценность дружбы в сравнении с ненавистью, враждой [5].

Вариантов интеграции много, но необходимо помнить, что не все уроки и темы подходят для такого типа организации урока. Наиболее благоприятны для интеграции уроки литературы, изобразительного искусства, музыки, на которых у детей развивается образное мышление, воспитываются эстетические чувства, любовь к родному языку, природе, литературе, музыке, расширяется кругозор, обогащаются знания обучающихся [2, с. 113-115]. Так, например, Н.Б. Бакалова при работе над темами по изобра-

зительному искусству в I-IV классах использует наряду с репродукциями картин, отрывки из литературных и музыкальных произведений [1, с. 63]. Здесь надо отметить, что несколько лет назад, проведение интегрированного урока одним учителем было даже нормой, шел поиск новым форм работы. Причем нередко, что такие разработки предлагали методисты-педагоги, с целью привития интереса к учебным предметам, в частности, это касалось уроков чтения и музыки. В основе лежала тревога за то, «что литература в школе (а начальные классы – это первая ступень в мир литературы) перестает быть эстетическим предметом...» [3, с. 79].

Учитель начальной школы В.Н. Лямина (г. Подольск) в течение многих лет пыталась использовать межпредметные связи и их элементы. Пересмотрев программы по чтению, русскому языку, музыке, отдельные темы и разделы, проанализировала их и провела интегрированный урок по теме «Весна идет». Урок был построен как обобщающий, продолжался два часа и объединял три предмета: музыка, чтение и русский язык [4, с. 21]. Учитель музыки И.Ф. Черевко и учитель природоведения Т.Ю. Охотникова (г. Березники, Пермская область) на протяжении ряда лет работали над проблемой проведения интегрированных уроков, в результате была создана система разработок: «Времена года: музыка и экология». По мнению учителей, интегрирование природоведческих знаний в общеобразовательные предметы, в том числе гуманитарного цикла, позволяет детям усвоить важные мировоззренческие идеи о единстве и взаимосвязи неживой и живой природы, о человеке как части природы [7, с. 40].

Е.В. Полупанова отмечает, что важно научиться переводить ребенка из одного вида деятельности в другой, способствуя развитию его потенциальных возможностей. Средством перевода является продукт, созданный ребенком. Например, из рисунков дети создают композицию, придумывают и разыгрывают сказку, а создавая постройку, изучают и обсчитывают ее математически и др. [6]. Такая интеграция содержания позволяет обучающимся увидеть целостно изучаемый объект и творчески самореализоваться.

К интегрированным урокам учитель может привлекать и других участников образовательных отношений. Так, например, совместно со школьным библиотекарем можно провести интегрированный урок-мероприятие «Книжкины именины». На таком уроке возможны как выставка учеников с иллюстрациями к любимым книгам, так и изготовленные к уроку костюмы героев разных книг. На таком мероприятии должно быть много музыки, возможность для детей и гостей петь, танцевать, разыгрывать сценки, и в конце получить призы лучшего читателя. Этот урок обучения умениям и навыкам, творческого поиска, на котором создается воз-

возможность для развития личности и творческого потенциала обучающегося.

Опираясь на опыт учителей, можно прийти к следующим выводам. Интегрированные уроки предполагают различные познавательные альтернативы. Учителя младших классов получили возможность в образовательном процессе использовать комплекс интеграции педагогических средств и приемов, видов и форм, которые обеспечивают разностороннее развитие обучающихся, усиливая интеллектуальный, познавательный характер учебной деятельности. Для успешного проведения интегрированных уроков учитель самостоятельно или в соавторстве с другими учителями должны сформулировать цели и задачи интегрированных уроков, определить методику их проведения и результативности. Именно на таком уроке имеется возможность для синтеза знаний, формируется умение переноса знаний из одной отрасли в другую, что стимулирует аналитическую деятельность обучающихся, умение анализировать и сравнивать сложные процессы и явления.

Список литературы

1. Бакалова Н.Ф. Интеграция в преподавании предметов эстетического цикла / Н.Ф. Бакалова // Начальная школа. – 2007. – № 4. – С. 63-66.
2. Криволапова Е. В. Интегрированный урок как одна из форм нестандартного урока // Инновационные педагогические технологии: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Казань, май 2015 г.). – Казань, 2015. – С. 113-115 [Электронный ресурс]. (дата обращения 05.11.2019).
3. Куденко Н.И. Интегрированный урок чтения и музыки. К. Паустовский и Э. Григ / Н.И. Куденко // Начальная школа. – 1995. – № 1. – С. 13-15.
4. Лямина В.Н. Интегрированные уроки – одно из средств привития интереса к учебным предметам // Начальная школа. – 1995. – № 11. – С. 21-25.
5. Сухаревская Е. Технология интегрированного урока. М.: Учитель, 2003. 128 с.
6. Черевко И.Ф., Охотникова Т.Ю. Весна в природе и музыка: Интегрированный урок в 3-м классе / И.Ф. Черевко, Т.Ю. Охотникова // Музыка в школе. – 2004. – № 3. – С. 40-43.

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С РОДИТЕЛЯМИ С ЦЕЛЬЮ ТРУДОВОГО ВОСПИТАНИЯ ДЕТЕЙ В СЕМЬЕ

¹Плисценко Н.В., ²Зуборева А.В.

¹ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» Шуйский филиал ИвГУ, Шуя, e-mail: nadin4957@mail.ru;

²МБДОУ «Детский сад компенсирующего вида № 182», Иваново, e-mail: dou182@ivedu.ru

У родителей современных дошкольников могут быть снижены возможности формирования у детей позитивных установок к труду и трудового воспитания детей в семье из-за отсутствия традиций (культурной памяти) в родительской семье (соответственно, – культурной практики – детского опыта нравственного поведения в труде). У современного дошкольного учреждения появляется новая задача – вос-

полнить этот пробел, помочь родителям накопить (обогащать, развивать, скорректировать) свой личный опыт труда (и не только домашнего) и целенаправленного, сознательного трудового воспитания своих детей в семье.

Задачи трудового воспитания детей в Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования (ФГОС ДО) представлены как формирование у них позитивных установок к различным видам труда [1]. Мы считаем, что установки как не осознанные состояния готовности (Д.Н. Узнадзе), появляются в раннем и дошкольном возрастах и перенимаются от родителей. Механизм появления установки на труд у дошкольника – подражание и совместное со взрослым систематическое участие в домашнем труде.

Почему труд именно в семье становится важным для формирования у детей позитивных установок? Потому что семья имеет решающее значение для развития ребенка [2]. Воздействия в семье соответствуют его природным склонностям (схожая наследственность), родители для детей – самые значимые люди, которым они подражают.

Как известно, цивилизация изменила труд людей: из физического, преимущественно мужского, он стал умственным, (желательно) творческим. Родители детей старших дошкольников – «наши родители» – это дети начала 90-х годов, когда в стране происходила ломка социалистических ценностей. И, как водится, вместе «с водой выплеснули ребенка». В частности, труд был обесценен в прямом (не платили за честный труд) и ценностном смысле (трудятся «лохи», большие деньги нельзя заработать честным трудом и т.п.). «Забыли» о том, что свободный труд нужен человеку сам по себе для развития и поддержания его человеческого достоинства» (К.Д. Ушинский), а не только для карьеры и обогащения.

В связи с отсутствием культурной практики труда в детстве эти люди не смогли освоить все компоненты труда как деятельности. Это может проявляться по-разному: любящие родители, считающие, что труд обременителен, все делают за ребенка: одевают, кормят, не дают ему самостоятельности. «Наработается, когда вырастет» – так рассуждают они. У других родителей не хватает терпения дождаться, пока ребенок сделает сам, у третьих – такта оценить результат... И самое главное: – они, не имевшие в детстве опыта культурных практик труда, не знают и не чувствуют, что от труда можно получить удовлетворение, удовольствие и высшие смыслы жизни.

Кроме того, объемы домашнего труда резко сократились. Родители в семье в основном отдыхают, расслабляются. В некоторых семьях наших воспитанников почти не готовят пищу; стирают и убирают в квартире машины; у детей

нет возможности наблюдать домашний труд родителей и участвовать в нем. В этих условиях необходимо найти новые пути трудового воспитания в семье.

Итак, канал передачи детям отношения к труду как к семейной ценности и традиции не работает. Маловероятно, что в таких семьях возможно спонтанное (не осознаваемое родителями и детьми) появление позитивных установок к труду. Необходимо найти новые пути трудового воспитания в семье родителями, у которых не развиты некоторые элементы труда как общественно-полезной деятельности.

В настоящее время социальная ситуация в нашей стране и практике образования кардинально меняется [1; 3; 4]. ФГОС ДО ставит задачу формирования у детей позитивных установок к различным видам труда. В стратегии воспитания в РФ на период до 2025 года прямо говорится, что за трудовое воспитание дошкольников ответственность перед государством несет семья ребенка [4].

Итак, у родителей современных дошкольников могут быть снижены возможности формирования у детей позитивных установок к труду и трудового воспитания детей в семье из-за отсутствия традиций (культурной памяти) в прародительской семье (соответственно, – детского опыта нравственного поведения в труде). То есть, у современного дошкольного учреждения появляется новая задача – восполнить этот пробел, помочь родителям накопить/обогащать/развить/скорректировать свой личный опыт труда (и не только домашнего) и целенаправленного, сознательного трудового воспитания своих детей в семье.

Как известно, в работе с современными родителями мало эффективны (по разным причинам) классические средства и методы, они не воспринимают прямых указаний педагогов, касающихся воспитания их детей в семье. В связи с этим, основной технологией взаимодействия с родителями стали «культурные практики», как ситуативное, автономное, самостоятельное, инициируемое другим или самостоятельно, приобретение и повторение различного опыта самоисследования, самообразования, активного экспериментирования и взаимодействия с людьми в различных группах с целью приобретения нового культурного опыта в условиях недостаточного развития культурных умений, культурной памяти и культурных установок в том или ином виде деятельности [5].

В компетенции современного педагога входит готовность к формированию культурных умений ребенка как универсальных. Такие умения, по мысли Н.Б. Крыловой, интенсивно формируются уже в период дошкольного детства, а затем «достраиваются» и совершенствуются в течение всей последующей жизни человека [6]. Пока от воспитате-

ля не требуют компетенций взаимодействия с родителями по типу культурных практик. Однако, опыт показывает, что они необходимы и включают готовность и способность индивида в различных ситуациях своей жизни действовать на основе культурных норм. Основная идея – родитель, воспитывая ребенка, сам входит в культуру труда; педагог помогает родителю «практиковать в семье культуру труда и трудового воспитания».

Цель работы – организация таких культурных практик родителей, которые бы способствовали формированию у детей позитивных установок к различным видам труда в условиях семьи.

Итак, исходя из запросов общества, требований ФГОС ДО, социальной ситуации развития ребенка в семье и особенностей родителей, мы предположили, что родителям необходима помощь в накоплении (обогащении, развитии, корректировке) их личного опыта отношения к труду как к культурной практике и средству трудового воспитания.

Объект практико-исследовательской деятельности – взаимодействие с семьями с целью формирования у детей позитивных установок к различным видам труда.

Предмет – помощь родителям в накоплении и обогащении их личного позитивного опыта труда и трудового воспитания детей в семье как культурной практики.

Задачи:

1. Проанализировать наличные условия трудового воспитания в старшей группе МБДОУ «Детский сад компенсирующего вида № 182» г. Иваново.

2. Подобрать методики, провести исследование и проанализировать установки детей к различным видам труда, родителей – к трудовому воспитанию в семье.

3. Организовать взаимодействие с родителями (по типу культурных практик) с целью накопления у них положительного опыта трудового воспитания своих детей в семье.

4. Выявить эффективность взаимодействия с родителями (по типу культурных практик) по вопросам формирования у детей позитивных установок к различным видам труда.

База практико-исследовательской деятельности: муниципальное бюджетное дошкольное образовательное учреждение «Детский сад компенсирующего вида № 182» г. Иванова, 20 детей старшей группы и их родители (18 мам и 5 пап), один дедушка и одна бабушка.

Практическая значимость исследования определяется возможностью переноса осмысленного в работе теоретико-практического опыта взаимодействия с родителями (по типу культурных практик) по вопросам трудового воспитания детей в семье в практику работы любого дошкольного учреждения.

Анализ всех условий трудового воспитания в старшей группе показал их соответствие требованиям ФГОС, за исключением работы с родителями. По шкалам Экерс ее можно оценить удовлетворительно/минимально. Диагностический этап показал низкий уровень развития трудовой деятельности как у детей, так и у их родителей.

Продумывая стратегию организации более продуктивного взаимодействия с родителями, мы обратились к трендам современного образования взрослых. Так, эксперты Центра образовательных разработок бизнес-школы СКОЛКОВО подготовили обзор нового отчета NMC Horizon о трендах будущего образования на ближайшие пять лет [7]. Тренд № 1 – обучение становится пожизненным. Действительно, многие наши родители продолжая получать профессиональное образование, открыты к обучению. Что касается методов образования, то внедрение прогрессивных методов требует культурной трансформации. В отличие от процитированных авторов под культурной трансформацией методов мы имеем в виду обучение как взаимодействие субъектов, причем, эффективность обучающего взаимодействия, как нам представляется, напрямую зависит от эмоционального отклика на содержание и технологию. Абсолютно все родители эмоционально реагируют на все, что происходит с их детьми. Мы учитывали тот факт, что взрослые лучше учатся за пределами класса, в реальной жизни и в позиции обучающего. Мы считаем, что родителям надо помочь осмыслить собственный педагогический опыт, то есть, взглянуть на него как бы со стороны.

И последнее, что мы взяли из трендов образования на вооружение – сотрудничество как – ключевой фактор образования, самообразования и поиска эффективных решений. Все эти тренды можно назвать принципами нашего сотрудничества с родителями по типу культурных практик.

Формирующий этап научно-практического исследования продолжается.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования. Приказ Минобрнауки России от 17.10.2013 N 1155.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Методические рекомендации Министерства образования и науки РФ для общеобразовательных организаций в части определения видов трудовой деятельности обучающихся в рамках образовательной деятельности с учетом возрастных и психофизиологических особенностей обучающихся. Письмо Минобрнауки России. <http://sudact.ru/law>.
4. Методические рекомендации для родителей по трудовому воспитанию детей и подростков / под ред. Г.И. Климантовой. – М.: Квант медиа, 2017.
5. Лыкова И.А. Сущность культурных практик и их значение для развития ребенка. Педагогика искусства <http://www.art-education.ru/electronic-journal>. № 2. 2016.
6. Крылова Н.Б. Культурология образования/ Н.Б. Крылова. – М.: Народное образование, 2000.
7. Тренды образования 2018. – <http://trends.skolkovo.ru>.

АРОМАТЕРАПИЯ В СИСТЕМЕ КОРРЕКЦИОННОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С АУТИЗМОМ

Сафаргалина А.Р., Чеснокова Д.Д., Шунина Е.А.

*Магнитогорский государственный технический
университет им. Г.И. Носова, Магнитогорск,
e-mail: s.alfira99@mail.ru*

Проблема детского аутизма как заболевания психики до настоящего времени не имеет однозначного решения: отсутствуют универсальные формы и методы лечения, малоэффективны любые терапевтические воздействия вне комплексного подхода к длительному лечению. В этой связи актуально исследование применения ароматерапии как одного из естественных форм воздействия на организм детей-аутистов с возможностью варьирования лечебного эффекта на мозг в зависимости от выбора эфирного масла (или их сочетания) и остаточного воздействия на несколько часов в результате постепенного рассасывания масел и поступления в кровь.

Предварительно раскроем понятия «детский аутизм» и «ароматерапия». Под дефиницией «детский аутизм» понимается такое нарушение развития детской психики, которое характеризуется нарушениями социальных контактов, сопровождающиеся нарушениями речи и моторики и стереотипностью поведения. То есть дети-аутисты, что следует из самой основы понятия «аут» (в переводе с англ. – уход, выход), уходят в себя, не идут на контакт, испытывают проблемы с общением с внешним миром.

Со времени открытия в 1943-м году симптоматики детского аутизма прошло уже более 75 лет, и за это время болезнь получила широкое распространение во многих странах всех частей света [3]. Многочисленные исследования проблемы аутизма позволили выделить общие черты, свойственные аутистам, это прежде всего проявляется в нежелании установления контактов с окружающим миром и как следствие:

- 1) низкий уровень владения речью (эхолалии, речевые штампы, низкий словарный запас, неправильное применение отдельных личных местоимений);
- 2) низкий уровень поведенческой активности (спонтанность, стереотипность) в игровой и прочей деятельности;
- 3) негативное отношение ко всему новому, к переменам в чем-либо (так называемый «синдром тождества»);
- 4) проблемы в дифференциации объектов (прежде всего одушевленных от неодушевленных);
- 5) часто сопровождается задержкой психического развития (диссоциации в развитии, психический дизонтогенез) – расслоение и множественность нарушения темпов и времени развития психики ребенка [1].

Несмотря на достаточно длительный период оценки специалистами состояния аутизма,

до сих пор неоднозначны подходы не только к диагностике данного вида психических расстройств, но и тем более к формам и методам их лечения. Причем количество детей с аутизмом в последние годы увеличивается, доходя в некоторых районах до 2-3 на 1000 чел. Такие цифры являются весьма высоким показателем распространенности заболевания и значимости его лечения (любых форм терапевтического воздействия), а также поиска новых методов комплексной терапии.

Необходимость комплексного характера реабилитации детей с аутизмом подчеркивается сегодня практически всеми специалистами. Значительная роль в этой работе отводится самими родителям, проводящим значительную часть времени с ребенком. Именно семья должна найти нужный подход к ребенку-аутисту, привлекая к такой работе различных специалистов – логопедов и дефектологов, психологов и психиатров. Без грамотного воздействия самой семьи усилия всех специалистов могут свестись практически к нулю. Сложность лечения также обусловлена отсутствием на сегодняшний день специфической терапии, то есть универсального метода лечения. Любое воздействие прежде всего должно быть обусловлено индивидуальными особенностями ребенка, его психического отклонения, на основе диагностики которых назначаются также и медицинские препараты [2, 5].

Одним из современных форм терапевтического воздействия на детей-аутистов в общем комплексе реабилитации выделяют ароматерапию, корни применения которой уходят в древний Восток. Суть этой формы воздействия основана на раздражении слизистой носа, содержащей миллионы нервных клеток, по которым нервные импульсы идут в мозг в ответ на внешнее раздражение минуя сознание, то есть практически мгновенно (быстрее только от прямых физических воздействий, например, ожог или удар). И положительный эффект воздействия запахами заключается именно в скорости проникновения в мозг, когда ребенок-аутист не успевает включить свою привычную защиту, сознательно отгородиться от воздействующего на мозг раздражителя, то есть когда отсутствует биологическая защита. Однако в этом случае прямого воздействия недостаточно, так как необходимо выявить те раздражающие факторы (в данном случае обонятельные), которые будут оказывать позитивное целенаправленное воздействие, купировав аутичные защитные механизмы или наоборот, активизируя отдельные отделы работы мозга. Суть лечения запахами в целом (будь то цветочная терапия или, как в данном случае, эфирными маслами) основана на лечении больше не физического тела, а ментальной сути человека (психики, души), так как аутизм – заболевание большей частью именно ментальное (недоразвитость речи и пр. – следствие са-

мой болезни). С точки зрения физиологической составляющей, эффект воздействия запахами заключается в лимбической системе мозга, находящейся рядом с обонятельным центром, и управляющей как психическими процессами (память, внимание и т.д.), так и вегетативными функциями (дыхание, кровообращение и т.д.). И несмотря на снижение остроты обонятельного воздействия через некоторое время после контакта с эфирными маслами, положительное действие продолжается еще несколько часов за счет выработки нервными клетками нейрохимических регуляторов (энкефалин, адреналин и т.д.) [4].

В основе принципа ароматерапии лежит воздействие на электромагнитное поле, через которое – на нервную систему и гормональный статус ребенка-аутиста. В этом позитивная суть «биологического» влияния: нет прямого химического вмешательства, резко направленных раздражающих аутиста чужеродных для его организма воздействий, а лишь косвенный «толчок» к «пробуждению» организма, генетически заложенных в нем механизмов. При этом само воздействие даже несколько шире, чем просто влияние через обонятельные рецепторы на мозг ребенка. Физиологический эффект воздействия заключается и в запуске реакции мобилизации защитной системы в результате всасывания эфирного масла через капилляры и легочные альвеолы в кровь.

Результатом терапевтического воздействия в данном случае является снижение и устранение симптомов тревожности, беспокойства (за счет успокаивающего влияния эфирных масел) и последующее появления чувства уверенности в себе, самовосприятия и, как следствие, – готовности к контакту с окружающим миром.

В комплексе ароматерапии применяют множество различных эфирных масел: лаванды – для снятия напряжения; кедр, ромашки и мирта – для преодоления излишней возбудимости и агрессивности, регуляции сна; чайное дерево с грейпфрутом – для снижения двигательных стереотипов, активизации мыслительной работы; ветивера – для улучшения контроля эмоционального состояния и коррекции поведения (считается одним из наиболее эффективных масел), здесь же выделяют и масла корицы; бергамота – при нервных истощениях, эмоциональной нестабильности, стрессах; масло ладана – при рассеянности и необходимости улучшения концентрации внимания; шалфея – для расслабления, повышения иммунитета, облегчения неприятных ощущений и т.д. [1].

Несомненным достоинством метода ароматерапии при лечении детей-аутистов является комплексность воздействия многих применяемых эфирных масел. Так, например, масла на основе можжевельника способствуют не только общему расслаблению организма, но и оказыва-

ют стимулирующее воздействие на мыслительные процессы мозга.

Таким образом, ароматерапия как одна из форм терапевтического воздействия на детей-аутистов является разновидностью воздействия запахами (то есть на мозг через обонятельные рецепторы). Данное воздействие в данном случае осуществляется применением в качестве воздействующего фактора эфирных масел. Суть воздействия основана на мягком, нетравмирующем (естественном), но вместе с тем почти мгновенным воздействием на мозг минуя сознание ребенка, неспособного поставить на него собственную блокировку, и вместе с тем физиологическом постепенном воздействии препарата, всасывающегося в течение нескольких часов с момента первоначального контакта с обонятельными рецепторами через мелкие кровеносные сосуды и легкие. Результатом воздействия ароматерапии становится коррекция сна, снижение чувства тревожности и беспокойства, появление уверенности в себе и позитивного отношения к окружающему.

Список литературы

1. 10 эфирных масел, влияющих на симптомы аутизма [Электронный ресурс] // URL: <https://proautism.info/11-efirnyh-masel-vliyayushhih-na-simptomy-autizma/> (дата обращения: 14.11.19).
2. Ароматерапия в помощь при аутизме и РАС [Электронный ресурс] // URL: <http://rainbow-indigo.blogspot.com/2016/01/aromaterapia-i-autism.html> (дата обращения: 14.11.19).
3. Ароматерапия и расстройства аутистического спектра / А. Нуруллина, М. Лелюхина [Электронный ресурс] // URL: <https://specialtranslations.ru/aromatherapy-autism/> (дата обращения: 14.11.19).
4. Ароматерапия при аутизме [Электронный ресурс] // URL: <http://autizm.net/> (дата обращения: 14.11.19).
5. Мицан Е.Л., Аболмасова Л.С. Создание оптимальной коррекционно-развивающей среды для детей с расстройством аутистического спектра в домашних условиях // Актуальные проблемы современной науки, техники и образования. 2017. Т. 2. С. 210-212.

ИЗУЧЕНИЕ РЕГИОНАЛЬНОГО ОПЫТА ОРГАНИЗАЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ У ПОДРОСТКОВ ГОТОВНОСТИ К СЕМЕЙНОЙ ЖИЗНИ

Танаев А.А., Осин А.К.

Шуйский филиал Ивановского государственного университета, Шуя, e-mail: sayomara@yandex.ru

В настоящей статье авторы описывают результаты проведенного исследования по изучению педагогического опыта воспитания подростков в системе общего образования в Ивановской области. Проанализированы модели системы формирования у подростков готовности к семейной жизни. Материал будет полезен педагогам системы общего и дополнительного образования.

Изучение регионального опыта организации формирования у подростков готовности к семейной жизни проводилось следующим образом. Первый этап – анкетирование педагогов школ

Ивановской области для определения их точки зрения в отношении формирования у подростков готовности к семейной жизни. Второй этап – анализ официальных документов, ориентированных на концептуальное обеспечение управления воспитанием молодежи, профессиональных материалов педагогов Ивановской области, находящихся в свободном доступе, для выявления эффективных моделей формирования готовности подростков к семейной жизни. Третий этап – выявление условий оптимальной организации формирования у подростков готовности к семейной жизни.

Реализация первого этапа дала следующие результаты.

Анкетирование проводилось на базе МБОУ Подвизновской СОШ. В исследовании приняли участие 10 учителей: физической культуры, русского языка, математики, обществознания, истории, английского языка, технологии, ОБЖ, химии и биологии. Данная школа была выбрана по причине того, что я в ней учился и у меня вполне хорошие отношения со всеми учителями, а также они подходили под анкетирование.

Для изучения организации опыта подготовки подростков к семейной жизни после уроков мы опросили учителей по разным предметам. Анкета позволила нам выделить особенности организации подготовки подростков к семейной жизни, а также выявить, повлияла ли данная методика на развитие подготовки к семейной жизни учащихся. Испытуемым была предложена анкета из 7 вопросов, на которые требовалось дать закрытый ответ. Результаты обработки ответов представлены в таблице.

Как видно из таблицы на первый вопрос все 10 респондентов ответили положительно. Это говорит о том, что организация подготовки подростков к семейной жизни является весьма популярной среди учителей. Второй вопрос был связан с тем, что уделяют ли педагоги время на своём уроке организации подготовки подростков к семейной жизни. На данный вопрос 6 респондентов ответили положительно, а 4 респондента ответили отрицательно. Из этого можно сделать вывод, что 60% учителей уделяют часть времени от своего урока теме организации подготовки подростков к семейной жизни, в отличие от оставшихся 40%. Следующий вопрос сообщает нам о том, какими путями идут учителя для подготовки подростков к семейной жизни. На данный вопрос 6 респондентов ответили, что используют беседу. И по 2 респондента выделили внеурочную работу и дополнительные факультативы. Данные этого вопроса помогли нам узнать о том, что более популярным методом является беседа. Четвёртый вопрос говорит нам о том, какие цели преследуют учителя помимо подготовки к семейной жизни. Все 10 респондентов выбрали вариант ответа, который гласит о том, что главной целью является дать определённый «багаж» знаний по своему предмету.

Анализ ответов педагогов на вопросы анкеты

Вопрос	Варианты ответов	Число голосов
1. Имеете ли Вы представление об организации подготовки подростков к семейной жизни?	Да, безусловно.	10
	Нет, не имею представления.	0
2. Содержит ли учебный процесс на вашем уроке, подготовку школьников к семейной жизни?	Да, содержит.	6
	Нет, не содержит.	4
3. Какими путями вы идёте для подготовки подростков к семейной жизни?	Внеурочная работа.	2
	Беседы.	6
	Дополнительные факультативы.	2
4. Какие цели Вы преследуете помимо подготовки к семейной жизни?	Безусловно, главной целью является дать определённый «багаж» знаний по своему предмету.	10
	Подготовка к экзаменам и различным контрольным работам.	0
5. Как учащиеся воспринимают полученную информацию?	Делают вид, что все поняли.	0
	Им абсолютно не интересно (даже не слушают).	3
	Слушают очень даже внимательно.	7
6. Что бы Вы могли порекомендовать начинающим педагогам в особенности организации подготовки подростков к семейной жизни?	Нельзя оставлять это на «второй план».	1
	Уделять данной теме достаточно времени.	3
	Проводить классные часы на тему подготовки подростков к семейной жизни.	4
	Проводить беседы с родителями на родительских собраниях.	2
7. Насколько эффективным Вы оцениваете своё влияние на формирования подготовки подростков к семейной жизни?	Вполне эффективное влияние.	5
	Нечто среднее, думаю, стоит уделить этому больше времени.	2
	Моё влияние не является эффективным, потому что я даже не проводил (-а) беседы на данную тему.	3

Таким образом, все учителя хотят дать знания по своему предмету, помимо того чтобы готовить подростков к семейной жизни. Пятый вопрос «Как учащиеся воспринимают полученную информацию?» нацелен на выяснение того как учащиеся относятся к получению информации на тему подготовки подростков к семейной жизни. Из этого 70% респондентов говорят о том, что дети слушают очень даже внимательно, а остальные 30% сказали, что детям совсем не интересна данная тема. Благодаря шестому вопросу мы смогли узнать, что учителя со стажем могут порекомендовать начинающим. Исходя из этого, 1 респондент выбрал вариант ответа, который гласит о том, что нельзя оставлять данную тему на «второй план». 3 респондента говорят, что нужно уделять достаточное количество времени теме подготовки подростков к семейной жизни, 4 респондента говорят, что чаще стоит проводить классные часы на данную тему. И лишь 2 респондента сказали, что нужно проводить беседы с родителями на родительских собраниях. Таким образом, получается, что проведение классных часов на тему подготовки подростков к семейной жизни является наиболее актуальным методом. Седьмой вопрос был последним в нашей анкете, он должен был показать насколько педагоги оценивают своё влия-

ние на подготовке формирования подростков к семейной жизни, 5 опрошенных уверяют нас, что их влияние очень даже эффективное, 2 респондента говорят, что им следует уделить этой теме больше времени и 3 респондента сказали что не проводят беседы на тему подготовки подростков к семейной жизни.

Таким образом, можно сделать следующий вывод. Все учителя знают об организации подготовки подростков к семейной жизни, 60% из них активно проявляли и проявляют её в учебном процессе. Небольшая часть педагогов считают, что данной подготовкой в большей степени должны заниматься родители, поэтому не уделяют времени этому на своих занятиях. Также возможно они «остерегаются» возраста детей, либо же у них недостаточные знания для проведения данной организации подготовки.

Реализация второго этапа изучения опыта организации подготовки подростков к семейной жизни дала следующие результаты. Так, официальные статистические документы дают следующую картину состояния института семьи в нашем регионе. По данным переписи населения 2010 года в Ивановской области в частных домохозяйствах насчитывалось 297 тысяч семейных ячеек. Супружеских пар без детей в области было 96,2 тысячи. А 77 тысяч супружеских

пар имели детей моложе 18 лет. В Ивановской области около 38 тысяч семей, в которых мать одна воспитывает детей до 18 лет, и более 8 тысяч, где воспитанием детей занимаются только отцы. Средний размер семейной ячейки в нашем регионе – 2,6 человек. Те же показатели – в соседних областях. Многодетных семей, воспитывающих троих и более детей до 18 лет, в нашей области – около 3 тысяч. Демографические процессы складываются не в пользу роста численности женщин репродуктивного возраста (от 15 до 49 лет). По данным переписей населения в 1989 году насчитывалось около 305 тыс., в 2002 году – 304 тыс., в 2010 – 265 тысяч способных к деторождению жительниц Ивановской области. На начало 2018 года – 229 тыс. женщин репродуктивного возраста. Динамика изменения суммарного коэффициента рождаемости в Ивановской области такова: 2005 год – 1,183, 2010-й – 1,398, 2015-й – 1,629, 2017-й – 1,462.

Для изменения негативных тенденций в институте семьи в настоящее время в школах области реализуются образовательные программы духовно-нравственного воспитания, а также системы внеурочной воспитательной работы. Благодаря их действию в школах создаются семейные клубы, организуются спортивные праздники, в том числе в рамках областной семейной физкультурно-оздоровительной акции «Быть здоровым – здорово!». Организована научно-методическая поддержка педагогов, родителей в вопросах духовно-нравственного воспитания: 1) разработана рабочая тетрадь для учащихся начальных классов «Моя родословная» с целью формирования уважительного отношения детей к близким, глубокого понимания значимости семьи в жизни человека, роли семьи в развитии социума, своей связи с судьбой родного края, чувства ответственности за свои поступки и дела; 2) подготовлены электронный диск методических материалов для педагогов по формированию позитивных установок молодежи «Подготовка учащихся к семейной жизни» и педагогические кейсы для занятий по теме «Семья»; 3) комплект буклетов для старшеклассников «Семья», направленный на формирование готовности учащихся к семейной жизни и включающий 7 буклетов: «Планирование семьи», «Репродуктивное здоровье», «Здоровье семьи в Ваших руках», «Семья: функции и роли», «Правовое регулирование семейной жизни», «Экономика молодой семьи», «Семья без насилия».

Наряду с этим проходит апробацию учебный курс «Нравственные основы семейной жизни», введенный с 2013 года в 45 пилотных школах Ивановской области. Это было сделано в соответствии с решением Межведомственной рабочей группы по вопросам укрепления основ семьи и пропаганды семейных ценностей в октябре 2012 года и инициативой Уполномоченного по правам ребенка в Ивановской области и Ива-

ново-Вознесенской митрополией, поддержан Департаментом образования, образовательными организациями. В текущем учебном году его изучают более 1,5 тысяч школьников 10-11 классов всех 27 муниципалитетов области. Целью курса является формирование у учащихся традиционных семейных ценностей, необходимых для создания в будущем крепких, многодетных, счастливых семей. Программа курса носит рекомендательный характер, и содержание курса направлено на формирование ответственного отношения к семье на всех этапах ее становления: от понимания личной ответственности за выбор будущего супруга до осознания важности родительских отношений. При определении содержания курса авторы исходили из того, что снижение престижа института семьи связано с низким уровнем культуры взаимоотношений молодых людей и инфантильным отношением к собственной жизни. Данный аспект отражается в подборе предлагаемых тем занятий: «Культура проявления чувств»; «Семья – это работа души»; «Смысл, ценности и нормы семейной жизни»; «Уроки семейного взросления» и др.

Таким образом, подготовка молодежи к вступлению в брак, к будущей семейной жизни – неотъемлемая составная часть общей системы воспитания подрастающего поколения. Еще совсем недавно считалось, что молодой человек по достижении определенного возраста уже полностью готов к созданию семьи. Однако обусловленность изменений семьи культурно-исторической динамикой общественных отношений не только не исключает, но и предполагает необходимость специальной подготовки подрастающего поколения к созданию семьи и семейной жизни.

Список литературы

1. Осин А.К. Особенности организации внеурочной деятельности в основной школе при реализации ФГОС // Реализация федеральных государственных образовательных стандартов: опыт, проблемы и пути решения: материалы региональной научно-практической конференции. ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет», Шуйский филиал. 2016. – Издательство: Ивановский государственный университет (Иваново). – С. 119-123.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ ИНИЦИАТИВЫ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ В РАЗНЫХ ВИДАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уржумова А.С.

ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный
технический университет им. Г.И. Носова»,
Магнитогорск, e-mail: nastya.urzhumova.95@mail.ru

Дошкольный возраст является прекрасным периодом для формирования инициативности. Исследования показывают, что к концу старшего дошкольного возраста в условиях оптимального воспитания и обучения дети могут достичь определенного уровня развития самостоятельности в разных видах деятельности.

Критерии и показатели оценки развития инициативы старших дошкольников в различных видах деятельности

Критерии	Показатели	Уровни		
		Высокий (2 балла)	Средний (1 балл)	Низкий (0 баллов)
Творческая инициатива (сюжетная игра)	1. Полнота игрового замысла	Полнота игрового замысла вполне достаточная	Полнота игрового замысла не вполне достаточная	Полнота игрового замысла недостаточная
	2. Полнота воплощения замысла в речи или в предметном макете воображаемого «мира»	Полнота воплощения замысла в речи или в предметном макете воображаемого «мира» вполне достаточная	Полнота воплощения замысла в речи или в предметном макете воображаемого «мира» не вполне достаточная	Полнота воплощения замысла в речи или в предметном макете воображаемого «мира» недостаточная
	3. Полнота постановки намерения – цели деятельности	Полнота постановки намерения – цели деятельности достаточная	Полнота постановки намерения – цели деятельности не вполне достаточная	Полнота постановки намерения – цели деятельности недостаточная
	4. Отношение к результату деятельности	Результат деятельности адекватно оценивает всегда	Результат деятельности оценивает адекватно ситуативно	Результат деятельности оценивает адекватно редко
Коммуникативная инициатива	5. Организация диалога со сверстниками	Всегда сам организует диалог со сверстниками	Ситуативно организует диалог со сверстниками	Редко организует диалог со сверстниками
	6. Инициирование и организация действия 2-3 сверстников	Всегда сам иницирует и организует действия 2-3 сверстников	Ситуативно иницирует и организует действия 2-3 сверстников	Редко иницирует и организует действия 2-3 сверстников
Познавательная инициатива (любопытность)	7. Задаёт вопросы об отвлеченных вещах	В основном всегда задаёт вопросы об отвлеченных вещах	Ситуативно задаёт вопросы об отвлеченных вещах	Редко задаёт вопросы об отвлеченных вещах
	8. Проявление интереса к символическим языкам (графические схемы, письмо)	Проявление интереса к символическим языкам вполне достаточное	Проявление интереса к символическим языкам не вполне достаточное	Проявление интереса к символическим языкам недостаточное

В старшем дошкольном возрасте формируются важные предпосылки для целенаправленного развития инициативности детей: развитие мышления, становление познавательных интересов, развитие творческой деятельности, расширение коммуникации [3].

Инициативность – является положительным качеством личности, которая состоит из творческих, требующих смелости, находчивости и ответственности действий, проявляющихся во внутренних побуждениях и способности начать новое дело, самостоятельно принять решение при возникновении личных или общественных проблем.

Следует сделать вывод, что развитие инициативы старших дошкольников в различных видах деятельности – это процесс количественных и качественных изменений у ребёнка пяти-шести лет, когда он активно преобразует окружающий мир и самого себя, а также учится начинать новое дело, самостоятельно принимать решение при возникновении личных или общественных проблем.

Нами были разработаны критерии и показатели развития инициативы старших дошкольников в различных видах деятельности. Критериями были выбраны основные виды инициативы детей: творческая инициатива, инициатива как целеполагание и волевое усилие, коммуникативная инициатива, познавательная инициатива [3].

Критерии, показатели и уровни развития представлены в таблице.

По методике А.А. Кыверялга мы определились с интервалами. Низкий – от 0 до 5 баллов, средний – от 6 до 13 баллов и высокий – от 14 до 18 баллов.

Комментарий критериев оценки развития инициативы старших дошкольников в различных видах деятельности.

Творческая инициатива

– Дети с высоким уровнем развития инициативы. Эти дети имеют различные игровые замыслы; активно строят предметную обстановку «под свой замысел»; замысел также часто воплощается в речи (придумывание историй) или на предметном макете воображаемого «мира» (с мелкими игрушками-персонажами).

– Дети со средним уровнем развития инициативы. Эти дети имеют первоначальный замысел, активно ищут или переделывают готовую игровую обстановку; активно не только действуют, но и вступают в диалог.

– Дети с низким уровнем развития инициативы. Эти дети активно связывают по смыслу условные действия, содержание которых зависит от игровой обстановки в группе; они не используют предметы-заместители.

Инициатива как целеполагание и волевое усилие

– Дети с высоким уровнем развития инициативы. У этих детей выстраивается конкретное

намерение-цель; работают над материалом в соответствии с целью; конечный результат фиксируется, демонстрируется или уничтожается.

– Дети со средним уровнем развития инициативы. Эти дети также ставят перед собой конкретное намерение-цель; результат фиксируется, но их удовлетворяет абсолютно любой результат.

– Дети с низким уровнем развития инициативы. Эти дети включаются в процесс чужой деятельности без собственной поставленной цели; завершение процесса определяется исчерпанием материала, времени или потерей интереса.

Коммуникативная инициатива

– Дети с высоким уровнем развития инициативы. Эти дети организуют действия сверстников, объясняют другим свой замысел, цели, планируют и координируют несколько начальных действий («Давайте играть..., рисовать..., лепить...»); легко начинают диалог в конкретной деятельности; могут инициировать или поддержать простой диалог со сверстником на отвлечённую тему в процессе основной деятельности.

– Дети со средним уровнем развития инициативы. Эти дети намеренно привлекают определённого сверстника (друга) к совместной деятельности с опорой на предмет и одновременным пояснением замысла, цели; поддерживают начатый диалог в конкретной заданной деятельности.

– Дети с низким уровнем развития инициативы. Эти дети привлекают внимание сверстника к своим действиям, но не стараются, чтобы сверстник понял, что нужно делать; также выступает как активный наблюдатель – пристраиваются к уже действующим собеседникам, но почти не участвуют в диалоге.

Познавательная инициатива (любопытность)

– Дети с высоким уровнем развития инициативы. Эти дети задают вопросы, касающиеся предметов и явлений (Как? Почему?); проявляют интерес к познавательной литературе (энциклопедии), к символическим языкам; самостоятельно делают что-то по графическим схемам (лепить, конструировать), составляют карты, схемы, записывают истории, наблюдения (осваивает письмо как средство систематизации и коммуникации).

– Дети со средним уровнем развития инициативы. Эти дети сопровождают вопросами своё исследование новых предметов («Что это? Для чего?»); имеет намерение узнать что-то относительно конкретных вещей и явлений («Как это получается? Почему так?»).

– Дети с низким уровнем развития инициативы. Эти дети замечают новые предметы в окружении и проявляет интерес к ним; многократно повторяет действия [4].

Список литературы

1. Выбери лучшее. Allbest [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://allbest.ru> (дата обращения 08.12.2019).
2. Инструментарий оценки качества дошкольного образования [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.firo-nir.ru> (дата обращения 08.12.2019).
3. Коротаяева Е.В., Святцева А.В. Развитие инициативности детей дошкольного возраста // Воспитание и обучение детей младшего возраста. 2016. № 5. С. 669-671.
4. Студопедия [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://studopedia.ru> (дата обращения 08.12.2019).

ПРОБЛЕМЫ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ВОСПИТАНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ШКОЛЕ

Шекурдяева Е.А., Мишанина В.И.

*Шуйский филиал ИвГУ, Шуя,
e-mail: mishanina.valentina@mail.ru*

В последние годы проблемы этнокультурного воспитания приобретают особую значимость и актуальность. В условиях полиэтнического пространства России одним из важнейших условий формирования подрастающего человека выступает этнокультурное воспитание. На всем протяжении истории каждого народа язык, фольклор, этническая символика, традиции, обычаи, духовно-нравственные ценности формировали лучшие человеческие качества.

В литературе этнокультурное воспитание рассматривается как процесс, в котором цели, задачи, содержание, технологии воспитания ориентированы на развитие и социализацию личности как субъекта этноса и как гражданина многонационального Российского государства. Личность как субъект этнокультуры является не только ее потребителем, но также носителем и творцом культурных ценностей, определяющим в своем развитии качественные характеристики воспроизводства этнического опыта.

Важность решения проблемы этнокультурного воспитания школьников находит отражение в Федеральном государственном стандарте начального общего образования. Младший школьный возраст – это период интенсивной социализации, усвоения различных нравственных норм. Поэтому, именно в младшем школьном возрасте, правомерно уделять значительное внимание духовно-нравственному развитию и воспитанию личности, формированию вектора культурно-ценностных ориентаций в соответствии с устоями духовности и нравственности родного отечества, корнями уходящими в далекое прошлое.

Понятие «этнокультура» сложилось на рубеже XX-XXI вв. и стало широко применяться как речевое сокращение понятия «этническая культура», не имея при этом достаточно четкого определения. Поэтому данный термин встречается чаще в современных исследованиях.

Этническая культура включает в себя язык, народное искусство, обычаи, обряды, традиции, нормы поведения, привычки, передаваемые из поколения в поколение.

Проблема этнокультурного воспитания нашла свое отражение в ряде исследований ученых-теоретиков и педагогов-практиков: Т.И. Баклановой, В.Г. Волкова, Л. И. Васеха, Е.В. Ершовой, А.С. Каргина, М.Ю. Новицкой, С.Б. Серяковой, Т.Я. Шпикаловой и др. Известен исследовательский опыт А.Б. Афанасьевой, Т.Ф. Бабыниной, Е.С. Бабуновой, Э.Ф. Вертяковой, Г.И. Губа, А.П. Елисеевой, В.Б. Манджиевой, Н.А. Мишулиной, В.В. Модоровой, А.Б. Панькина, О.Н. Степановой и др.

Анализ литературы по проблеме этнокультурного воспитания позволил нам рассматривать этнокультуру как культуру конкретного этноса, где происходит сохранение этнических норм (материальных и духовных ценностей). Личность как субъект этнокультуры является не только ее потребителем, но также носителем и творцом культурных ценностей, определяющим в своем развитии качественные характеристики воспроизводства этнического опыта.

Таким образом, основываясь на современных подходах в определении понятия «этнокультура», можно сделать вывод, что она неизменна в своих проявлениях, так как в ее основе лежит традиция, которая не подвержена различным изменениям, происходящим в нашем обществе, и является устойчивой формой с устоявшимися ценностями, народной мудростью. Этнокультурное воспитание представляет собой сложное социально – педагогическое явление. Оно базируется на фундаментальных основах народной педагогики, теории этноса, этнопсихологии, философии, культурологии, социально-культурной деятельности и других пограничных отраслей научного знания. Содержащийся в нём региональный этнокультурный образовательный компонент должен рассматриваться как необходимый структурный элемент социально-культурной сферы.

Этнокультурное воспитание устраняет противоречия между системами и нормами воспитания доминирующих наций, с одной стороны, и этнических меньшинств, с другой стороны и предопределяет адаптацию этнических групп друг к другу; культивирует в человеке дух солидарности и взаимопонимания во имя мира и сохранения культурной идентичности различных народов.

К основным задачам этнокультурного воспитания можно отнести: воспитание толерантной личности в межкультурной среде; создание условий включения личности в собственную культуру и усвоение ее традиций вместе с формированием основы для взаимного уважения представителей различных этнических групп; создание условий для стремления к знанию национального и государственного языков, что позволяет быть одновременно и членом отдельной группы, и чувствовать себя гражданином своего государства.

Этнокультурное воспитание как целостный процесс передачи школьнику культурных ценностей, традиций, социальных норм того этноса, представителем которого он является, в среде которого он живет, выступает неразрывной частью системы воспитания подрастающего человека. Использование традиций и обычаев в формировании этнокультурной воспитанности школьников позволяет оказать влияние на его социальное, духовное, нравственное, психическое и физическое развитие.

Ряд авторов рассматривают этнокультурное воспитание как деятельность, направленную на повышение этнической осведомленности, формирование основ национального самосознания и положительной этнической идентичности через усвоение ценностных ориентаций своего народа и обеспечивающую успешное вхождение ребенка в контекст мировой культуры.

Вопросы этнокультурного образования и воспитания школьников находят отражение в Федеральном государственном стандарте начального общего образования. Во втором разделе стандарта, касающегося личностных результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования представлено следующее содержание:

- формирование основ российской гражданской идентичности, чувства гордости за Родину, российский народ и историю России, осознание своей этнической и национальной принадлежности; формирование ценностей многонационального российского общества; становление гуманистических и демократических ценностных ориентаций;

- формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий;

- формирование уважительного отношения к иному мнению, истории и культуре других народов.

Изучив литературу по проблеме этнокультурного воспитания и нормативно-законодательные документы, мы определили принципы, на которых основывается содержание этнокультурного образования в начальной школе: принцип природосообразности (учет природных задатков ребенка, возрастных, психологических, физиологических, половых и других особенностей); принцип культуросообразности (опора на многовековые общечеловеческие ценности, на позитивные традиции национальных культур); принцип толерантности (обеспечение условий для формирования терпимости и понимания иного образа жизни, обычаев, вероисповедания, национальных особенностей, осознание необходимости диалога культур разных народов); принцип гуманизма (ориентация на становление положительного отношения и уважения к семье, человеку, природе, окружающему миру, основывающихся на таких ценностях, как

любовь, доброта, ответственность); принцип патриотической направленности (формирование чувства любви к своей малой и большой Родине, готовности подчинить их интересам свои личные интересы, идентификация себя с Россией, народами России, гордость за достижения своего Отечества); принцип личностно-ориентированного подхода (создание максимально благоприятных условий для развития и саморазвития ученика, выявления и активного использования его индивидуальных особенностей в образовательной деятельности, для свободного межличностного общения, моральное поощрение творческого подхода, инициативности).

В качестве критериев оценки этнокультурной воспитанности детей младшего школьного возраста в ходе экспериментального исследования нами были взяты следующие:

- ценностно-смысловое отношение к национально-культурным традициям (этническая осведомленность: знание истории, традиций, норм, правил поведения и общения своего народа, интерес к этнической принадлежности, система личностных ценностных ориентаций, в соответствии с иерархией групповых ценностей, принятых в этническом сообществе),

- положительное эмоционально-оценочное восприятие национально-культурных особенностей (положительное восприятие образа своего народа, восприятие этнокультурных ценностей, положительная этническая идентичность),

- коммуникативно-поведенческие навыки, соответствующие принимаемым и одобряемым национальным образцам (ориентация на лучшие черты национального характера, действия, направленные на сохранение традиций, норм и правил, сложившихся в национальной культуре, использование этих традиций в собственной жизнедеятельности),

- креативность (целостность восприятия этнокультурного пространства своего народа (способность анализировать и обобщать национальный опыт и традиции, способность увидеть новое в стандартной этнокультурной ситуации),

- критичность, гибкость, оригинальность мышления (умение сравнивать этнокультурные традиции разных народов, видеть противоречия между ними, выявлять лучшие образцы национальной культуры и определять их соответствие условиям современной культуры),

- способность адаптировать национально-культурные традиции к современным условиям жизни и действовать в соответствии с данными образцами).

Результаты констатирующего этапа экспериментального исследования показали, что в практике работы современных школ имеют место проблемы этнокультурного воспитания, которые, на наш взгляд, необходимо решать в тесном взаимодействии со всеми участниками образовательных отношений: педагогами, обучающимися, родителями, социальными партнерами.

**МОЛОДЕЖНЫЙ ПАРЛАМЕНТАРИЗМ
КАК МЕХАНИЗМ СНИЖЕНИЯ
РИСКОВ СЕПАРАТИЗМА
В ФЕДЕРАТИВНОМ ГОСУДАРСТВЕ**

Евдокимов Р.М., Тумуров Ж.Т.

*ФГБОУ ВО Забайкальский государственный
университет, Чита, e-mail: r.evdockimov@yandex.ru*

Выявлено деструктивное значение сепаратизма в федеративном государстве, негативные тенденции сепаратизма в мировой истории. Проанализировано понятие «сепаратизм», молодежный парламентаризм. Подчеркнута роль молодежного парламентаризма в качестве механизма снижения рисков сепаратизма. В статье выявлены причины и факторы, приводящие к возникновению явлений сепаратизма в федеративном государстве. Определена роль молодежного парламентаризма и молодежной политики и самой молодежи в борьбе с сепаратизмом.

В настоящее время дестабилизирующее влияние сепаратизма охватывает практически на все страны мирового сообщества. Он проявляется в различных формах: в качестве явления, свойственного многонациональным и поликонфессиональным государствам, в качестве способа реализации геополитических интересов ведущих мировых держав. Главной целью сепаратизма является структурное видоизменение существующего мирового порядка. События недавнего времени в отдельных регионах мира свидетельствуют, что сепаратизм обладает серьезным политическим весом. Данный феномен все в большей мере сепаратизм оказывает влияние на определение места и роли независимых государств в современных геополитических процессах. Кроме того, сепаратистские движения оказывают давление на целостность и национальную безопасность государств.

Развитие демократических политических процессов в обществе требует повышенного внимания к молодежи с точки зрения эффективной реализации ее прав и законных интересов через создание молодежных парламентских структур. Формирование и функционирование молодежного парламентаризма способствует изучению политической активности молодежи в государственных структурах, одной из форм которых является молодежный парламент.

Следовательно, требуется комплексное исследование данной проблемы и организации целой системы мероприятий по противодействию сепаратизму в целях поддержания стабильности как национальных государств, так и политических процессов в мировом сообществе. Несомненный интерес вызывает двойственность в общественном восприятии данного феномена: с одним случае, сепаратизм разрушает основы

многонациональных государств, в другом – является инструментом осуществления права нации на самоопределение. И, таким образом, оценки этого явления могут в действительности расплывчатыми и двусмысленными, что, обычно, вызывает новые этнополитические конфликты.

В научных кругах не имеется общепризнанного понятия «сепаратизм».

В частности, отдельные авторы заключают в данном понятии движения, с тенденцией обязательного достижения независимости. К примеру, российский ученый А.Б. Крылов представляет сепаратизм как «политическое движение, цель которого является отделение от государства части его территории и создание на ней собственного независимого государства» [3].

В общем, сепаратизм характеризуется в качестве политического движения, которое проявляется в территориально, этнически, конфессионально или экономически неоднородных странах [1]. Особое мнение так же, высказывает и М.А. Могунова: «Парламентаризм – это разновидность государственного режима, при котором обеспечено не только юридическое, но и фактическое верховенство высшего представительного учреждения, подчиненность и подконтрольность ему правительства. Парламентаризм не форма, а метод осуществления государственной власти, особый режим, определяемый реальными взаимоотношениями, складывающимися между законодательной и исполнительной властями в каждом конкретном государстве, при котором ведущую роль играет парламент». Оно обуславливается стремлением отделения какой-либо территории из состава единого государства и организацией отдельного независимого образования через сепаратизм. В российском законодательстве деятельность молодежных парламентских структур отдельно не закреплена. Роль молодежного парламентаризма в современной России можно понять, если проанализировать законы и иные нормативные правовые акты, которые принимаются органами государственной власти субъектов Российской Федерации. Анализ активности молодежи заключается в выявлении определенных закономерностей между переменными планируемой политической деятельности и действительностью, между ценностными установками и моделями электорального поведения. Молодежный парламентаризм может использоваться в качестве инструмента интерпретации современного политического процесса и одного из эффективных механизмов профилактики и борьбы с сепаратизмом.

Причины, приводящими к появлению сепаратизма, многочисленны. Имеется совокупность важнейших причин, влияющих непосредствен-

но на возникновение сепаратистских настроений и тенденций: неравномерность регионального развития, политическая и национальная дискриминация, нетерпимость, демографические сложности, социально-экономические изменения и исторические особенности региона. Главными причинами появления сепаратизма считают положение государства, поделенного на множество регионов, концентрация власти в одних руках, отсутствие самоуправления на местах, наличие в государстве политического кризиса, социально-экономическое обострение ситуации в государстве.

Молодежный парламентаризм сегодня – это оптимальная форма взаимодействия государства и общества, отражающая интересы молодых граждан и формирующая доверие молодежи к органам власти. На совершенствование молодежного парламентаризма влияет законодательская технология, сущностью которой является изменение нормативных правовых актов, с целью регулирования структуры и реализации полномочий молодежных парламентских структур.

Внедрение статистической технологии позволяет оценить степень участия молодежи в молодежных парламентских структурах и количественно характеризовать субъекты и объекты государственной молодежной политики [4].

Использование организационных технологий будет способствовать повышению эффективности управления и развитию форм молодежного парламентаризма. Выполнение различных мероприятий в рамках полномочий молодежных парламентов разрешает получить конкретный итоговый продукт, на основе которого в дальнейшем можно перестраиваться и разрабатывать новые функции.

Предложенные технологии по совершенствованию молодежного парламентаризма будут способствовать эффективному развитию и функционированию молодежных парламентских структур и предлагают программное обеспечение.

В программах должны быть представлены основные направления обеспечения развития молодежного парламентаризма. К ним можно отнести: Организационное обеспечение:

1) поддержка инициативы создания молодежных парламентских структур органами по молодежной политике, законодательной властью, избирательными комиссиями субъектов Российской Федерации;

2) заключение договоров между заинтересованными сторонами на федеральном, региональном и местном уровнях по вопросу развития молодежного парламентаризма;

3) на федеральном уровне – между Министерством образования Российской Федерации, Федеральным Собранием Российской Федерации, Центризбиркомом России, всероссийски-

ми и межрегиональными общественными объединениями; на региональном уровне – между органами по молодежной политике субъекта Российской Федерации, органами законодательной власти, избирательной комиссией субъекта Российской Федерации, региональными общественными объединениями;

4) создание консультативных групп на базе аппаратов молодежных парламентов субъектов Российской Федерации, состоящих из двух частей – мобильной и стационарной. Первая часть ответственна за проведение обучающих семинаров, консультаций, сбора информации, тренинговой работы в конкретном субъекте Российской Федерации, где создается или действует молодежный парламент.

Сепаратизм можно определить в качестве крайней стадии процесса политического разделения, в особенности к этой стадии приходят только молодое поколение, являющееся уязвимым звеном общества. Данная стадия обуславливается повышенной активностью и динамизмом происходящих изменений. Этой стадии предшествуют этапы регионализма и автономизма, хотя они сами непосредственно не ведут к отделению территории. В итоге можно предсказуемо определить, что та часть молодежи, которая участвует в молодежном парламентаризме не являются учатниками сепаратистского движения.

Проявления экстремизма обычно являются катализаторами сепаратистского противостояния. Экстремизм характеризуется деятельностью, несущей в своих идеях насильственный захват власти либо ее удержание. Кроме того, необходимо подчеркнуть, что проявление экстремизма имеет своей целью смену конституционного строя в стране, что является непосредственным посягательством на общественную безопасность, ввиду создания незаконных вооруженных формирований.

Под сепаратизмом рассматривается политическое движение, имеющее целью законодательное отделение части государственной территории. Последователи данного движения ведут террористическую деятельность с различной степенью интенсивности: в некоторых случаях терроризм поддерживается и возглавляется политическими партиями (Северная Ирландия, Страна Басков), хотя в большинстве случаев признается ими в качестве основного метода ведения борьбы [2].

Поддержание стабильности системы национальной безопасности и нерушимости границ являются важнейшими причинами сопротивления сецессии. На современном этапе не имеет смысла говорить о развитии этнического сепаратизма рассматривая его достаточно недолгую историю. Главные факторы этнического сепаратизма признаются неизменными на всем протяжении его существования, это – радикаль-

ность и эгоцентричность, тяготение к силовому противостоянию.

Следовательно, сепаратизм в федеративном государстве является движением, возникающим при взаимодействии центростремительных и центробежных направлений. Государственная политика борьбы с сепаратизмом через молодежный парламентаризм в федеративном государстве является действенным механизмом снижения риска. Таким образом, сепаратизм – это двустороннее явление. С одной стороны, оно является этническим феноменом, с другой – он характеризуется политическими и социально-экономическими трудностями.

Список литературы

1. Бартош А.А. Экстремизм, терроризм и сепаратизм как важные составляющие стратегии гибридной войны Запада против России // Научные труды ученых Отделения общих проблем войны мира и армии Академии военных наук. – Москва: Академия военных наук, 2019. – С. 158-169.
2. Басавина А.А. Европа на пути от национализма к сепаратизму // Аллея науки. – 2018. – Т. 1. – № 8 (24). – С. 542-545.
3. Козуева А.Д. Понятие сепаратизма: его сущность, предпосылки и причины возникновения // Молодой ученый. – 2016. – № 7. – С. 559-563.
4. Макарова, О.А. Молодежь в системе регионального государственного управления на современном этапе развития российского общества (на материалах Забайкальского края): автореф. дис. ... канд. социол. наук: 22.00.08 / Макарова Ольга Александровна. – Улан-Удэ. 2010. – 23 с.

Психологические науки

РАЗЛИЧИЯ ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ У СТУДЕНТОВ. РАССТРОЙСТВА ПИЩЕВОГО ПОВЕДЕНИЯ

Брюханова С.И.

*Северный (Арктический) Федеральный
Университет имени М.В. Ломоносова,
e-mail: Svetabry04@gmail.com*

Психические расстройства являются неотъемлемой частью жизни многих людей. Одно из самых распространенных – расстройство пищевого поведения, которое чаще всего встречается среди подростков и студентов. Данная проблема в России не освещается на нужном уровне, а специалисты категорически не хватает. Подростки не получают нужную помощь вовремя. В обществе мало говорят о пищевых привычках, которые играют большую роль в формировании пищевого поведения, особенно у подростков. Если уделять больше внимания проблеме, то ее можно будет решить в скором времени.

Психические расстройства встречаются повсюду и имеют большой ареал распространения. Причины появления заболеваний могут быть разными: травмирующая ситуация или генетическая предрасположенность. Бояться таких людей не стоит, потому что вреда они не принесут, но с некоторыми стоит быть аккуратней, можно спровоцировать рецидив, если человек находится в стадии ремиссии (период течения болезни, который проявляется значительным ослаблением или исчезновением её симптомов) [1].

Заболевания не всегда можно выявить на первых этапах, потому что внешние признаки либо вовсе не проявляются, либо не сразу. Расстройства пищевого поведения как раз подходят под данный случай. В России нет статистики, которая бы показывала точных цифр, поэтому о распространенности говорить сложно. Среди прочих психических расстройств, РПП (Расстройство пищевого поведения) имеет самую высокую смертность среди больных, что уже подводит к сложности лечения [2]. Данное

заболевание больше распространено среди подросткового поколения, но затрагивает и категорию граждан старше 25 лет. Так почему пищевое поведение можно считать расстройством и чем оно отличается от того, которое врачи считают за здоровое?

Чтобы понять различие в пищевом поведении у людей, мы решили рассмотреть основные признаки обеих позиций и провели опрос среди студентов, которые больше всего подвержены возникновению расстройства пищевого поведения. Чтобы понять различие в поведении и во взглядах, стоит рассмотреть РПП по нескольким пунктам: отношение к своему телу, отношение к еде, к внешнему виду других людей.

Отношение к телу у каждого человека разное, с каждым днем люди стремятся больше любить себя такими, какие они есть. Самооценка здесь играет большую роль, ведь заниженная самооценка может стать одной из причин возникновения РПП. Самооценка складывается из нескольких факторов: отношение родителей к ребенку, отношение друзей и отношение мира в целом. Если родители дали мало любви, то ребенок будет чувствовать себя отчужденным, ненужным. Это сыграет роль на его поведении в будущем, где он станет привлекать к себе внимание разными способами, вплоть до девиантного поведения.

Отношение к еде формируется тоже из детства, как и все остальное. Прием пищи это один из способов социализации, социальных взаимоотношений с другими людьми. Пища, которую мы принимаем может многое сказать о человеке. К примеру, люди, которые стараются есть только полезную еду, склонны к одобрению общества. Далеко не все могут придерживаться строгого питания, поэтому такое пищевое поведение вызывает восторг. Отдавая предпочтение какой-либо еде, можно заметить и сбой в своем эмоциональном состоянии. Так, жирная и вредная пища может говорить о стрессе, который иначе может и не проявляться. У людей с рас-

стройством пищевого поведения тоже есть предпочтения, направленные на низкокалорийную пищу или ее отсутствие. Это граничит со строгими ограничениями в питании у «здоровых» людей. Соблюдение строгих правил в питании может привести к психическим расстройствам, как анорексия или булимия.

Отношение к внешнему виду людей. Встречают по одежке, а провожают по уму – не всегда данная фраза работает именно так, особенно, если речь идет о людях с расстройством пищевого поведения. Человеку, который окружает себя позитивными вещами, будет не важен вес другого человека и размер его одежды, если только на первых этапах общения. Люди с РПП привыкли сравнивать себя с другими во всем, так как присутствует перфекционизм. Это относится не только к весу и внешнему виду, но и к успехам в учебе, в соревнованиях и в других сферах жизни, где надо преуспеть и быть первым.

Особые различия между «большим» и «здоровым» видны лишь тогда, когда берут два категорически отличающихся человека и ставят их напротив друг друга. В нашем опросе среди студентов есть различия в одинаковых вопросах, но есть и сходства, которые показывают и раскрывают проблему с пищевым воспитанием у нас в стране.

Мы опросили по 15 человек из каждой группы – люди с адекватным пищевым поведением и люди, имеющие расстройства пищевого поведения. Стоит учитывать и тот факт, что среди опрашиваемых есть люди, которые столкнулись с расстройством пищевого поведения недавно, у таких людей немного другой взгляд на восприятие себя и окружающих.

Обеим социальным группам было задано по 4 вопроса:

1. Испытываете ли Вы при употреблении пищи стыд?
2. Обращаете ли Вы внимание на вес\тело других людей?
3. Ограничивали ли Вы себе или ограничиваете в пище?
4. Сильно ли Вас заботит собственная внешность, вес?

Результаты первой группы с адекватным пищевым поведением были следующие: 97,8% ответили на первый вопрос «нет», остальные нажали на кнопку «не задумывался», на кнопку «да» никто не нажал. На второй вопрос 92,3% ответили «нет» и лишь 7,7% ответили «да». На третий вопрос 75,8% ответили «нет» и 24,2% ответили «да». На последний вопрос 84,6% ответили «да», 15,4% ответили «нет».

Также мы взяли комментарий у двух человек, которые так или иначе ограничивали себя в питании, чтобы узнать причину такого решения. Имена по просьбе интервьюируемых изменены.

Анна: Я испытываю стыд при потреблении вредной, жирной, бесполезной пищи. У меня

сейчас проблемы с пищевыми привычками, поэтому я каждый день себя ругаю. Это не связано с похудением, это связано с вредом, который я наношу своему организму. У меня нет мысли, что в моем теле что-то не так

Николай: Ограничиваю в жирной, жареной – это крайне вредно для организма, стараюсь меньше есть в ресторанах быстрого питания. Больше сам готовлю, полностью исключил полуфабрикаты.

Как мы можем заметить, главная причина ограничения или стыда состоит в том, что люди переживают за свое здоровье. Вредная пища и вправду может принести вред организму, поэтому, если ограничения и есть, то они направлены на оздоровление.

Вторая группа людей, имеющих расстройства пищевого поведения, показала следующие результаты: 52,9% ответили «да», 47,1% нажали кнопку «нет». На второй вопрос 47,1% ответили «да», остальные нажали на кнопку «нет». В третьем вопросе 58,8% ответили «да, стараюсь как можно чаще ограничивать себя в питании», 41,2% ответили «нет». В последнем вопросе 70,6% ответили «Каждый день», а 29,4% нажали кнопку «не часто, но волнует».

Мы также взяли два комментария из данной группы, чтобы рассмотреть причины ограничения здесь.

Виктория: Иногда я не люблю свое тело, просто не хочу, чтобы я ела. Ещё мне стыдно перед родственниками за набранные кг, хотя это глупо. Мне кажется, будто я не достойна еды, ибо я не выгляжу, как мне хочется.

Екатерина: Потому что я боюсь еды, потому что кажется, что если ты сейчас поешь, то завтра будет +100 кг на весах.

Результаты второй группы показывают, что главная причина ограничений – страх перед едой и килограммами. Ограничения идут не с целью оздоровления, они несут в себе функцию самоуничтожения, потому что больной считает себя недостойным еды и счастливой жизни до тех пор, пока не достигнет определенного веса.

Подводя итоги, мы можем видеть различие в пищевом поведении двух групп. Люди со здоровым восприятием себя и своего тела допускают ограничения лишь в оздоровительных целях, а люди с психическими заболеваниями ищут цель похудеть, они вообще отказываются от нее из-за боязни. Главная проблема – страх, с которым сложно выйти из проблемы. Если первая группа считает потребление пищи естественным действием, естественной потребностью, то вторая за те же действия считает себя нарушителями. Из-за отсутствия статистики в России, говорить о числах пострадавших сложно, но можно сказать одно – таким людям требуется помощь квалифицированных специалистов, которые способны вылечить не только внешние признаки (которые проявляются на последних стадиях болезни),

но и голову человека. Качественная психологическая помощь способна значительно сократить количество людей с РПП, а это значит, что количество смертей тоже уменьшится.

Список литературы

1. Большой энциклопедический словарь медицинских терминов [Текст]: более 100 тысяч терминов / под ред. Э.Г. Улумбекова; [сост.: Белова Л.А. и др.]. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 2242 с.
2. Против веса и здравого смысла: откуда берутся и к чему приводят расстройства пищевого поведения [Электронный ресурс]: журнал «НОЖ». URL: <https://knife.media/eating-disorders-sucks/> (дата обращения: 13.01.2020).

СПОРТИВНАЯ МОТИВАЦИЯ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

Дмитриева И.С., Рогалева Л.Н.

*ФГБОУ «Российский государственный университет
физической культуры, спорта, молодежи
и туризма – ГЦОЛИФК», Москва,
e-mail: rectorat@rgufk.ru*

В данной статье представлено исследование по проблеме мотивов занятия спортом в легкой атлетике и факторов завершения спортивной карьеры спортсменов в возрасте 16-18 лет. В ней проведено исследование на легкоатлетах в возрасте 16-18 лет, выявлены особенности мотивации в этом возрасте и доминирующие мотивы в зависимости от уровня спортивных достижений, пола и стажа занятий спортом.

Актуальность исследования. Мотивация к занятиям спортом выступает главным фактором тренировочной и соревновательной деятельности спортсменов, обеспечивающим ее успешность [2,3]. При этом согласно Е.А. Дергач критическим этапом ухода из спорта является возраст 16-18 лет.

Цель исследования заключалась в изучении мотивов занятия спортом спортсменов легкоатлетов в возрасте 16-18 лет.

Организация исследования. Приняли участие 12 легкоатлетов 16-18 лет МБУ СШ «Юность» г. Екатеринбурга. Уровень спортивных достижений от первого взрослого разряда до кандидата в мастера спорта.

Методы: Методика «Мотивы занятий спортом» А.В. Шаболтас [3]. Полученные данные подверглись математической обработке методом корреляционного анализа.

Выводы. Мотивация спортсменов в период 16-18 лет имеет свои особенности и требует внимания со стороны тренера, в силу ее снижения и возможности ухода из спорта талантливых молодых легкоатлетов.

Согласно полученным исследованиям актуальными мотивами спортсменов в данный возрастной период являются мотивы достижения успеха, подготовки к будущей профессиональной деятельности и гражданско-патриотические.

Наиболее тесные взаимосвязи выявлены между мотивами достижения успеха, физиче-

ского совершенства, эмоционального удовольствия и гражданско-патриотическим мотивом.

Полученные результаты указывают на необходимость ориентации спортсменов легкоатлетов на обучение в ВУЗе, а также важность целенаправленной работы тренера по формированию условий способствующих усилению актуальных мотивов спортивной деятельности, от которых будет зависеть продолжительность занятий легкой атлетикой.

Список литературы

1. Дергач Е.А. Уход из спорта: причины и особенности: монография. Красноярск: Сиб. федерал. ун-т., 2012. 176 с.
2. Галкина Ю.А. Исследование мотивации достижения у спортсменов, занимающихся легкой атлетикой // Молодежь Сибири – науке России: Международная научно-практическая конференция (Красноярск, 25 марта 2014 г.). Красноярск: Издательство Сибирского федерального университета 2014. С. 79-82.
3. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы. СПб.: Питер, 2006. 512 с.
4. Мнацаканян Б.Х., Сопов В.Ф. Специфические факторы демотивации в группах возрастных периодов // Мат. XIII Межд. научно-практической конференции психологов физической культуры и спорта «Рудиковские чтения» (Москва, 10 июня 2017 г.). Москва: Издательство РГУФКСМИТ 2017. С. 210-213.
5. Пилоян Р.А. Мотивация спортивной деятельности. М.: Физкультура и спорт, 1984. 103 с.

ПРОБЛЕМА МОТИВАЦИИ В ЗАРУБЕЖНОЙ ПСИХОЛОГИИ СПОРТА

¹Рогалева Л.Н., ¹Вичужанин Р.А.,
¹Дубинкина Ю.А., ²Палжигит Г.Т.

*¹Уральский Федеральный университет,
Екатеринбург, e-mail: l.n.rogaleva@urfu.ru;
²Казахский Национальный Университет
им. Аль-Фараби, Алматы*

Изучение мотивации человека в психологии началось достаточно давно, но как отмечают многие авторы данная проблема имеет много противоречий. Одним из противоречий изучения мотивации является различие в определениях и понятиях используемых психологией для таких терминов как мотив, мотивация, потребности.

Мотивацию следует рассматривать как источник активности, систему факторов, детерминирующих поведение и деятельность человека.

Мотивация является не только стержневой характеристикой личности спортсмена, но и фактором, который влияет на характер протекания процессов спортивной деятельности и спортивный результат [2].

Поэтому изучение мотивации должно стать необходимым условием управления деятельностью спортсменов.

Мотивация спортивной деятельности являются отправной точкой начала спортивной деятельности, без нее спортивная деятельность не может осуществляться.

На протяжении спортивной карьеры может меняться как роль конкретных мотивов спортсменов, так и доминирование этих мотивов,

так же может и меняться мотивация спортсменов в целом.

Ф. Хоппе писал о стремлении к достижению успеха или о мотиве достижения успеха [20], Д. Макклелланд говорил, что стремление добиваться успеха в различных видах деятельности, это устойчивая потребность индивида [1].

Мотив стремления к успеху рассматривают как стремление к переживанию удовольствия и гордости при достижении желаемого результата. Мотив избегания неудач, рассматривают, как тенденцию отвечать чувством стыда и унижения на переживаемую неудачу.

Авторы по разному рассматривают стремление к успеху и избегание неудач. Д. Аткинсон говорит, что это разные полюса мотива достижения, когда человек стремится к успеху он не испытывает страх перед неудачей, а если он стремится избежать неудачи, то у него слабо выражен мотив достижения успеха [1].

Другие говорят, что стремление к успеху может сочетаться и со страхом неудачи, особенно если неудача приводит к тяжелым последствиям. Есть данные, что между стремлением к успеху и избеганием неудач может быть положительная связь. Речь идет о превосходстве у одного субъекта стремления к успеху или избеганию неудач при наличии обоих этих мотивов.

Личности, ориентированные на успех выбирают задачи средней трудности, они уверены в успехе задуманного, они всегда в поиске информации, решительны в ситуациях неопределенности, могут взять на себя ответственность, проявляют настойчивость при достижении цели, уровень притязаний в соответствии с исходом ситуации. Задачи, которые кажутся им очень легкими, не принесут им чувства удовлетворения и успеха, а при выборе слишком трудных задач – возрастает вероятность неуспеха, поэтому они не выбирают ни те, ни другие. При выборе задач средней тяжести успех или неудача становятся равновероятными, исход зависит только от усилий, приложенных человеком.

Личности со склонностью избегания неудачи собирают информацию о возможности неудачи при достижении результата. Они берутся за решение очень легких задач, где гарантирован успех и за решение трудных, тогда неудача не будет восприниматься как личный неуспех.

Теория самодетерминации – это социальная когнитивная теория мотивации и личности человека, которая дифференцирует мотивацию с точки зрения автономности и контроля. Теория самодетерминации или самоопределения предполагает, что развитие происходит через активность человека, а так же благодаря внутренней мотивации. Чтобы эти процессы действовали эффективно, должны удовлетворяться доминирующие психологические потребности человека. В качестве таких психологических

потребностей авторы выделили – потребность в компетентности, потребность в автономии и потребность в значимых отношениях с другими людьми [2].

– Важность автономии отражает степень, в которой люди чувствуют себя волевыми и ответственными за свое поведение.

– Важность в компетентности касается степени, в которой люди могут проявить свои способности.

– Важность значимых отношений с другими людьми – это то, в какой степени люди чувствуют связь с другими в своей социальной среде.

Таким образом, в теории самодетерминации выделено три основные психологические потребности, необходимые для оптимального развития и функционирования человека, а именно автономность, компетентность и значимые отношения.

Авторы теории самодетерминации три основных типа мотивации, которые по-разному будут влиять на поведение человека.

Внутренняя мотивация – это процесс деятельности, который связан с переживаниями радости и получения удовольствия, практически без внешнего стимулирования или вознаграждения, в то время как внешняя мотивация – это деятельность, которая осуществляется под влиянием внешних факторов и стимулов, таких как получение вознаграждений или избегание наказаний.

Например, спортсмен может стремиться перейти в более успешную спортивную команду, чтобы увеличить свои шансы на выигрыш призов (внешняя мотивация) или потому, что он ставит новые цели и мотивирован на преодоление трудностей и достижение более высоких результатов (внутренняя мотивация).

Кроме внешней и внутренней мотивации выделяется еще и амотивация, под которой понимают отсутствие желания или намерения выполнять деятельность.

Внешняя мотивация может быть разбита на различные категории. Это внешнее регулирование, когда поведение контролируется внешними стимулами, такими как награды или наказания, бессознательное регулирование, опосредованное установками родителей, когда идет ориентация в поведении на внешние источники неодобрения или подкрепления с внешней стороны, либо осознанная ориентация в поведении на личные привилегии или выгоды от деятельности. Эти мотивационные состояния могут оказывать различное влияние на цели, аффекты и поведение человека.

Проведенные исследования в рамках спортивной деятельности доказывают, что внешние награды могут при определенных обстоятельствах снижать внутреннюю мотивацию. Например, исследование студентов-спортсменов выявило, что те кто получали спортивные сти-

пендии, имели более низкий уровень внутренней мотивации, чем те, которые не получали стипендий. Изменения в сторону внешней мотивации происходит в силу того, что стипендия часто может восприниматься как контроль за поведением спортсменов, а это ведет к снижению у них чувство независимости или автономии и, как следствие, снижает их внутреннюю мотивацию [3].

Кроме того есть исследования доказывающие, что положительная / отрицательная обратная связь, конкуренция (фокус на выигрыш) и целевые ориентации также могут влиять на автономное поведение (внутренняя мотивация)

за счет их влияния на основные психологические потребности.

Так, если идет внешний контроль со стороны тренера, то у спортсмена не формируется уверенность в себе, что ведет к психологическому истощению в молодежном спорте.

Список литературы

1. Гошек В.Г. Успех как мотивационный фактор спортивной деятельности / В.Г. Гошек // Психология и современный спорт. – 1973. – № 8. – С. 28-32.
2. Ильин Е.П. Мотивация и мотивы / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2006. – 512 с.
3. Ильин Е.П. Психология спорта: учебник / Е.П. Ильин, Ю.Я. Киселев, В.К. Сафонов. – Санкт-Петербург: ЛГУ, 1989. – 96 с.

Сельскохозяйственные науки

ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОЙ ОБРАБОТКИ В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА ЖЕЛЕ ИЗ ОБЛЕПИХИ

Вимба В.О., Осипова М.В.

*Университет имени Ярослава Мудрого,
Великий Новгород, e-mail: vita.vimba@mail.ru*

Актуальной тенденцией является создание экологически чистых и качественных продуктов питания, произведенных из натуральных ингредиентов, соответствующих международным стандартам и требованиям качества, без консервантов и других добавок. Отмечен интерес потребителей к продукции местного производства, обусловленный желанием покупателей знать место происхождения основного сырья.

Желе относится к фруктово-ягодным сахаристым кондитерским изделиям. В отличие от большинства продуктов кондитерского производства они обладают более высокой биологической ценностью: для их производства используется сырье, богатое витаминами, минеральными веществами. В натуральном желе два ингредиента – плодовой сок и студнеобразователь. Продукт получают путем уваривания ингредиентов [1].

В настоящее время особое место в исследованиях занимает изучение биологически активных компонентов растительного сырья и непосредственно их воздействия на организм человека. Известно исследование по изучению химического состава плодов облепихи крушиновидной: они являются ценным сырьем для обогащения продуктов питания биологически активными веществами.

Поскольку здоровое питание подразумевает за собой исключение из готовой продукции консервантов, то следует уделить внимание обработке готового продукта от развивающихся в нем по мере хранения микроорганизмов.

Известна высокая эффективность плазменной обработки в экспериментах по обеззаражи-

ванию сыра, ветчины, овощей, фруктов от патогенных микроорганизмов. Этот метод считается эффективным в области инактивации кишечной палочки, сальмонеллы, листерии. При этом негативного влияния не оказывается на физико-химические и органолептические показатели продукта [2].

Одним из перспективных направлений считается изучение влияния низкочастотного ультразвука, озono-воздушной смеси на возбудителей. Бактерицидное действие озона связано с его высоким окислительным потенциалом и легкостью его прохождения через оболочки микроорганизмов. Действие заключается в том, что органические кислоты микробной клетки окисляются, что приводит ее к постепенной гибели [3]. Например, для обеззараживания воздуха известен способ создания ионов воздуха, посредством облучения воздуха потоком электронов газового разряда с высокой напряженностью электрического поля с использованием люстры тлеющего разряда Чижевского.

Предлагаемая нами электронно-ионная обработка (ЭИО) имеет ряд преимуществ по сравнению с другими факторами воздействия, такими как меньшая энергоемкость, дешевизна, экологичность и многие другие. В работах ряда авторов приводятся сведения по исследованию влияния электронно-ионной обработки на жизнедеятельность микроорганизмов, показывающие только положительные эффекты использования в области активации и инактивации микроорганизмов. ЭИО – это обработка материалов энергетическими потоками электронов, ионов, плазмы, нейтральных атомов. В результате воздействия таких потоков можно оказать влияние на физико-химические, механические, свойства обрабатываемых объектов исследования, а также контролировать параметры исходных и модифицированных веществ [4].

Нами проводятся исследования по выявлению влияния ЭИО на жизнедеятельность микроорганизмов, развивающихся в желе. Результаты

исследования показали, что у продукта, обработанного ЭИО, отмечаются положительные тенденции в увеличении сроков хранения.

Список литературы

1. Шепелев А.Ф. Товароведение и экспертиза кондитерских товаров / А.Ф. Шепелев, И.А. Печенежская. – Ростов: «Феникс», 2014. – 544 с.
2. Кобзев Е.Н. Перспективы применения низкотемпературной плазмы для биодеконтаминации пищевых продуктов / Е.Н. Кобзев, В.А. Чугунов, З.М. Ермоленко, Г.В. Киреев, Ю.А. Ракицкий // Техника и технология. Пищевая промышленность. – 2014. – № 5. – С. 60-62.
3. Педдер В.В. Изучение влияния низкочастотного ультразвука, Озон/NO-воздушной смеси и их сочетания на возбудителей / В.В. Педдер, Е.В. Хрусталева // Медицинские и фармацевтические науки. – 2013. – № 6. – С. 24.
4. Глушенко Н.А. О некоторых эффектах влияния электронно-ионной обработки на дрожжевые микроорганизмы / Н.А. Глушенко // Вестник НовГУ. – 2013. – № 71. – С. 36.

ВЛИЯНИЕ КОПЧЕНИЯ НА СВОЙСТВА МЯГКИХ СЫРОВ

Лейфер В.В., Лаптева Н.Г.

Новгородский государственный университет
им. Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
e-mail: leyfer.vera@mail.ru

Копчение – способ консервирования продуктов веществами неполного сгорания древесины, содержащимися в дыме или копильных препаратах. Кроме всевозможных мясных изделий, копчению подвергаются и такие молочные продукты, как сыры. Копченый сыр широко используется в кулинарии, он является незаменимым ингредиентом в приготовлении салатов, бутербродов, пиццы и прочих закусок [1].

Известно, что мягкие сыры пользуются устойчивым спросом у россиян, их приготовление рентабельно и, тем самым, очень привлекательно для молочной промышленности. Достоинство мягких сыров в том, что их производство менее требовательно к сырью, они имеют небольшой цикл производства и обладают высокой пищевой ценностью.

В настоящее время для отечественного производства мягких сыров открываются большие возможности, для чего необходимо совершенствование имеющихся технологий, расширение ассортимента данной продукции.

В качестве объекта исследований был выбран Адыгейский сыр. Это мягкий сыр с нежной консистенцией. Вкус его кисло-молочный, пряный, с выраженным привкусом и запахом пастеризации, в меру соленый. Производят его в двух видах: свежий и копченый адыгейский сыр.

Копченый адыгейский сыр – это традиционное блюдо адыгов, которые коптили сыры в очаге, как лучшую снедь для путника. То есть свежий сыр – на стол, а копченый – в дорогу. В копченом виде адыгейский сыр великолепно хранится, и, даже подсыхая, становится только вкуснее. Однако данный вид продукта не получил широкого распространения в про-

даже. Разработана технология его производства только в домашних условиях. В этой связи нами была поставлена задача отработать технологические режимы копчения и установить их влияние на качественные показатели готового сыра.

Опытные образцы Адыгейского сыра, выработанные по традиционной технологии, были предоставлены предприятием ООО «Агро-Волок». Копчение сыров производилось в камере электростатического копчения УЭК-1 «Идиллия» на ольховой и вишневой щепе в течение 25 мин. В качестве первого образца был выбран сыр «Адыгейский», а второго – сыр «Адыгейский» копченый. Де-густационную оценку образцов мягкого сыра копченого и без копчения проводили семь экспертов по пятибалльной шкале. Результаты оценки приведены в табл. 1.

Таблица 1

Органолептическая оценка мягких сыров

Наименование показателя	Образец 1	Образец 2
Внешний вид	5,0 ± 0	5,0 ± 0
Вкус и запах	4,7 ± 0,1	4,8 ± 0,1
Консистенция	5,0 ± 0	5,0 ± 0
Цвет	5,0 ± 0	5,0 ± 0

Экспертами было отмечено выраженное резковатое послевкусие дыма, даны рекомендации сделать процесс копчения менее продолжительным.

Физико-химические показатели оценивали по стандартным методикам. Результаты представлены в табл. 2.

Таблица 2

Физико-химическая оценка мягких сыров

Наименование показателя	Образец 1	Образец 2
Кислотность, °Т	80,0 ± 1,4	80,0 ± 0,9
Массовая доля влаги, %	55,2 ± 2,3	50,0 ± 2,5
Массовая доля жира в сухом веществе, %	45,0 ± 0	45,0 ± 0

По результатам проведенной оценки установлено, что сыр Адыгейский копченый соответствует нормируемым показателям. При этом было отмечено снижение количества влаги после копчения во втором образце, что способствует наряду с содержанием копильных веществ более длительному сроку хранения готового продукта.

Список литературы

1. Копчение сыра горячим и холодным способом, тонкости проведения работ [Электронный ресурс] / Электрон. текст. дан. Edimnapriode.com, 2019. URL: <https://edimnapriode.com/kopchenie-syra-goryachim-i-holodnym-sposobom-tonkosti-provedeniya-rabot>.

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОЙ ОБРАБОТКИ СПЕЦИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ КОНСЕРВОВ ИЗ РЫБЫ

Мануриков Я.Н., Осипова М.В.

Новгородский Государственный Университет имени
Ярослава Мудрого, Великий Новгород,
e-mail: akovmanurikov@gmail.com

Специи и пряности при производстве консервов из рыбы используют в очень малых количествах, но они могут инфицировать пищевые продукты. Сухие пряности обычно сильно обсеменены микроорганизмами. Так, на поверхности лаврового листа содержится от нескольких сотен до десятков тысяч микроорганизмов, общая обсемененность перца черного горошком достигает нескольких миллионов микробных клеток в 1 г. [1].

Микрофлора сухих пряностей и специй представлена аэробными и анаэробными бактериями, многие из которых относятся к термофилам. Кроме сапрофитных микроорганизмов, могут обнаруживаться условно-патогенные и патогенные виды: БГКП, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *St. aureus*, сальмонеллы и др.

В настоящее время для уменьшения количества микроорганизмов на поверхности специй используется стерилизация готовых консервов, продукт стерилизуют в герметично укупоренной таре при температуре 100°C и выше, в течение определенного времени [2]. На сегодняшний день существует ряд других способов, которые позволяют уменьшить количество микроорганизмов на поверхности специй: УФЛ, радиационное облучение, обработка йодином, окисью этилена и др. Одним из них является электронно-ионная обработка (ЭИО).

ЭИО – это обработка микроорганизмов в неоднородном электрическом поле (электрическими волнами разной длины) электроактивированным воздухом, с целью достижения заданного эффекта: ингибирования обрабатываемых

микроорганизмов. Применение ЭИО способно качественно очистить исследуемый продукт от бактерий и микроорганизмов. Прибором для данного способа обработки является экспериментальная установка для управления жизнедеятельностью микроорганизмов (УАМ-1). Принцип ее работы заключается в следующем:

При подаче высокого напряжения отрицательной полярности на коронирующей электрод в межэлектродном пространстве образуется неоднородное электрическое поле, обеспечивающее образование электроактивированного воздуха, насыщенного отрицательно заряженными ионами газов воздуха, что в совокупности с неоднородным электрическим полем оказывает воздействие на обрабатываемые микроорганизмы [3].

На микробиологические испытания было направлено 5 проб, подвергнутых электронно-ионной обработке с различными интервалами воздействия. В результате испытаний во всех пробах БГКП (колиформы) и Сульфитредуцирующие клостридии были не обнаружены, а количество КМАФАнМ и плесени соответствуют норме. Следовательно, данный способ уменьшения микробиологической обсемененности специй способен качественно очистить исследуемый продукт.

Список литературы

1. Товароведная характеристика качества рыбных консервов [Электронный ресурс] / privetstudent.com – Электронные текстовые данные – Copyright © 2012-2019 PRIVETSTUDENT.COM – Режим доступа: <https://privetstudent.com/diplomnyye/diplomnyye-raboty-potovarovedeniyu/2495-tovarovednaya-harakteristika-kachestvaybnyh-konservov.html>.
2. Микробиология баночных консервов [Электронный ресурс] / ozlib.com – Электронные текстовые данные – Портал студенческих и научных материалов Ozlib.com 2017 – 2019 – Режим доступа: https://ozlib.com/829841/tovarovedenie/mikrobiologii_spetsiy_pryanostey.
3. Глушенко Н.А., Глушенко Л.Ф. Новые методы обработки в перерабатывающих производствах: Лабораторный практикум. В. Новгород, ООО «Позитив», 2013. 95 с.
4. Метод определения промышленной стерильности [Электронный ресурс] / docs.cntd.ru – Электронные текстовые данные – © АО «Кодекс», 2019 – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200022909>.

Технические науки

МЕТОДИКА АНАЛИЗА СВОЙСТВ ФУНКЦИЙ, ЗАДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ СЛОЖНО ВЫЧИСЛЯЕМЫХ ОПЕРАТОРОВ

¹Абрамян Н.Г., ¹Калинина Д.А., ²Вайнер А.Г.

¹Нижегородский государственный
архитектурно-строительный университет,
Нижегород, e-mail: L_kog@list.ru,

²Нижегородская Авторская Академическая Школа
№186, Нижний Новгород

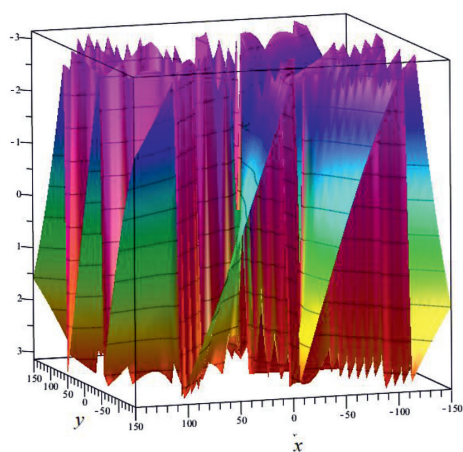
Научный руководитель: Коган Л.П.

Предложена методика исследования свойств функций вещественной переменной, заданных при помощи сложно вычисляемых операторов.

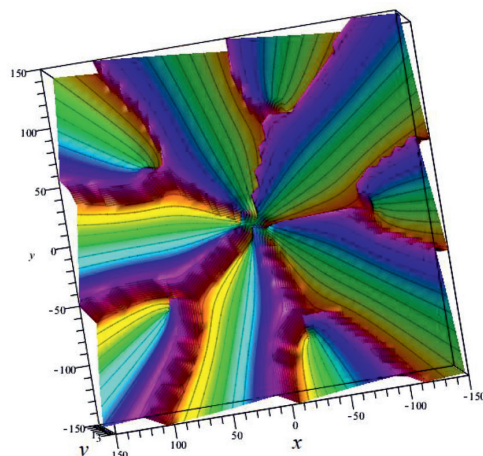
Исследование проводится путем перехода с вещественной оси на комплексную плоскость и анализа поведения мнимой части натурально-го логарифма от исследуемой функции.

В данной работе анализируется возможность изучения свойств функции вещественной переменной, заданной в виде сложного математического оператора. Пусть искомая функция $f(x)$ записана таким образом, что ее значения могут быть рассчитаны только численно. Например, пусть $f(x)$ задана в виде обратного преобразования Фурье

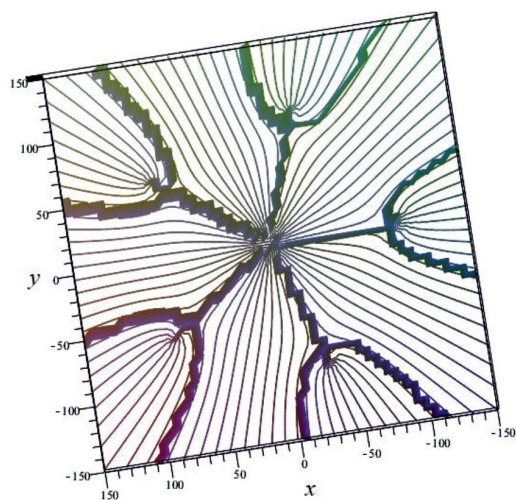
$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} \varphi(p) \exp(ipx) dp. \quad (1)$$



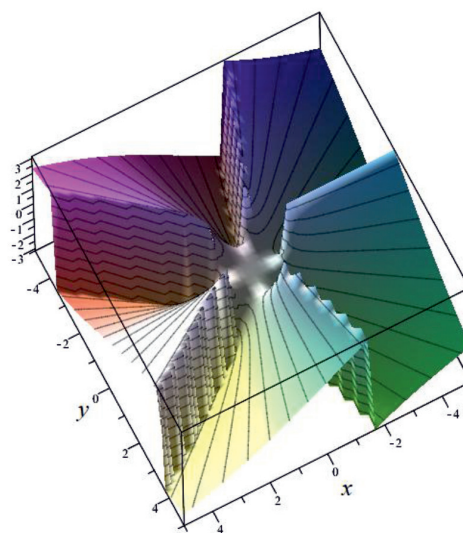
а)



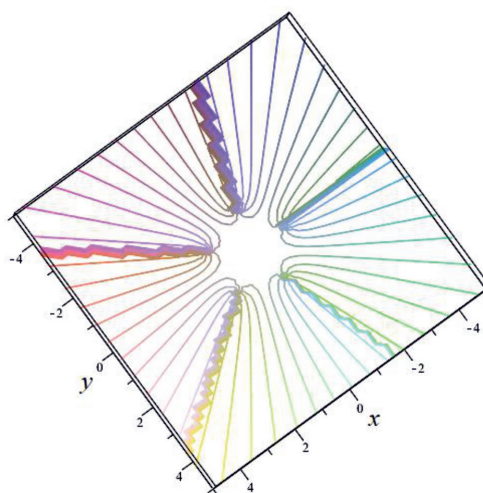
б)



в)



г)



д)

Рис. 1

Если подынтегральный множитель $\varphi(p)$ является достаточно сложным для интегрирования (например, он является комбинацией нескольких специальных функций), то интеграл (1) не удастся вычислить в аналитическом виде. При этом часто становится принципиально важно выяснить свойства $f(x)$. В частности, во многих случаях возникает вопрос о наличии составе $f(x)$ слагаемого, которое является пренебрежимо малым в области малых значений аргумента, но определяет вид этой функции при больших x . Кроме того, принципиально важным является исследование правой части (1) на наличие малого гармонического слагаемого, что может говорить о резонансных свойствах исследуемой функции, а также изучение вопроса о возможности экспоненциального возрастания или, наоборот, затухания (1) при $x \rightarrow \infty$.

Для решения такой задачи выполним аналитическое продолжение $f(x)$ на плоскость комплексной переменной $z = x + iy$, после чего рассмотрим мнимую часть натурального логарифма [1]:

$$s(x, y) = \text{Im}\{\ln[f(z)]\}. \quad (2)$$

На рис. 1 показан вид зависимости $s(x, y)$, отвечающей функции.

$$f(x) = x^5 + 10^{-10}x^{10}. \quad (3)$$

Отметим, что принципиально важной особенностью построения всех приводимых далее рисунков является конечность числа точек, используемых программой-графопостроителем. Благодаря чему стремится к нулю вероятность того, что одна из таких точек в точности совпадет с точкой, где $f(z) = 0$. Данное обстоятельство позволяет исследовать свойства $s(x, y)$ несмо-

тря на то, что в некоторых точках рассматриваемой декартовой области значения функции $\ln[f(z)] \rightarrow \infty$.

На рис. 1а и 1б изображен общий вид (в боковой и верхней проекциях) двумерного графика для $s(x, y)$; на рис. 1в приведен более удобный для анализа вид сверху для линий уровня для всего рис. 1а. На рис. 1г и 1д приведен вид сверху для линий уровня центральной части рис. 1а. Как следует из свойств натурального логарифма от комплексной функции, при обходе вокруг точки, в которой $f(z) = 0$, значение $\text{Im}\{\ln[f(z)]\}$ меняется на 2π . Из анализа рис. 1г и 1д следует, что в области относительно малых значений $\{|Re, Im\}z| \leq 5$, где второе слагаемое в правой части (5) (при замене x на z) по модулю является пренебрежимо меньшим первого, имеет место только 5 корней уравнения $f(z) = 0$. Каждому такому корню отвечает разрез на плоскости комплексной переменной, который (с учетом однолистности изображенных графиков) приводит к появлению линии максимума, на которой $\text{Im}\{\ln[f(z)]\} = 2\pi$. Любая подобная линия (своего рода «горный хребет» на рис. 1) начинается в той точке, где $f(z) = 0$, и далее уходит в бесконечность. Поскольку при $50 \leq |z| \leq 150$ указанное второе слагаемое по модулю становится величиной порядка (а затем и много большим) первого, то в этой области имеют место остальные 5 корней данного уравнения $f(z) = 0$, см. рис. 1б и 1в. Отвечающие им дополнительные разрезы (см. пять точек ветвления «горных хребтов» на рис. 1б и 1в) в области больших значений $|z|$ также уходят в бесконечность.

По аналогии может быть исследована функция

$$f(x) = x^5 + 10^{-10}e^{-x^2}. \quad (4)$$

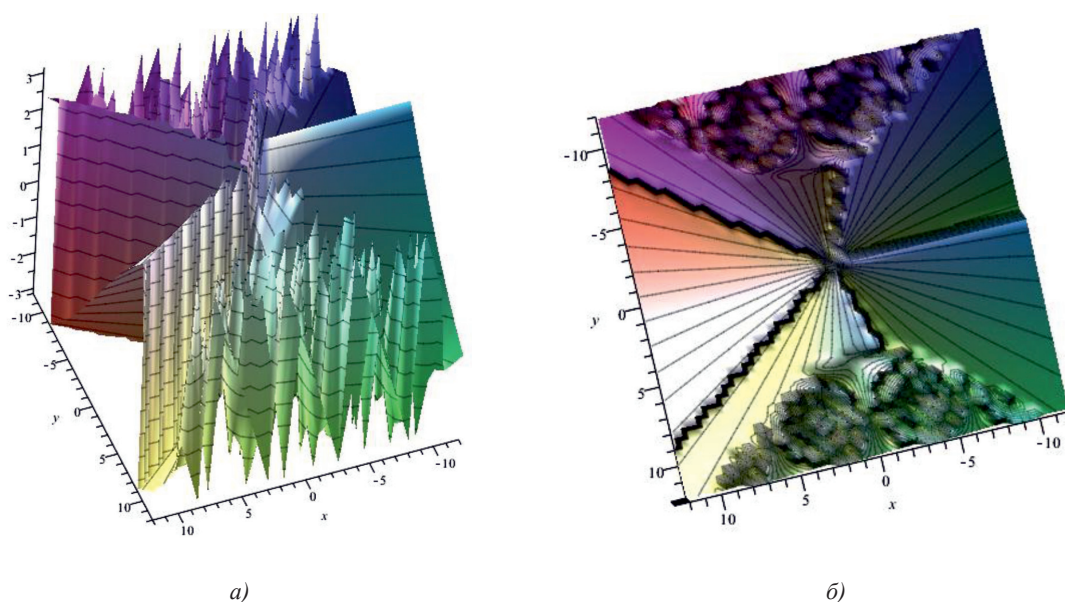


Рис. 2

На рис. 2а и 2б приведены вид в боковой проекции и вид сверху для зависимости (2), отвечающей (4) при замене $f(x)$ на $f(z = x + iy)$. Как видно из этих рисунков, в области относительно малых значений $|\{Im\}z| \leq 5$ зависимость $s(x, y)$ практически та же, что и на рис. 1г и 1д. (При этом имеют место только пять разрезов, связанных с неоднозначностью мнимой части логарифма от x^5 при обходе вокруг точки нуля.) Следовательно, в этой области влиянием второго слагаемого в (4) можем пренебречь. В то же время в области $|\{Im\}z| \geq 6.5$ возникают множественные «пики», соответствующие новым точкам, в которых $f(z) = 0$, см. рис. 2б. Такого рода структура функции $s(x, y)$ является маркером наличия экспоненциального (или гармонического) слагаемого для функции $f(x)$.

Следовательно, наличие малого экспоненциального слагаемого при переходе в комплексную область приводит к существенно иному виду функции $s(x, y)$, чем это имеет место при прибавлении малого степенного слагаемого. Этот факт может быть полезен при анализе поведения на вещественной оси функции, заданной с помощью сложно вычисляемого оператора.

Таким образом, приходим к выводу, что предлагаемая методика позволяет эффективно анализировать свойства функций, заданных в форме трудно вычисляемых операторов.

Список литературы

1. Лаврентьев М.А., Шабат Б.В. Методы теории функций комплексного переменного. М.: Книга по Требованию, 2013. – 734 С.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА НАВЕСНЫЕ ВЕНТИЛИРУЕМЫЕ ФАСАДЫ

Баталов С.К., Нарезная Т.К.

НИУ Московский государственный
строительный университет, Москва,
e-mail: JuliaVeniaminovna@yandex.ru

Доля использования новых технологий при строительстве жилых зданий растет, как и темпы домостроения в стране. В частности к таким технологиям относятся оригинальные отечественные и зарубежные методы устройства наружных ограждающих конструкций с вентилируемым воздушным зазором – навесных вентилируемых фасадов (НВФ). Так как актуальность их использования на данный момент и в перспективе также будет достаточно высокой, возникает необходимость более подробного рассмотрения конструктивно-технологических решений различных типов современных вентилируемых фасадов.

В настоящее время одним из самых распространенных методов устройства наружных ограждающих конструкций является применение навесных вентилируемых фасадов. Несмотря на широту применения данной технологии, некоторые вопросы ее оптимизации остаются недостаточно освещенными в специальных

и технических источниках. Также остается актуальной проблема высокой ресурсозатратности применения технологии навесных вентилируемых фасадов, как при возведении объекта, так и при эксплуатации. Это связано с необходимостью поддержания требуемых нормативных эксплуатационных показателей комфортности жилых помещений [1, с. 3, 5].

Системный анализ существующих данных по технологии устройства, конструкциям и эксплуатации выборки обследованных домов позволяет сделать выводы по обоснованию рациональных технологических решений при устройстве НВФ:

– особое внимание необходимо обратить на правильный выбор теплоизоляции и создание условий, при которых теплоизоляция обеспечит расчетные параметры и долговечность. Для вентилируемых фасадов нельзя применять паронепроницаемую теплоизоляцию (материалы с закрытыми порами). Оптимальной теплоизоляцией являются минераловатные жесткие плиты из базальтового волокна марок «Роквул», сочетающие негорючесть, высокую теплозащиту, технологичность укладки и доступную стоимость. Сравнительный анализ других вариантов утепления показал, что, например, традиционный пенополистирол, часто применяемый в строительной практике из-за малой стоимости, после эксплуатации дает резкое ухудшение теплозащитных свойств. Его замена в термовкладыше по стенам практически неосуществима; [2, с. 1056]

– к достаточно рациональным облицовкам можно отнести фиброцементные листы из цемента (90%) и различных наполнителей, включая целлюлозу (10%). В качестве плиты-основы в них используются два вида фиброцемента: этерборд МД (Бельгия, старое название Duraco/Multiboard) и этерплан Н (Германия); [3, с. 75]

– к важным выявленным факторам влияния на повышение долговечности и снижение трудоемкости устройства фасадов можно отнести: утепление в 1-2 слоя толстыми минераловатными плитами больших размеров; минимизацию воздушного зазора до требований вентиляции 2–5 см вместо встречающихся 6–10 см; увеличение площади плит облицовки с 0,2–0,9 до 1–4 м²; снижение веса облицовки; увеличение количества крепежных элементов каркаса фасада к несущей стене;

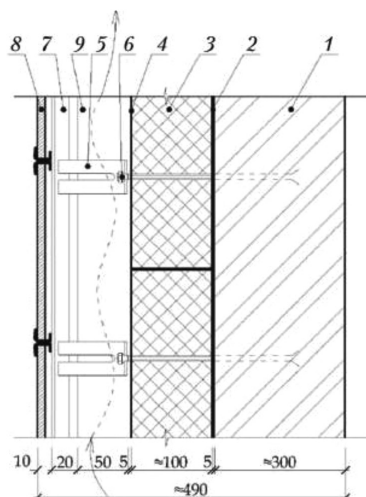
– для повышения долговечности фасадов целесообразно применять каркас на основе нержавеющей стали вместо часто используемых алюминиевых и оцинкованных аналогов. Для защиты стены от влаги следует применять паро-гидрозащитную мембрану с односторонним выпуском водяных [4, с. 72] паров из стены наружу вместо часто применяемых плотных полиэтиленовых пленок; г при использовании в облицовке тяжелых плит керамогранита или высокой этажности дома (более 5) следует вместо традиционных анкеровсаморезов в каркасе под конструк-

цией, крепящейся к несущей стене, устраивать сквозные болтовые соединения.

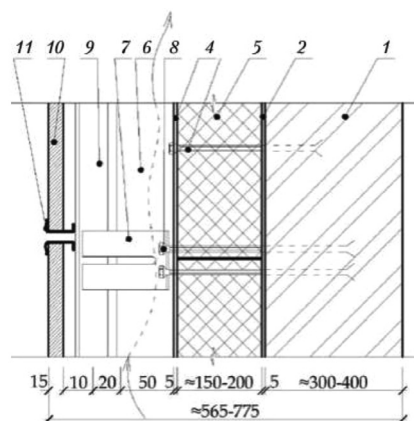
Для правильного функционирования конструкции наружной стены с вентилируемой воздушной прослойкой особое внимание при эксплуатации необходимо обратить на ширину открытых швов облицовки, толщину вентилируемой [5, с. 35] воздушной прослойки, воздухо-

непроницаемость основной конструкции наружной стены (кирпичная кладка и теплоизоляция), теплозащиту фасада, звукоизоляцию фасада.

Рассмотрим два варианта технологии устройства навесных фасадов: 1 – технология, при которой обеспечиваются минимальные стоимостные затраты; 2 – технология, при которой используются минимально возможные трудозатраты.



- 1 – несущая стена, монолитный бетон;
2 – клей; 3 – утеплитель, минераловатная плита; 4 – паровозооградительная пленка;
5 – горизонтальные стальные направляющие;
6 – анкерные ручные саморезы, пластмасса;
7 – вертикальные стальные направляющие;
8 – навесная облицовка, виниловый сайдинг;
9 – вентилируемая воздушная прослойка



- 1 – несущая стена, объемный блок, крупная панель, железобетон; 2 – утеплитель, минераловатная плита;
3, 4 – нанесенные на заводе-изготовителе паровозооградительные пленки; 5, 8 – анкерные автоматические дюбели, сталь;
6 – вентилируемая воздушная прослойка; 7 – горизонтальные стальные направляющие; 9 – вертикальные стальные направляющие; 10 – навесная облицовка, крупные пластмассовые панели; 11 – автоматические защелки-фиксаторы

Сравнительный анализ технологических параметров основных разработанных рациональных вариантов устройства НВФ

Параметр	Вариант № 1 – минимума стоимости	Вариант № 2 – минимума затрат труда
Вид жилого дома	1–3-этажные, индивидуальные, социальные	1–7-этажные, социальные
Несущая стена	Монолитный бетон	Сборный железобетон
Каркас	Сталь	Сталь оцинкованная
Утеплитель	Стекловата 1:100	Минвата 1:150
Навесная облицовка	Виниловый сайдинг, фиброцементные панели	Крупные пластмассовые панели
Крепеж каркаса	Пластмасса, анкерные саморезы	Оцинкованная сталь, анкерные саморезы
Толщина вентилируемого зазора	40–50 мм	55–60 мм
Крепеж утеплителя	Клей	Пластмасса, зонтичные клипсы
Трудоемкость монтажа чел.-ч/м ²	10–12	8–10
Допуски, ± мм	3	3

Рассмотренные технологии устройства навесных вентилируемых фасадов с оптимизационными параметрами двух вариантов применения минваты, стального каркаса, анкерного и болтового соединения и фиброцементных плит позволяют снизить трудоемкость и стоимость работ с учетом не только строительства, но и эксплуатации.

Список литературы

1. Изотов В.С., Сабитов Л.С., Мухаметрахимов Р.Х. Основы технологии строительных процессов // Учебное пособие. – К., 2013.
2. Салуквадзе Г.А., Зайнашева Ю.В., Нарезная Т.К. Применение неразрушающих методов строительного контроля при проведении технической экспертизы и технического надзора за строительством. 2018. № 4(93). С. 1055-1058.
3. Зайнашева Ю.В., Блиева И.А., Пилюгина М.А., Калашникова Е.А. Проблемы и мониторинг технического состояния эксплуатируемых объектов недвижимости // Аллея науки. 2017. Т. 2. № 11. С. 72-75.
4. Звонов И.А., Денисова Д.Л., Нарезная Т.К. Перспективы применения информационных технологий в сфере эксплуатации объектов недвижимости // Недвижимость: экономика, управление. 2017. № 3. С. 70-74.
5. Slepikova T. Increase of the municipal land and property complex attractiveness on the basis of the development of cities infrastructure in Russia / T. Slepikova, Y. Stein, N. Taskaeva // MATEC Web Conf. Volume 106, 2017.

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ

¹Бегас С.В., ²Калгин М.О.,

²Дворянинова О.П., ²Соколов А.В.

¹*«Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», Воронеж, e-mail: sokol993@yandex.ru;*

²*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж*

Россия обладает богатыми водными биологическими ресурсами. Водные биологические ресурсы – как любое природное богатство – общенациональное достояние, которое должно работать на благо всех граждан страны, участвовать в создании высокого качества жизни, обеспечивать социально-экономическую отдачу и вносить вклад в укрепление международных позиций государства [1].

Рыбная продукция как носитель животного белка с уникальным набором аминокислот, жирных кислот и витаминов, которые не встречаются в таком количестве и разнообразии ни в зерновых культурах, ни в мясе, ни в других продуктах, занимает ведущее место в обеспечении сбалансированности питания и здоровой диеты [1].

Известно, что в год россиянин съедает 19-20 кг рыбы при рекомендованном Министерством здравоохранения страны показателе в 22 кг. Уровень потребления рыбы в России в 2014 г. превысил нормы потребления и достиг 22,8 кг/чел. в год. Но с введением антисанкций импортная рыба резко подорожала, что вместе со снижением покупательной способности привело к уменьшению потребления в среднем на 14%.

Наиболее существенно оно упало в 2015 году (на 13%), в 2016 году снизилось еще на 1,5% до 19,5 кг/чел. в год, а в 2017 году увеличилось на 0,5% по сравнению с 2016 годом до 19,6 кг/чел. в год. В настоящее время среднестатистический россиянин съедает 21,7 килограмма рыбы в год, а к 2020 году должен потреблять не менее 22 килограммов [2].

Причиной снижения потребления в 2016 г. стало сокращение уровня покупательской активности. Однако уже в первом полугодии 2017 года, по данным Федерального агентства по рыболовству РФ, уровень потребления начал восстанавливаться [4].

В России наиболее потребляемой рыбой является сельдь – 2,8 кг/чел./год, что составляет около 13% потребления рыбы в России. Далее следуют лососёвые – 2,7 кг на душу населения в год, что также составляет около 13% потребления рыбы в России. Третью позицию в рейтинге в потребления рыбной продукции занимает минтай – 2,59 кг на душу населения в год, что составляет около 12% потребления рыбы в России [1, 2].

Стратегия развития рыбохозяйственного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 26 ноября 2019 г. № 2798-р) ставит планку по выходу на обеспечение среднедушевого потребления рыбы и рыбопродуктов в объеме 22-27 кг/чел. в год. Тенденции развития отрасли за последние 4 года свидетельствуют о достижимости этой цели.

Таким образом, рыбохозяйственный комплекс имеет большое значение для экономики и продовольственной безопасности страны. Данная отрасль является динамично развивающейся, темпы роста вылова и выращивания гидробионтов ведут к увеличению сырьевых ресурсов для рыбоперерабатывающих предприятий.

Помимо этого, несомненным является тот факт, что дальнейший прогресс в развитии рыбохозяйственного комплекса РФ возможен только при широкомасштабном использовании нововведений и инновационных подходов, внедряемых во все структуры производственной и социально-экономической сферы деятельности предприятий и отрасли в целом, что и положено в основу принятой Концепции и Федеральной программы развития рыбохозяйственного комплекса.

Список литературы

1. Рыбохозяйственный комплекс России: от стабилизации к развитию. Сильный комплекс сильной страны // Институт социальных исследований. URL: <http://eissr.ru/upload/iblock/0e4/0e4f71e534dffa9be34a0b9243abc089.pdf>.

2. Итоги деятельности федерального агентства по рыболовству в 2017 году и задачи на 2018 год // Федеральное агентство по рыболовству: материалы к заседанию 29.03.2018 г. URL: http://www.fish.gov.ru/files/documents/ob_agentstve/kollegiya/itogi_2017_zadachi_2018.pdf.

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕТОДОВ АУТЕНТИФИКАЦИИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ

Белова Е.П.

*ФГБОУ ВО «Уфимский государственный
авиационный технический университет»,
Уфа, e-mail: elenarose2013@gmail.com*

Рассмотрены методы аутентификации пользователей в автоматизированных системах. Проведён анализ способов их классификации на основе которого построены 2 общие классификационные схемы. Выделены достоинства и недостатки различных способов аутентификации пользователей. Выявлено, что биометрические системы автоматического распознавания личности обладают большей эффективностью, чем другие средства. Приведено обоснование этому факту.

Аутентификация – это процедура, при которой пользователь предъявляет доказательство того, что он есть тот, за кого себя выдаёт [1].

То есть пользователь, проходя процедуру аутентификации, доказывает, что именно ему принадлежит идентификатор, который он предъявил.

Возможно аутентифицировать не только пользователей, но и ресурсы, серверы и аппаратуру [2].

По направленности различают одностороннюю (например, когда аутентифицируется только пользователь) и двустороннюю аутентификацию (например, взаимную аутентификацию сервера и клиента) [3].

Существующие механизмы аутентификации пользователей в автоматизированных системах принято разделять на категории, представленные в разработанной автором статьи схеме на рис. 1.

В процессе осуществления парольной аутентификации для входа в систему пользователь вводит пароль или ответ на какой-либо секретный вопрос.

Аппаратная аутентификация основывается на применении специальных аппаратно-программных систем аутентификации или устройств ввода идентификационных признаков. Выделяют два типа аппаратных идентификаторов:

- контактные, к которым относят iButton, контактные смарт-карты, USB-ключи;
- бесконтактные, представленные RFID-идентификаторами (радиочастотными идентификаторами) и бесконтактными смарт-картами.

При биометрической аутентификации идентификатором выступает физиологический параметр или некая характеристика человека, т.е. биометрические данные пользователя.

Социальную аутентификацию также называют доверенной аутентификацией, в ней личность пользователя должен подтвердить другой легальный пользователь, например личность сотрудника может подтвердить начальник отдела. Данный механизм чаще всего применяется в совокупности с другим механизмом аутентификации, когда идентификатор был утерян пользователем.

Достоинства и недостатки каждого метода биометрической аутентификации представлены на рис. 1.

Методы аутентификации пользователей также классифицируют по используемой технологии (рис. 2) [4].

Сетевая аутентификация реализует доступ устройства, принадлежащего пользователю / группе пользователей, в сети. Например, пользователь, подключаясь к Wi-Fi через роутер посредством поставщика Интернет-услуг, проходит сетевую аутентификацию [5].

Технологии аутентификации пользователей на основе симметричных секретных ключей применяют технологию симметричного шифрования. При этом проверяющий и аутентифицируемый имеют один и тот же секретный ключ. В закрытых информационных системах эти технологии позволяют провести взаимную аутентификацию пользователей между собой. В больших распределённых системах используются протоколы аутентификации, подразумевающие участие третьего лица – доверенного сервера [6].

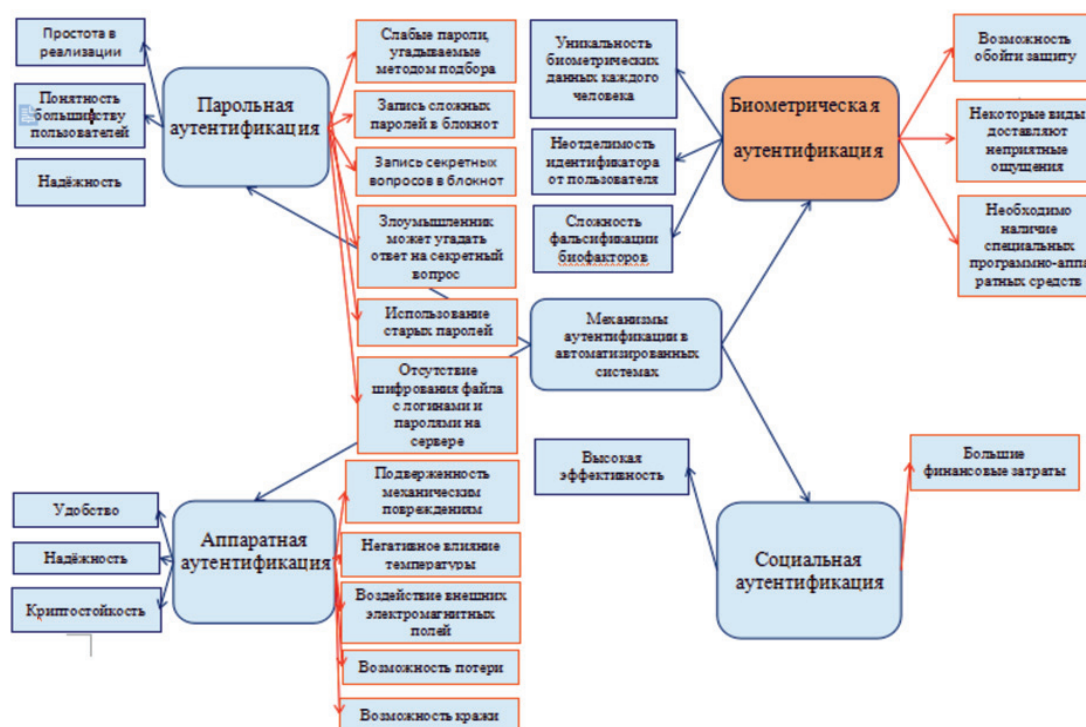


Рис. 1. Классификация механизмов аутентификации



Рис. 2. Классификация технологий аутентификации пользователей

Технологии аутентификации на основе инфраструктуры открытых ключей применяют открытый (находящийся в широком доступе) и закрытый (известный лишь обладателю) ключ. Известный метод аутентификации на основе инфраструктуры открытых ключей представляет собой электронная цифровая подпись (ЭЦП) [7].

На сервере терминальных служб пользователь проходит дополнительную аутентификацию, чтобы получить доступ к своему удалённому рабочему столу [8, 9].

В виду того, что механизм биометрической аутентификации может быть представлен различными биометрическими параметрами, которые индивидуальны у каждого пользователя и не могут быть утеряны, биометрическая аутентификация является одним из перспективных инструментов обеспечения безопасности от несанкционированного доступа в информационную систему.

Список литературы

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы. Технологии. Протоколы. [Текст] / В. Олифер, Н. Олифер // Питер. – 4-е издание. – стр. 856-857.
2. Тема 3.2. Аутентификация пользователей на основе паролей и модели «рукопожатие» / infopedia.su. – URL: <https://infopedia.su/1x66f1.html> (дата обращения: 24.09.2019).
3. DataArt Обзор способов и протоколов аутентификации в веб-приложениях / habr.com. – URL: <https://habr.com/ru/company/dataart/blog/262817/> (дата обращения: 24.09.2019).
4. Сердюк В.А. Организация и технологии защиты информации. Обнаружение и предотвращение информационных атак в автоматизированных системах предприятий [Текст]: учеб. пособие / В.А. Сердюк; Гос. ун-т – Высшая школа экономики. – М.: Изд. дом Гос. ун-та – Высшей школы экономики, 2011. – 572, [4] с. – ISBN 978-5-7598-0698-1.
5. Сетевая аутентификация: что и как выбрать? / Настройка домашнего оборудования. – <https://nastroyvse.ru/devices/ruter/setevaya-autentifikaciya-nastroyka.html> (дата обращения: 20.06.2019).
6. Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей. учебное пособие. – М.: издательский дом «Форум»: Инфра-М, 2011. – 416 с.
7. Сетевые технологии. Лекция 13 / studfiles.net. – URL: <https://studfiles.net/preview/6369984/> (дата обращения: 21.06.2019).
8. Рудик Д. Прозрачная авторизация на терминальных серверах / itband.ru, 10 мая 2010 года – URL: <http://itband.ru/2010/05/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%80%D0%B0%D1%87%D0%BD%D0%B0%D1%8F-%D0%B0%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F-%D0%BD%D0%B0-%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C/> (дата обращения: 21.06.2019).

9. Гатчин Ю.А., Теплоухова О.А. Алгоритм аутентификации участников информационного взаимодействия при удаленной загрузке операционной системы на тонкий клиент // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2016. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/algoritm-autentifikatsii-uchastnikov-informatsionnogo-vzaimodeystviya-pri-udalennoy-zagruzke-operatsionnoy-sistemy-na-tonkiy-klient> (дата обращения: 12.10.2019).

РАЗРАБОТКА МЕР ПО ПОВЫШЕНИЮ ЭНЕРГО- И РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ АВТОВОКЗАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В Г. МОСКВЕ

Березняк Д.В., Адамов А.П.

Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет
«МАДИ», Москва, e-mail: radugaa@list.ru

В настоящей статье будут рассмотрены предложенные меры по повышению энерго- и ресурсосбережения Щёлковского автовокзала в г. Москве. С помощью возобновляемых альтернативных источников предлагается решить ряд проблем, связанных с загрязнением воздуха от электростанций (где сжигается органическое топливо) и чрезмерным потреблением энерго-ресурсов, затрачиваемых на снабжение здания электричеством, отоплением, кондиционированием. Для решения этих проблем будет рассмотрена солнечная энергия, которая частично компенсирует затраты на электричество в здании, а также тепло земли, благодаря которому помещения будут снабжаться отоплением и горячей водой. Немаловажным является вентиляция внутренних пространств в здании. Современные системы вентиляции позволяют удалять из помещения загрязненный внутренний воздух и взамен подать более чистый, как правило, наружный воздух. Для этого рассматривается принудительная приточно-вытяжная система вентиляции с рекуперацией тепла.

Исследуемое реконструированное здание автовокзала не только выполняет функции перевозки пассажиров, но также является торгово-развлекательным комплексом общей площадью 137 775 квадратных метров. Ежедневная проходимость автовокзального комплекса превысит 100 тыс. человек, в транспортном комплексе ~ 25000. Необходимо обеспечить

комфорт для посетителей и пассажиров благодаря хорошо продуманной системе вентиляции, кондиционирования.

На современном этапе экономический рост в любой стране самым тесным образом связан с функционированием топливно-энергетического комплекса. При этом наиболее конкурентоспособными являются те страны, где энергетические ресурсы используются с высокой степенью эффективности. Сегодня ведущее место в производстве электроэнергии как в мире, так и в России занимают тепловые электростанции, принцип действия которых основан на сжигании органического топлива. Истощение месторождений нефти, угля и газа может привести к глобальной энергетической катастрофе, поскольку традиционные источники энергии истощаемы.

В последнее время во всем мире ведется интенсивный поиск экологически безопасных технологий, основанных на использовании нетрадиционных источников энергии – энергии ветра, солнца, рек, морей и океанов. Особый интерес проявляется к солнечной энергии. В районах, где уровень инсоляции достаточно высок, развитие фотоэнергетики не только оправдано с позиции ресурсосбережения и экологии, но и экономически выгодно.

Применение фотоэлектрических установок обеспечит автономное энергоснабжение населения, так же будет способствовать выполнению Рамочной Конвенции ООН об изменении климата и Киотского протокола, согласно которому развитые страны могут финансировать проекты по внедрению экологически безопасных технологий использования возобновляемых источников энергии. Установка солнечных батарей для снабжения электричеством здания поможет сократить на 70% энергопотребление, а значит, и материальные расходы.

Также, существует природный аккумулятор тепла, а именно – грунт поверхностных слоёв Земли, благодаря которому возможно снабжение зданий отоплением, горячей водой, так же кондиционированием. На глубине около 3 м температура почвы в течение года практически не изменяется: зимой – от +5 до +7°C, а летом – от +10 до +12°C. В зимний период грунтовой теплообменник может нагреть приточный воздух, поступающий в помещение, на температуру больше 0°C, а в летний период – охладить до +18...+20°C.

Земляной тепловой насос – это устройство, которое берет тепловую энергию из грунта и передает ее воде в системе отопления.

Следует отметить, что грунт является хорошим источником тепла, которое не иссекается, так как грунт вбирает солнечную энергию и тепло недр. Земля сохраняет стабильную температуру не зависимо от времени года и погодных условий. Например, на глубине 4–5 метров тем-

пературный режим может быть уже от 80°C и до 120°C.

Если говорить о физиологическом воздействии на человека окружающего воздуха, то следует напомнить, что человек в сутки потребляет около 3 кг пищи и 15 кг воздуха. Что это за воздух, какова его свежесть и чистота, душно, жарко или холодно человеку в помещении, во многом зависит от инженерных систем, специально предназначенных для обеспечения воздушного комфорта.

Для комфортного самочувствия и высокого уровня трудоспособности каждому человеку необходим свежий и чистый воздух. Обеспечить циркуляцию свежего воздуха в помещении способна система вентиляции. Для того, чтобы она функционировала должным образом стоит беспокоиться о правильной организации еще на этапе проектирования здания.

С целью исключения чрезмерного ухудшения качества внутреннего воздуха необходимо осуществлять постоянный воздухообмен, то есть производить смену воздуха в помещении. При этом из помещения удаляется загрязненный внутренний воздух и взамен подается более чистый, как правило, наружный воздух.

Цель исследования. Целью курсовой работы является определение возможности использования нетрадиционных возобновляемых источников энергии для энергоснабжения здания общественного назначения, выработки электричества, снабжения отоплением помещений, а также проектирование вентиляции.

Результаты исследования и их обсуждение. Были рассмотрены существующие источники энергии, такие как: солнечная и тепло земли. Также рассмотрены системы вентиляции, позволяющие эффективно очищать воздух и всегда подавать его свежим в помещения. В результате можно выделить отдельные виды солнечных панелей, грунтовых насосов и систем вентиляции, которые послужат для энергоснабжения здания Щёлковского автовокзала:

– Наиболее эффективными и современными солнечными панелями являются монокристаллические. Для производства таких элементов используется кремний высокой чистоты. Такие солнечные панели изготавливаются в виде силиконовых сот (ячеек), соединенных в одну структуру. Период окупаемости ≈ 2 года. Высокий коэффициент полезного действия (на уровне 20%), срок службы не менее 50 лет. Солнечные панели будут установлены на крыше здания.

– Среди тепловых грунтовых насосов наиболее удобными в эксплуатации и эффективными являются вертикальные. Вертикальный коллектор для грунтовых насосов – это длинный трубопровод, опущенный в скважину длина, которой составляет от 40 до 150 м. Этот вид теплообменника лучше горизонтальных тем, что на такой глубине температура больше. Так же,

выбор вертикального варианта насоса обуславливается тем, что площадь, на которую устанавливается коллектор земляного теплового насоса достаточно большая в отличие от вертикального варианта, на который нужен небольшой кусочек земли. Ниже 20 метров от поверхности температура грунта повышается. На этой глубине она вне зависимости от погоды и времени года всегда стабильна: от 10°C и выше (в зависимости от региона). Для того чтобы добраться до этого тепла делают скважины для тепловых насосов. Они обычно дают больше тепла, потому требуется не такое значительное их количество.

– Для постоянного воздухообмена в помещениях, а также для очистки поступающего загрязняющего воздуха, предложена принудительная приточно-вытяжная система вентиляции. Утилизацию тепла вентиляционного воздуха предлагается производить с помощью рекуператора с использованием грунтового теплообменника, который служит для предварительного нагрева приточного воздуха, поступающего в рекуператор. Достоинство этой системы вентиляции заключается в пониженном или даже нулевом потреблении энергии (электрической или тепловой, в зависимости от калорифера), необходимой для нагрева приточного воздуха.

Заключение. Были рассмотрены и предложены методы по энергоснабжению общественного здания. С помощью энергии солнца и тепла земли можно без вреда экологии (т.е. загрязнение воздуха и истощение природных ресурсов) и без излишних затрат на снабжение здания отоплением, электричеством, вентиляцией, кондиционированием и фильтрации воздуха, обеспечить бесперебойную работу этих систем в современном здании.

Благодаря этим методам мы можем улучшить мировую ситуацию с экологией, например, кислотные дожди из-за вредных выбросов от заводов, электростанций. Вместо использования стандартных топлив (бензин, дизель) отлично подойдет солнечная энергия, или тепло земли.

Список литературы

1. Аль-Шариф А.Г. Перспективы использования солнечной энергии для отопления дома в России // Молодой ученый. – 2014. – № 6. – С. 127-131. – URL <https://moluch.ru/archive/65/10633>.
2. Кряклина И.В., Шешунова Е.В., Грек И.Л. Энергоэффективный дом с нетрадиционными и возобновляемыми источниками энергии // ФГБОУ ВПО «Ярославская государственная сельскохозяйственная академия», Ярославль, Россия. 2014. yagrovuz.ru.
3. Федеральное информационное агентство ИА REGNUM <https://regnum.ru/news/society/2471609.html>.
4. Первый Международный форум «Возобновляемая энергетика: пути повышения энергетической и экономической эффективности» (REENFOR-2013) / www.reenfor.org.
5. Рамочная конвенция Организации объединенных наций об изменении климата <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convru.pdf>.
6. Шматко С. Об энергоэффективных технологиях // Энергосвет. – 2011.
7. Филиппов С.П. Перспективы применения тепловых насосов в России // Энергосвет. – 2011.

8. Вентиляция и кондиционирование воздуха на промышленных предприятиях. Методическое пособие. Б.Г. Борисов, А.Я. Шелгинский, под ред. В.Н. Папушкина. М.: Издательство МЭИ, 2012.

9. СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция и кондиционирование. М., ФГУП ЦПП, 2004.

10. Академик Фортов В.Е. – Председатель Программного комитета Форума REENFOR-2013, д.т.н. Попель О.С. – Председатель Организационного комитета Форума REENFOR-2013 Возобновляемые источники энергии в мире и в России // Объединенный институт высоких температур РАН, Москва, 2013.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ФОРЕЛИ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА ПРИ ИСКУССТВЕННОМ ВЫРАЩИВАНИИ

Братченко Е.А., Фролова Е.Н., Дворянинова О.П.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж,
e-mail: katerina199128@mail.ru

Заболевания рыб вызываются многими факторами окружающей среды. К ним относятся как биотические: вирусы, бактерии, водоросли, грибы, гельминты, ракообразные, так и абиотические факторы: токсические вещества, нарушения гидрохимического режима и другие составляющие внешней среды. При разведении форели в искусственных условиях резистентность организма рыб снижается. Это во многом связано с высокой плотностью обитания форели на единице площади.

К инфекционным болезням, обнаруживаемым на форелевых хозяйствах, относятся вирусная геморрагическая септимия, инфекционная анемия форелей, также имеющая вирусную природу; фурункулез, возбудителем которого являются бактерии; сапролегниоз, вызываемый паразитическими грибами рода *Saprolegnia*.

Среди наиболее опасных инвазионных заболеваний следует отметить ряд протозоозов: кистидоз, гексамитоз, миксосомоз, хилодонеллез, триходиоз, ихтиофтириоз; гельминтозы: диплосомоз, эхиноринхоз; агрулез, относимый к крустацеозам.

Среди мер профилактики заболеваний наиболее важным, по мнению авторов, является контроль физиологического состояния и здоровья рыбы на каждом из этапов онтогенеза, так как ряд вирусных зоонозов может передаваться через икру. Также большое внимание следует уделять контролю чистоты воды и всего оборудования, обеспечение полноценного сбалансированного питания рыбы. На крупных хозяйствах, занимающихся не только выращиванием, но и разведением рыбы, рекомендуется регулярно проводить селекционную работу по отбору наиболее устойчивых к заболеваниям особей.

Список литературы

1. Ихтиопатология / А.М. Атаев, М.М. Зубаирова: учебное пособие. – СПб: Издательство «Лань», 2015. – 352 с.

ПОСТРОЕНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ МЕСТНОСТИ

Горбун Ю.В., Лукьянов А.М., Боровской А.Е.

Белгородский государственный университет им. В.Г. Шухова, Белгород, e-mail: julija-gorbun@rambler.ru

Для решения информационных и расчетных задач, анализа, моделирования, отображения обстановки и местности многочисленные пользователи применяют пространственные (трехмерные) модели местности. Вместе с электронными картами они являются составной частью картографического обеспечения имеющихся и создаваемых систем управления, информационно-расчетных систем. Цифровые пространственные модели местности (ПММ) по своей сущности представляют собой совокупность цифровых семантических, синтаксических и структурных данных, записанных на машинный носитель, предназначенных для воспроизведения (визуализации) объемных образов местности и топографических объектов в соответствии с заданными условиями наблюдения (обзора) земной поверхности. В данной статье была рассмотрена возможность разработки построения пространственно-временной модели местности, технологии сбора, обработки, хранения и предоставления данных о дорожных условиях, поставлены задачи, которые требуется решить для успешной реализации представленного проекта. Представлен процесс разработки технологии сбора и классификации данных, методические подходы для их обработки и концепция архитектуры единой интегрированной информационной системы, архитектура типового программно-аппаратного комплекса. А также разработан подробный план реализации проекта в перспективе с 2020 по 2022 год. Приведены ожидаемые результаты реализации проекта.

Развитие автоматизированных методов обработки пространственной информации привело к появлению нового направления в моделировании – цифрового моделирования. Основным элементом цифрового моделирования – цифровая модель местности (ЦММ), которая может быть получена с помощью разнообразных технологий. Целью является разработка принципов построения модели местности, а также технологии сбора, обработки, хранения и предоставления данных о дорожной инфраструктуре на основе Bigdata и развитие существующих облачных систем для обеспечения работы беспилотных транспортных средств (ТС), систем поддержки водителя, эксплуатирующих организаций [1].

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Разработать концепцию и технологию сбора, классификации данных для создания пространственно-временной ЦММ.

2. Разработать методологические подходы и алгоритмы обработки данных и оценки их точности для размещения в облачных сервисах.

3. Разработать концепцию архитектуры единой интегрированной информационной системы, а также конкретные алгоритмы объединения разрозненных данных о транспортной инфраструктуре.

4. Выполнение натурных исследований на типовом участке улично-дорожной сети (УДС), сбор данных, их классификация и создание пилотного участка в облачном сервисе, включающего все доступные на участке элементы пространственно-временной ЦММ.

5. Разработать архитектуру типового программно-аппаратного комплекса, обеспечивающего работу сервисориентированных распределенных систем, а также методики хранения, обработки, обновления и предоставления всех необходимых данных.[2]

В рамках проекта предусматривается также разработка методики распределенной обработки большого объема данных, построения модели развития транспортной инфраструктуры, периодичности обновления атрибутивной информации инфраструктуры.

В результате необходимо разработать:

1. Технологию сбора и классификации данных для создания пространственно-временной ЦММ транспортной инфраструктуры на основе систем видеомониторинга включающего систему контроля транспортной инфраструктуры на основе проектов организации дорожного движения и системы мониторинга характеристик транспортных потоков на основе GPS/ГЛОНАСС приемников и видеодетекторов транспорта, интегрированных в обычные системы видеонаблюдения за транспортной обстановкой.

2. Методологические подходы и алгоритмы обработки данных и оценки их точности для размещения в облачных сервисах. Разработка проводится на основе анализа технических характеристик существующих измерительных средств и систем [3].

3. Концепция архитектуры единой интегрированной информационной системы, а также конкретные алгоритмы объединения разрозненных данных о транспортной инфраструктуре. Архитектура системы будет учитывать неравномерность распределения измерительных средств и их точность, зоны покрытия и пропускную способность каналов передачи информации, и представлять единый подход к объединению разнородных технических средств сбора и передачи данных.

4. На основе разработанных систем видеомониторинга транспортной инфраструктуры, мониторинга характеристик транспортных потоков на основе GPS/ГЛОНАСС трекеров и детекторов транспорта собирается набор данных описывающих состояние транспортной инфраструктуры в конкретный момент времени.

5. Архитектура типового программно-аппаратного комплекса, обеспечивающего работу сервисориентированных распределенных систем, а также методики хранения, обработки, обновления и предоставления всех необходимых данных. Данная архитектура будет учитывать территориальное распределение подключаемых к системе измерительных средств и потенциальных потребителей услуг.[4]

Общий план создания ЦММ включает:

1. Разработать концепцию и технологию сбора, классификации данных для создания пространственно-временной ЦММ. Данная задача реализуется на основе анализа нормативно-правовой документации, выявляется перечень элементов транспортной инфраструктуры, который строго регламентирован. На основании собранных данных проводится сравнительный анализ реальных объектов УДС и нормативных параметров, выявляются типовые несоответствия. Анализ осуществляется на базе существующих проектов организации движения в геодезических системах координат и данных получаемых с разрабатываемой системы видеомониторинга транспортной инфраструктуры.

2. Разработать методологические подходы и алгоритмы обработки данных и оценки их точности для размещения в облачных сервисах. Основой выполнения данной задачи является анализ технических характеристик измерительных средств и систем, используемых в настоящее время и перспективных. Большая избыточность пространственно разнесенных однотипных измерительных средств и систем, базирующихся на различных физических принципах, обеспечивает значительную вариативность в их комплексировании и обеспечении наиболее высокой точности и надёжности оценивания параметров, описывающих динамику изменения транспортной инфраструктуры. В рамках проекта рассматриваются различные подходы к совместной обработке различных видов информации, позволяющие исключить малоинформативные, в некоторых случаях, источники информации и, тем самым, повысить производительность системы.

Разработать концепцию архитектуры единой интегрированной информационной системы, а также конкретные алгоритмы объединения разрозненных данных о транспортной инфраструктуре.

Исходя из того, что измерительные средства, получающие данные о транспортной инфраструктуре, распределены неравномерно и имеют различную точность, каналы связи, обеспечивающие обмен данными в системе, также имеют различную пропускную способность, определяемую зонами покрытия и частотами работы базовых станций, разрабатывается концепция построения единой интегрированной информационной системы, представляющая единый подход к объединению разнородных технических средств сбора и передачи данных.

Выполнение натурных исследований на типовом участке УДС, сбор данных, их классификация и создание пилотного участка в облачном сервисе, включающего все доступные на участке элементы пространственно-временной цифровой модели местности. На основе разработанных систем видеомониторинга транспортной инфраструктуры, мониторинга характеристик транспортных потоков на основе GPS/ГЛОНАСС трекеров и детекторов транспорта собирается набор данных описывающих состояние транспортной инфраструктуры в конкретный момент времени. В течении определенного временного интервала производятся повторные исследования, что позволяет определить динамически изменяемые параметры и формализовать описательную часть их изменения. Такой подход позволяет создавать прогностические сценарии изменения транспортной инфраструктуры и выявить наступление критически важных изменений, допустим невозможности распознавания дорожной разметки. Используя видеорегистраторы единой транспортной компании Белгородской агломерации, осуществляющей пассажирские перевозки на сети общей протяженностью 650 км, станет возможным создать динамическую модель изменения характеристик и атрибутов транспортной инфраструктуры.

Разработать архитектуру типового программно-аппаратного комплекса, обеспечивающего работу сервисориентированных распределенных систем, а также методики хранения, обработки, обновления и предоставления всех необходимых данных.

Данная задача предполагает анализ распределения измерительных средств, подключаемых к единой интегрированной информационной системе, и потенциальных потребителей услуг.

Производители различных измерительных средств и систем, предоставляющих данные единой интегрированной информационной системе, обеспечивают выдачу информации как по различным стандартизованным протоколам и форматам данных, так и по специфическим, используемым только разработчиками.

В рамках проекта предусматривается также разработка методики распределённой обработки большого объёма данных, построения модели развития транспортной инфраструктуры, периодичности обновления атрибутивной информации инфраструктуры.

В результате проведенной работы должны быть сформированы:

На основе получаемых данных формируются специализированные dataset для проведения обучения нейросетей, например, выявления дефектов разметки или знаков, выявления их несоответствия нормативным требованиям и проектам организации движения. Разработка осуществляется на базе специализированных решений от NVidia с созданием специализи-

рованных datasets, которые будут наполняться на основании данных получаемых с комплексной дорожной лаборатории диагностики дорог «Трасса» (КП-514СМП), видеорегистраторов установленных на общественном транспорте Единой транспортной компании Белгородской агломерации, личных автомобилях исполнителей. Такой подход позволит создать разнородный банк данных, с различными видами разрешений и с возможностью тестирования на реальных объектах улично-дорожной сети Белгородской агломерации в различное время суток и сезоны [5].

Список литературы

1. Басаргин А.А. Методика построения цифровых моделей для пространственно-временного анализа деформационных процессов // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2011. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-postroeniya-tsifrovyyh-modeley-dlya-prostranstvenno-vremennogo-analiza-deformatsionnyh-protsessov> (дата обращения: 04.12.2019).
2. Тагунова О.В. Применение ГИС и цифровой фотограмметрии при формировании универсальных и проблемно-ориентированных пространственных моделей местности // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2006. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primeneniye-gis-i-tsifrovoy-fotogrammetrii-pri-formirovani-universalnyh-i-problemno-orientirovannyh-prostranstvennyh-modeley> (дата обращения: 12.12.2019).
3. Гудима Георгий Ярославич, Алецкий Сергей Николаевич Использование систем ГЛОНАСС, GPS и видео-наблюдения для мониторинга и управления дорожно-транспортными потоками // Вестник КамчатГТУ. 2011. № 17. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-sistem-ghonass-gps-i-videonablyudeniya-dlya-monitoringa-i-upravleniya-dorozhno-transportnymi-potokami> (дата обращения: 16.12.2019).
4. Боровской А.Е. Современный подход к проектам организации движения / А.Е. Боровской, Е.С. Татаринцев, А.С. Остапенко. – Текст: непосредственный // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. – 2013. – № 4. – С. 54-58.
5. Морозов А.А., Клименко В.П., Ляхов А.Л., Алешин С.П. Состояние и перспективы нейросетевого моделирования СИПР в сложных социотехнических системах // ММС. 2010. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/costoyaniye-i-perspektivy-neyrosetevogo-modelirovaniya-sppr-v-slozhnyh-sotsiotekhnicheskikh-sistemah> (дата обращения: 24.12.2019).

ПРИМЕНЕНИЕ АЛЬТЕРНАТИВНЫХ ИСТОЧНИКОВ БЕЛКА В ТЕХНОЛОГИИ КОРМОВ ДЛЯ АКВАКУЛЬТУРЫ

Дьяков Р.Ю., Дворянинова О.П., Соколов А.В.

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий»,
Воронеж, e-mail: sokol993@yandex.ru

Аквакультура – это будущее сельского хозяйства. Объемы производства продукции аквакультуры в мире за последние 10 лет выросли вдвое и почти сравнялись с объемами традиционного рыболовства. Но если мировое рыболовство не растет уже 20 лет из-за потери биопродуктивности Мирового океана и роста не предвидится, то у аквакультуры потенциал для развития огромен. К 2050 г. нужно будет обеспечить пищей более 9 миллиардов жителей Земли, т.е. нужно будет производить на 60% больше пищи, чем производится в настоящее время, и это стимулирует ускоренное развитие аквакультуры [1].

Главный лимитирующий фактор развития аквакультуры и в России, и в мире – нехватка недорогих, эффективных, экологических кормов. Главный лимитирующий фактор развития производства кормов для аквакультуры – дефицит, дороговизна, низкая экологичность традиционного сырья – рыбной муки [1].

Общий объем кормов, производимых в мире для сельского хозяйства (животноводства, птицеводства, аквакультуры), по итогам 2016 г. превысил 1 млрд т [2]. Из этого объема на долю кормов для аквакультуры приходится около 4%, т.е. 40 млн т [3].

Текущее состояние и доминирующая технология производства кормов для аквакультуры, которая основана на «кормлении рыбы рыбой» (т.е. кормами на основе рыбной муки и рыбьего жира), не отвечает целям долгосрочного устойчивого развития мирового сельского хозяйства и серьезно ограничивают развитие аквакультуры [1].

Среди наиболее перспективных направлений технологий при производстве кормов для аквакультуры эксперты называют применение альтернативных источников протеина:

- нетрадиционные морские источники (например, морские водоросли и растения, криль, одноклеточные белки микробов и бактерий);
- не морские нетрадиционные источники (например, насекомые);
- выращивание рыбы для ее последующего использования в кормах;
- инновационные технологии сбора и использования отходов рыбопереработки и др.

Кормопроизводство в сфере аквакультуры на основе прорывных инновационных технологий предлагается реализовывать на альтернативных сырьевых источниках и технологиях их производства, соответствующих критериям устойчивого развития [1].

На сегодня предложен способ получения корма для радужной форели на основе белково-минеральных смесей из ВПР толстолобика и горбуши. С помощью компьютерного моделирования была разработана рецептура корма.

С помощью программы Generic 2.0 провели моделирование сбалансированности корма по основным питательным веществам. Функция желательности корма по аминокислотному составу составила – 0,83 (рис. 5), а по минеральному составу функция желательности – 0,73 (рис. 6).

Опираясь на результаты проведенных исследований, можно сделать вывод, что разработанная рецептура корма, полностью удовлетворяет суточную потребность радужной форели в незаменимых аминокислотах, жирных кислотах, витаминах и минеральных веществах.

Таким образом, в ходе исследований научно обоснованы и экспериментально подтверждены технологические решения, направленные на

использование вторичных продуктов разделки толстолобика и горбуши, как белково-минеральной основы в рецептурах биологически полноценных кормов для гидробионтов.

Список литературы

1. Лагуткина Л.Ю. Перспективное развитие мирового производства кормов для аквакультуры: альтернативные источники сырья // Вестник АГТУ. Сер.: Рыбное хозяйство. – 2017. – № 1. – С. 67-78.
2. 2019 Alltech Global Feed Survey. URL: <http://go.alltech.com/alltech-feed-survey> (дата обращения: 30.03.2019).
3. Feed International's World Feed Panorama: World Feed Panorama facts at-a-glance / 04.2016. URL: <http://www.fi-digital.com/201604/#/8> (дата обращения: 11.05.2019).

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССАМИ, ПРОДУКЦИЕЙ И УСЛУГАМИ ПОСТАВЛЯЕМЫМИ ВНЕШНИМИ ПОСТАВЩИКАМИ

Литвинова М.И., Пустовалова Н.С.,
Клейменова Н.Л.

*ФГБОУ «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»,
Воронеж, e-mail: marinamer780@mail.ru*

Организация должна обеспечить соответствие процессов, продукции, поставляемых внешними поставщиками, требованиям.

Организация должна определять средства управления, применимые для процессов, продукции, поставляемых внешними поставщиками, в тех случаях, когда:

- 1) продукция от внешних поставщиков предназначена для включения их в состав продукции, предлагаемых самой организацией;
- 2) продукция поставляется внешними поставщиками напрямую потребителю(ям) от имени организации;
- 3) процесс или его часть выполняется внешним поставщиком в результате принятия решения организацией.

Организация должна определить и применять критерии оценки, выбора, мониторинга результатов деятельности, а также повторной оценки внешних поставщиков, исходя из их способности выполнять процессы или поставлять продукцию в соответствии с требованиями. Организация должна регистрировать и сохранять документированную информацию об этих действиях и о любых необходимых действиях, вытекающих из оценок.

Организация должна сообщать внешним поставщикам свои требования, относящиеся:

- 1) к поставляемым процессам, продукции и услугам;
- 2) одобрению: продукции и услуг; методов, процессов и оборудования;
- 3) выпуска продукции и услуг;
- 4) к компетентности персонала, включая любые требуемые меры подтверждения квалификации;
- 5) взаимодействию внешнего поставщика с организацией;

6) применяемым организацией управлению и мониторингу результатов деятельности внешнего поставщика;

7) деятельности по верификации или валидации, которые организация или ее потребитель предполагают осуществлять на месте у внешнего поставщика.

ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ МЕНЕЕ 10 МИКРОМЕТРОВ НА УЛИЧНО-ДОРОЖНОЙ СЕТИ ГОРОДА

Пыжова Е.А.

*Московский автомобильно-дорожный
государственный технический университет
(МАДИ), Москва, e-mail: pochta_stitcha626@mail.ru*

Рассматривается влияние выбросов дисперсных частиц менее 10 мкм, которые образуются от транспортных потоков на улично-дорожной сети города, на здоровье населения и климат. Приведен алгоритм расчета выброса дисперсных частиц с отработавшими газами двигателей, износа автомобильных шин и дорожного покрытия. Предложено использовать систему фильтрации атмосферного воздуха на отдельных участках улично-дорожной сети.

Актуальной экологической проблемой в городах является высокая концентрация в атмосферном воздухе дисперсных частиц (ДЧ) размером менее 10 мкм, которые негативно влияют на здоровье людей и климат.

Одним из факторов поражения организма человека ДЧ является биологическое воздействие, связанное с инфекционными агентами, которые могут находиться на поверхности или в объеме ДЧ. К инфекционным агентам можно отнести непосредственно микроорганизмы (бактерии, грибы, вирусы), а также их фрагменты. Поскольку микроорганизмы оседают на ДЧ (пылебактериальная смесь), некоторые из них довольно быстро погибают под действием солнечного света и дефицита влаги. В таком состоянии одни возбудители заболеваний могут сохраняться в воздухе помещений 2...3 часа (грипп, дифтерия), а некоторые – в течение 3...4 месяцев (туберкулез) [1]. Кроме того, дисперсная частица является активным поглотителем отрицательно заряженных молекул кислорода, что также влияет на здоровье человека. Эти молекулы притягиваются к ДЧ, а потому не выполняют своих биологических функций. Они адсорбируют лёгкие аэроионы и таким образом увеличивают число частиц (их количество находится в прямом соответствии со степенью загрязнения атмосферы) [2]. В нижних слоях атмосферы основными ионизаторами воздуха являются радиоактивные вещества земной коры и космические лучи. Под их воздействием у поверхности земли в одном кубометре воздуха образуется 1,5...1,9 пар ионов в секунду. Чем меньше величина показателя загрязнённости воздуха, тем более благоприятен аэроионный режим.

Дисперсные частицы менее 10 мкм (ДЧ 10) являются наиболее активными и вредными примесями, способствующими разогреву атмосферы и, как следствие, последующим изменениям климата. Это связано, в частности, с их способностью поглощать световую энергию. Результаты исследований показывают, что разогревающие свойства ДЧ 10 могут усиливаться, если её частицы становятся частью или смешиваются с другими веществами, обладающими светорассеивающей способностью, например, с сульфатами [3].

Основными источниками выбросов дисперсных частиц (ДЧ) размером менее 10 мкм на улично-дорожной сети города являются [4]: отработавшие газы двигателей автотранспортных средств (АТС), износ автомобильных шин, абразивный износ и коррозия материалов в конструкции автомобиля (тормозные механизмы, сцепление и т.п.), износ дорожного покрытия, пыление при движении АТС по дорогам с грунтовым покрытием и обочинам, пыление, связанное с выносом грунта, налипшего на колёса и кузов автомобиля при движении/парковке по территориям без твёрдого покрытия, пыление перевозимого груза, а также процессы его погрузки и разгрузки, строительство и ремонт объектов транспортной инфраструктуры, применение смесей и растворов для борьбы с образованием гололеда на улично-дорожной сети и другие. Следовательно, необходимо сокращение выбросов ДЧ и времени их пребывания в атмосферном воздухе, что снизит экологическую опасность транспортных потоков на улично-дорожной сети (УДС) города [5].

Целью работы является анализ методик расчета выброса дисперсных частиц от транспортных потоков и обоснование эффективности мероприятий по уменьшению интенсивности их образования. Основными параметрами, в данном случае, будут служить: структура автопарка города, общее количество автомобилей, включая транзитный транспорт, скорость автотранспортных средств на УДС.

Для проведения расчета были использованы методики расчета выброса дисперсных частиц с отработавшими газами двигателей, в результате износа шин и дорожного покрытия. Ключевым вопросом является выбор схемы расчета.

Расчет выбросов дисперсных частиц с отработавшими газами (ОГ) АТС. Методика оценки выбросов дисперсных частиц с ОГ автомобилей учитывает следующие параметры:

- 1) структура автопарка, ед;
- 2) пробеговые выбросы частиц легковыми и грузовыми автомобилями, г/км;
- 3) структура транспортного потока по экологическим классам, %;
- 4) расхода топлива АТС, составляющих транспортный поток, л/100 км;
- 5) годовой пробег АТС, км/год;

Расчет выбросов дисперсных частиц от износа шин. Методика оценки дисперсных частиц от износа шин учитывает следующие параметры:

- масса шины АТС, кг;
- выброс дисперсных частиц от износа шин разных типоразмеров, г/км;
- количество шин АТС разных типоразмеров, ед;
- средний годовой пробег шины, км/год;
- средняя эксплуатационная скорость движения АТС разного типа в транспортном потоке, км/час;
- численность АТС разного типа в автопарке, шт.

Расчет выбросов дисперсных частиц от износа дорожного покрытия. Для расчета валовых выбросов ДЧ10 от износа дорожного покрытия учитываются наихудшие дорожные условия при использовании шипованных шин на легковых автомобилях, т.к. именно шипованная резина наиболее интенсивно разрушает дорожное покрытие, приводя к образованию ДЧ 10.

В качестве эффективной меры по снижению выбросов ДЧ 10 на УДС города является использование электрофильтров оригинального дизайна на мачтах освещения.

Список литературы

1. Шелмаков С.В., Трофименко Ю.В., Лобиков А.В. Борьба с загрязнением атмосферы дисперсными частицами на автомобильном транспорте. Учебное пособие. Москва, МАДИ. – 2018. – 164 с.
2. Яковлева В.С., Арышев С.И. Определение объемной активности радона по осаждению на фильтре альфа-активности аэрозолей. / Методическое указание по дисциплинам «Дозиметрия и защита от излучений», «Защита от ионизирующих излучений». Томск, ТПУ. – 2004. – 19 с.
3. Шелмаков С.В. Экотранспорт: учеб. пособие / Шелмаков С.В. – М.: МАДИ, 2018. – 199 с.
4. Трофименко Ю.В., Чижова В.С. Обоснование мероприятий по снижению риска здоровью от загрязнения воздуха взвешенными частицами размером менее десяти микрометров (PM10) на улично-дорожной сети городов // Экология и промышленность России. 2019. Т. 23, № 7. С. 48-51.
5. Трофименко Ю.В., Жданов В.Л. Интегральная оценка безопасности транспортных потоков на улично-дорожной сети // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. 2008. № 7. С. 46-51.

ТИЛЯПИЯ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ОБЪЕКТ РЫБОВОДСТВА

¹Ряднов С.С., ²Дворянинова О.П., ²Соколов А.В.

¹«Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина», Воронеж,
e-mail: sokol993@yandex.ru;

²ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж

Россия располагает большим потенциалом для развития аквакультуры. Одним из перспективных направлений пресноводной аквакультуры является выращивание рыбы в установках с замкнутым циклом водоснабжения (УЗВ). Возможность регулирования условий содержания (регулирование температурного, солевого,

газового, светового режимов, необходимого количества кормов), позволяет осуществлять круглогодичное выращивание любых видов аквакультуры вне зависимости от климатических условий, что для нашего региона со сложными термическими условиями водоёмов весьма актуально.

Одним из основных объектов выращивания в аквакультуре является тилапия (*Oreochromis niloticus*), промышленное разведение которой, как объекта рыбоводства, началось с 1957 года. И если в 60-е годы суммарный годовой объем производства тилапии был менее 100 т в год, то сейчас эта цифра превышает 14 млн. тонн. Практически за 62 года тилапия вышла на 2-е место в мире по объемам разведения с перспективой в ближайшие 2-3 года, выйти на первое место и обогнать карпа по мировому объему производства.

Она обладает быстрым темпом роста в первый год, обгоняя по этому показателю многие виды рыб, выращиваемые в промышленном рыбоводстве, является достаточно неприхотливой (требования по качеству воды значительно ниже, чем для осетра или форели, это же относится и к кормам, и к устойчивости к болезням). Тилапия прекрасно филируется и обладает диетическим мясом, лишенном мелких межмышечных костей.

В настоящее время эта рыба является основной глобальной продовольственной безопасностью и питания, поскольку ее можно выращивать в различных сельскохозяйственных системах.

Таким образом, в мировом масштабе культивирование тилапии обеспечивает продукты питания, рабочие места, а также доходы на внутреннем и экспортном рынках для миллионов людей. Следовательно, тилапии являются перспективными объектами для рыбного хозяйства ЦЧР и России в целом.

РАЗРАБОТКА ЖЕЛЕЙНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОРЕОБРАЗНОГО ПОЛУФАБРИКАТА МОРКОВИ

Сотникова Е.Б., Максимов И.В.

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
аграрный университет имени императора Петра I»,
Воронеж, e-mail: glotova-irina@yandex.ru*

Полноценным питанием человека можно назвать только в том случае, когда оно сбалансировано по количеству и составу пищевых волокон. При этом нельзя забывать, что пищевые волокна можно найти только в растительной пище. В статье рассмотрена актуальность применения пищевых волокон в кондитерской промышленности. В ходе наших исследований были определены качественные показатели, как в корнеплодах моркови, так и в желейных изделиях, в частности было

определено содержания каротина и нитратов в зависимости от сорта моркови. Приведены исследования сортов продовольственной моркови на пригодность в производстве желейных кондитерских изделий. Был определен сорт моркови, который можно рекомендовать, в производство.

В настоящее время все большую актуальность приобретают продукты здорового питания. И связано это прежде всего с увеличением процента людей в России поддерживающих здоровый образ жизни, где питанию придается первостепенное значение. Растет спрос на продукцию обогащенную витаминами, микроэлементами, белками, а также пищевыми волокнами. Роль пищевых волокон в питании человека нельзя переоценить. Стоит отметить тот факт, что пищевые волокна на сегодняшний день признаны необходимой частью питания населения нашей страны. Полноценным питанием человека можно назвать только в том случае, когда оно сбалансировано по количеству и составу пищевых волокон. При этом нельзя забывать, что пищевые волокна можно найти только в растительной пище [2].

Содержащиеся в растительной продукции пищевые волокна могут значительно отличаться по составу и свойствам. Как правило, пищевые волокна делят на растворимые и нерастворимые. При этом в питании человека нужны и растворимые и нерастворимые пищевые волокна, так как механизм их действия коренным образом отличается. Так растворимые пищевые волокна наиболее быстро выводят:

- тяжелые металлы;
- токсичные вещества;
- радионуклиды;
- холестерин.

Нерастворимые пищевые волокна обладают способностью удерживать воду, при этом оказывают влияние на формирование мягкой эластичной массы в кишечнике, с последующим ее выведением. При нормальном функционировании организма человека, ему достаточно 20 г. в день пищевых волокон. В случае каких-либо нарушений в работе толстой кишки, потребление пищевых волокон целесообразно увеличить.

За последнее десятилетие в нашей стране произошли значительные изменения в отношении потребления пищевых волокон. В частности происходит увеличения ассортимента кондитерских изделий с использованием пищевых волокон. На основании вышеизложенного, мы пришли к выводу, что с целью наполнения желейных изделий пищевыми волокнами и микроэлементами, уменьшения себестоимости продукции, снижения потерь при переработке и более полного раскрытия внутреннего ресурсного потенциала корнеплодов моркови целесообразным является использование пищевых полуфабрикатов на их основе [1].

Морковное пюре содержит большое количество каротина (провитамина А), витамин Е, никотиновую кислоту, фосфор и железо, магний и калий, микроэлементы. Благодаря высокому содержанию пищевых волокон, морковное пюре повышает аппетит и пищеварение, способствует выведению холестерина, укрепляет зрение и нервную систему, и что немало важно повышает сопротивляемость организма человека инфекционным заболеваниям. В повышении тонуса, морковному пюре можно отвести лидирующее место. Но в то же время, продуктами на основе корнеплодов моркови не нужно злоупотреблять, и связано это с тем, что переизбыток каротина может негативно отразиться на коже лица, она может приобрести желтоватый оттенок.

Исследования сортов моркови на пригодность для производства жележных продуктов были проведены в 2019-2020 гг. на кафедре технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции и в лаборатории биологических анализов ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ.

Цель наших исследований заключалась в выявлении наиболее пригодного для дальнейшей технологической переработки сорта моркови.

Объектами исследований служили следующие сорта моркови: сорт Сладкоежка, сорт МО, сорт Король осени и Рогнеда.

В ходе наших исследований были определены качественные показатели, как в корнеплодах моркови, так и в жележных изделиях, в частности было определено содержания каротина и нитратов в зависимости от сорта моркови.

Каротин участвует в образовании зрительных пигментов, обеспечивает нормальный рост организма, приспособление глаз к свету различной интенсивности.

В результате наших исследований установлено, что наименьшее содержание каротина в сырье (24 мг/кг) отмечено в моркови сорта Рогнеда, а наибольшее значение – в сорте МО (39 мг/кг) и Король осени (34 мг/кг). Содержание каротина в готовой продукции в зависимости от сорта установлены, что наибольшее содержание каротина у сорта МО, а наименьшее – у сортов Рогнеда.

В дальнейшем было определено содержание нитратов. Нитраты используются в качестве удобрений и известны как селитры: натриевая (чилийская), калиевая (настоящая), аммиачная (аммонийная) и кальциевая (норвежская).

В ходе исследований установлено, что наибольшим содержанием нитратов в сырье обладает сорт МО (542 мг/кг), а наименьшим – сорт Король осени (175 мг/кг). В готовом продукте содержание нитратов снизилось. Так высокое содержание нитратов в продукте сорта Сладкоежка (53 мг/кг) и МО (39 мг/кг). Наименьшее – в продукте произведенном из корнеплодов моркови сорта Король осени (21 мг/кг) и Рогнеда (23 мг/кг).

В итоге для производства жележных кондитерских изделий можно рекомендовать сорта Король осени, незначительное различие с этим сортом показал сорт Рогнеда, а остальные приготовленные жележные изделия из сортов моркови таких как Сладкоежка и МО уступают по исследованным показателям.

Список литературы

1. Кричман Е.С. Пищевые волокна и их роль в создании продуктов здорового питания / Е.С. Кричман // Пищевая промышленность. – 2007. – № 8. – С. 63-63.

2. Манжесов В.И. Морковь: выращивание, хранение, переработка. Монография / В.И. Манжесов, И.В. Максимов, Е.Е. Курчаева – Воронеж: ФГОУ ВПО Воронежский ГАУ, 2009. – 139 с.

К ВОПРОСУ О НЕОБХОДИМОСТИ КОНТРОЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ В ЭЛЕКТРОМОБИЛЯХ И ГИБРИДНЫХ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Третьяк Л.Н., Вольнов А.С., Бурасов Д.А.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: Lx_24@mail.ru

Выявлены и систематизированы с применением диаграммы Исикавы факторы, оказывающие наибольшее влияние на степень электромагнитного излучения от автотранспортных средств. В программе Process Modeler r7 проведена декомпозиция процесса «Оценить уровень электромагнитного излучения от автотранспортных средств». Проведенная оценка экологической опасности электромагнитного излучения в автомобиле Nissan Leaf показала, что наибольшая величина напряженности электромагнитного излучения зафиксирована у двигателя и центральной консоли электромобиля. При этом для обеспечения электромагнитной безопасности водителей и пассажиров необходимо провести поиск результативных и эффективных способов уменьшения электромагнитного излучения. Полученные данные могут быть использованы при расчете рисков для здоровья населения от воздействия электромагнитного излучения от автотранспортных средств.

По данным научных исследований на территории современных городов электромагнитное поле (ЭМП) от 18 до 32 % формируется в результате или с учетом влияния автотранспортных потоков [1]. Установлено, что при движении автотранспортных средств (АТС) в потоке возможно явление резонанса электромагнитного излучения (ЭМИ) в диапазонах частот (48-53), (76-82), (186-192) и (220-225) МГц, что приводит к увеличению среднего уровня излучения на 23, 16, 8 и 5 дБ соответственно. Кроме опасности электромагнитного загрязнения окружающей среды вне АТС, существует еще опасность воздействия ЭМИ на людей, находящихся внутри салона автомобиля из-за большого количества электрооборудования, способного формировать ЭМП.

Вклад ЭМИ дизельного, карбюраторного и инжекторного автотранспорта незначительный, наибольшее влияние оказывает электротранспорт [2]. Гибридные и электромобили являются наиболее опасными для здоровья человека, так как большое количество мощной автомобильной электроники сосредотачивается в пределах относительно небольшого по размерам АТС. Кроме этого, батареи и силовые кабели в гибридах и электромобилях часто расположены близко к водителю, следовательно, электрический ток, который приводит в действие их двигатель на малых скоростях создает магнитные поля, которые представляют серьезный риск для здоровья водителя в результате воздействия ЭМП [3].

Нами проведен анализ, выявлены и систематизированы с применением диаграммы Исикавы факторы, оказывающие наибольшее влияние на степень электромагнитного излучения от АТС (рис. 1). Установлено что основными факторами являются, количество и мощность электрооборудования, работоспособность систем подавления ЭМИ, наличие электронных средств в системе зажигания, пробег, тип кузова и т.п.

Исследования, проведенные на кафедре МСиС [4] показали, что параметры электрических и магнитных полей, зафиксированные в АТС, имеют достаточно сложные закономерности. Также установлено существенное влияние на уровень ЭМИ электронных устройств бортовой диагностики и управления, пассивных и активных средств шумо- и виброзащиты, систем навигации, оперативного доступа информации, устройств климаторегулирования, очистки воздуха, системы обеспечения безопасности. Кроме того в процессе движения АТС происхо-

дит изменение ЭМИ за счёт присутствия внешних полей от линий электропередач, вышки телерадиопередающего центра, базовых станции сотовой связи и др. [5].

С учётом выявленных факторов в программе Process Modeler r7 нами проведено функциональное моделирование процесса «Оценить уровень электромагнитного излучения от автотранспортных средств»; определены входы, выходы, управляющие воздействия и ресурсы (рис. 2, 3).

Декомпозиция рассматриваемого нами процесса (рис. 3) позволила детально рассмотреть основные этапы проведения оценки ЭМИ от АТС и выявить нормативные документы, регламентирующие методики выполнения измерений, средства измерений и вспомогательные устройства, а также ответственных за проведение процесса, исходные данные, и предполагаемые результаты. Применение предлагаемой процессной модели позволит получить достоверные данные об уровне ЭМИ от АТС, с последующей разработкой корректирующих мероприятий его по уменьшению, которые могут применяться службами гигиенического контроля.

Согласно разработанной процессной модели нами проведено измерение ЭМИ от АТС г. Оренбурга с использованием измерителя уровня электромагнитного фона АТТ-2592. В качестве объекта оценки электромагнитного загрязнения нами был выбран электромобиль Nissan Leaf (2012 года выпуска, пробег 78 тыс. км). При проведении измерения АТС было расположено на горизонтальной площадке, отсутствовали атмосферные осадки, двери, капот, багажник были закрыты, двигатель был прогрет

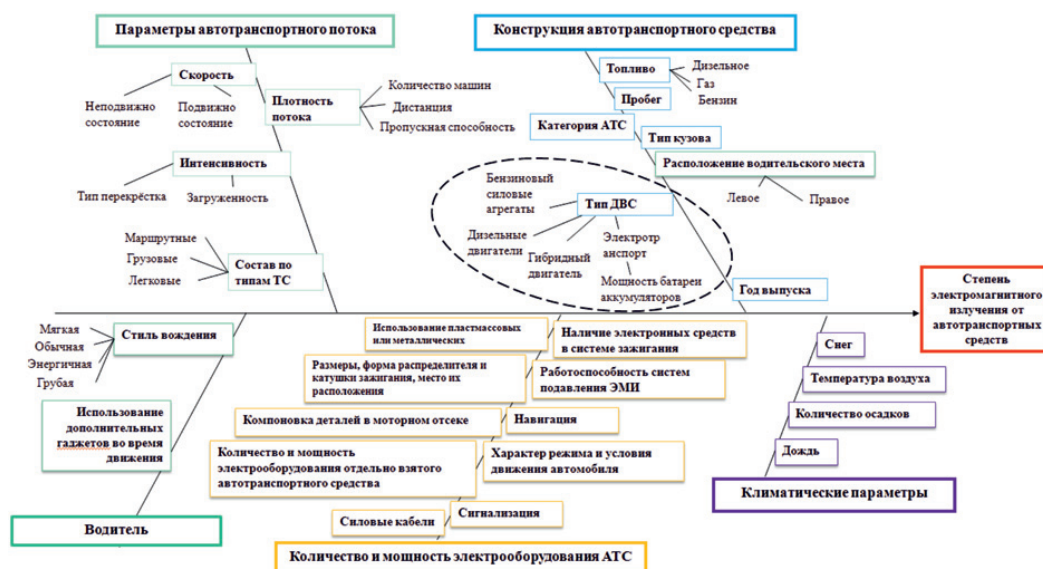


Рис. 1. Причинно-следственная диаграмма факторов, влияющих на степень электромагнитного излучения от АТС

до рабочей температуры. Измерение параметров ЭМИ проводили в точках, представленных на рис. 4. Из полученных результатов наблюдений

были взяты максимальные значения, которые сравнивались с предельно допустимыми значениями (таблица).

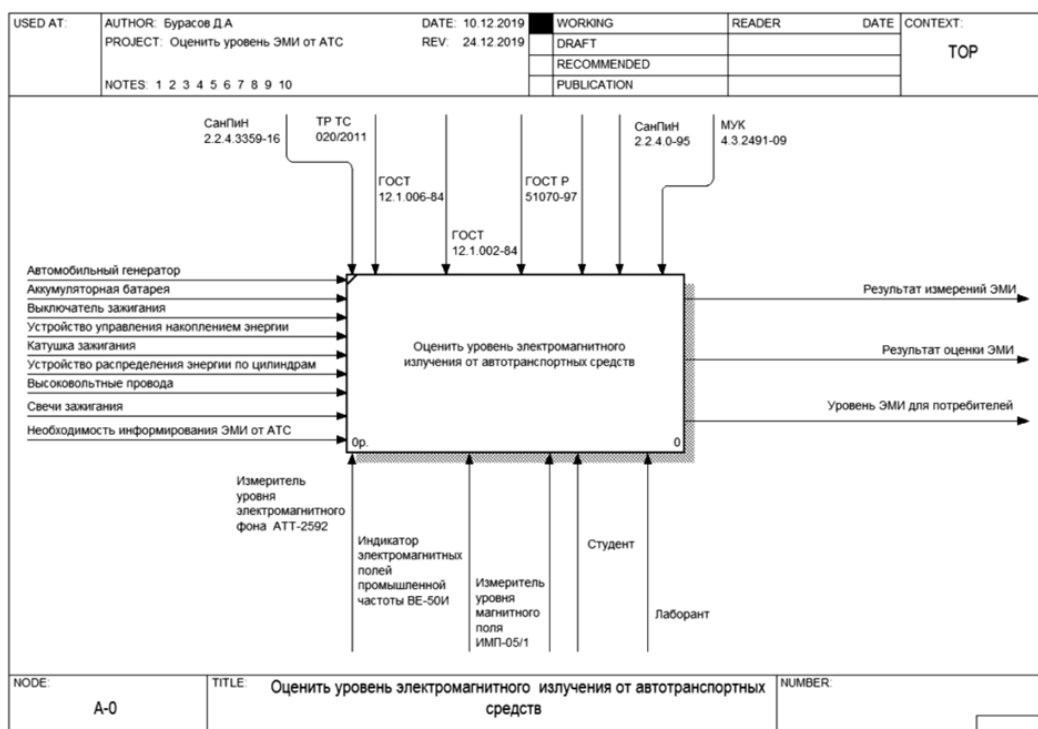


Рис. 2. «Родительская диаграмма» процесса «Оценить уровень электромагнитного излучения от автотранспортных средств»

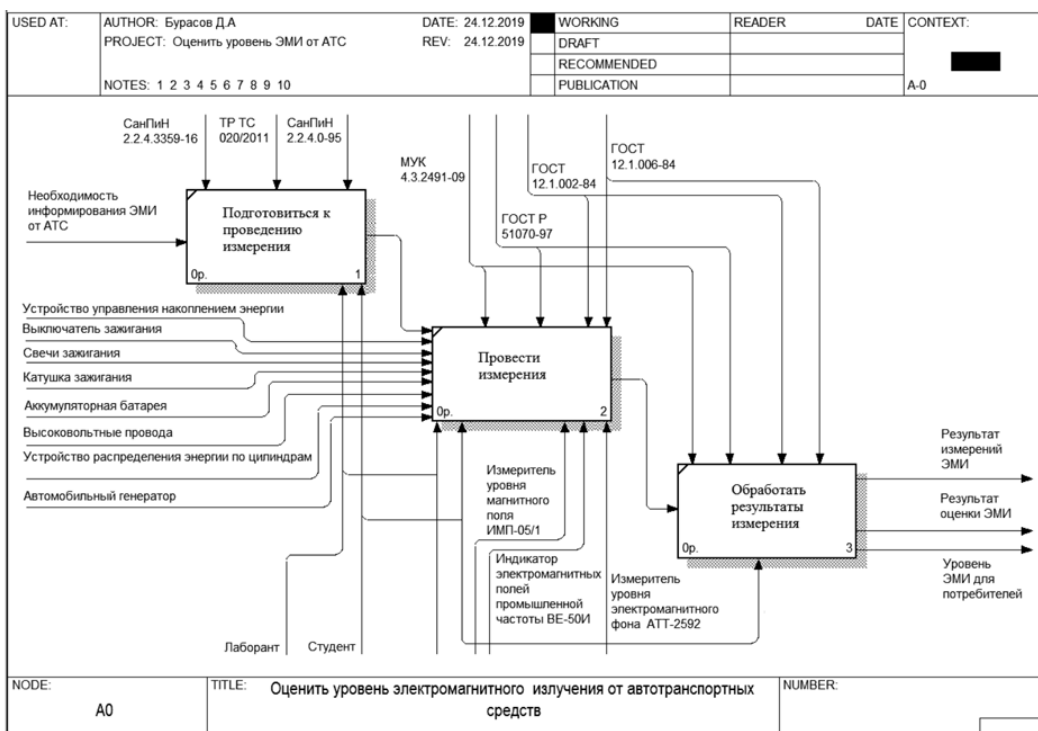


Рис. 3. Схема декомпозиции процесса «Оценить уровень электромагнитного излучения от автотранспортных средств»

Средние значения параметров ЭМП в различных точках измерений

Точка измерения	Характеристики ЭМП в диапазоне частот 50 МГц – 3,5 ГГц		
	Напряженность электрического поля, В/м	Напряженность магнитного поля, мА/м	Плотность потока энергии, мВт/м ²
1) Водительское место	2,280	2,816	2,806
2) Центральная консоль	2,132	2,860	2,942
3) Двигатель	2,517	4,087	4,215

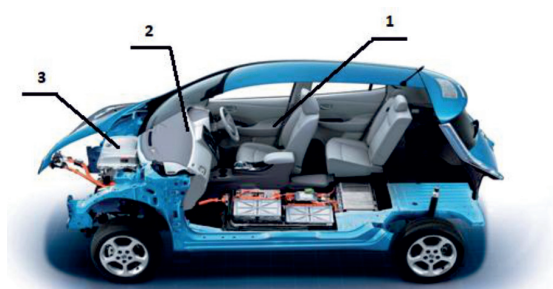


Рис. 4. Схема Nissan Leaf с точками измерения ЭМИ

Таким образом, при эксплуатации АТС, работающих на электротяге, генерируются ЭМП, которые могут нарушить электромагнитную безопасность. Поэтому для её обеспечения и электромагнитной совместимости необходима оценка характеристик и источников ЭМП в электротранспорте. Зафиксированные высокие уровни воздействия ЭМИ как на водителя, так и на пассажиров в АТС хоть и не превышают ПДУ, но заставляют задуматься о поиске экранирующего оборудования, а также проведении более тщательного исследования различных электромобилей и гибридных АТС. Это связано с длительным пребыванием водителей за рулем АТС, в отличие от кратковременного воздействия на них ЭМИ от бытовых электроприборов. Поэтому в настоящее время существует необходимость разработки комплексной методики оценки экологической безопасности АТС, а также оценки эффективности проводимых мероприятий по снижению негативного влияния на здоровье человека с учётом электромагнитного загрязнения в частотных диапазонах электрооборудования. При этом для обеспечения электромагнитной безопасности водителей и пассажиров необходимо вести поиски результативных и эффективных способов уменьшения ЭМП. Это могут быть многослойные экраны, изготовленные из современных материалов на основе сплавов с аморфной и нанокристаллической структурой, которые не утяжеляют конструкцию АТС и могут уменьшать низкочастотные магнитные поля, характерные для электротранспорта.

Список литературы

1. Кухарев А.М. Автотранспортное средство как источник электромагнитной опасности / Кухарев А.М., Евдокимов М.В. // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2014. – № 2 (28). – С. 91-94.

2. Птицына Н.Г., Копытенко Ю.А., Исмагилов В.С., Коробейников А.Г. Электромагнитная безопасность электротранспортных систем: основные источники и параметры магнитных полей // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2013. № 2 (84). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektromagnitnaya-bezopasnost-elektrotransportnyh-sistem-osnovnye-istochniki-i-parametry-magnitnyh-poley> (дата обращения: 24.01.2020).

3. Селиванов С.Е., Филенко В.В., Бажинов А.В., Будянская Э.Н. Электромагнитные загрязнения биосферы автотранспортом (автомобили, электромобили, гибридные автомобили) // Автомобильный транспорт. 2009. № 25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/elektromagnitnye-zagryazneniya-biosfery-avtotransportom-avtomobili-elektromobili-gibridnye-avtomobili> (дата обращения: 24.01.2020).

4. Третьяк Л.Н. Предложения по контролю параметров электромагнитного излучения в автотранспортных средствах / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов, Д.А. Бурасов // Региональные проблемы геологии, географии, техносферной и экологической безопасности: сборник статей Всероссийской научно-практической конференции (Оренбург, 18-20 ноября 2019 г.). – 2019. – С. 345-352.

5. Ивлева Я.С. Мониторинг и составление карт электромагнитных полей в условиях города Оренбурга / Я.С. Ивлева // Достижения вузовской науки «Экология и науки о Земле» – С. 183-188.

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ОЦЕНКЕ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИЗЕМНОГО СЛОЯ АТМОСФЕРЫ ОТ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ПРИДОМОВЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

Третьяк Л.Н., Вольнов А.С., Стрельников А.В.

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет», Оренбург, e-mail: chodj@mail.ru

Предлагается для снижения риска появления заболеваний или ухудшения самочувствия жителей домов оценивать степень загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории, и при её превышении контролировать содержание углеводородов и взвешенных частиц из состава отработавших газов во время пуска и прогрева двигателей автомобилей. Использование инструментов управления процессами Swimlane-диаграммы и нотации IDEF0 позволило нам построить модели процессов «Оценить степень загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории» и «Оценить содержание РМ и углеводородов в ОГ ДВС на придомовой территории». Результаты исследований, полученные с использованием разработанных процессных моделей и предлагаемых методик выполнения измерений, в последующем могут быть использованы при составлении математических моделей прогнозирования степени за-

грязнения атмосферы на придомовых территориях в зависимости от различных факторов.

Согласно исследованию общественного мнения, представленному на сайте Domofond.ru [1], Оренбург занял 154-е место в рейтинге экологического благополучия среди 200 городов России. Это свидетельствует о том, что экологическая обстановка в городе с каждым годом ухудшается. Одна из основных причин такого ухудшения – выбросы загрязняющих веществ (ЗВ) от автотранспортных средств (АТС). За последние несколько лет жилищный фонд Оренбурга значительно вырос. Однако автомобильная инфраструктура вблизи возведенных жилищных комплексов развита недостаточно. На придомовой территории располагаются в непосредственной близости как стоянки для АТС, так и детские внутри-дворовые площадки. Обосновано [2-4], что загромождение внутреннего пространства жилых кварталов и дворовых территорий АТС может представлять серьезную экологическую опасность для жителей, поскольку выбросы токсичных ЗВ при холодном пуске и прогреве двигателя в несколько раз больше выбросов от полностью прогретых двигателей автомобилей, движущихся по автомагистралям. При этом экологическая обстановка дополнительно ухудшается из-за замкнутости дворов и уплотненной застройки жилых кварталов, что значительно препятствует рассеянию выбросов АТС. Однако наибольшую опасность представляют взвешенные вещества

(РМ) и углеводороды. Взвешенные вещества, в отличие от большинства других веществ в отработавших газах (ОГ), постоянно накапливаются и циркулируют в приземном слое атмосферы на придомовых территориях [5]. Ранее в работах [6, 7] обосновано, что многие токсичные вещества, такие как полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), альдегиды, бензол, толуол и другие углеводороды высших классов опасности, адсорбируются на поверхности РМ₁₀, РМ_{2,5}. Таким образом, человек вдыхает не только сами РМ, но и соединения с ними опасные для здоровья токсичные вещества. Для снижения риска появления заболеваний или ухудшения самочувствия жителей домов необходимо не только оценивать степень загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории, но и контролировать содержание C_nH_m и РМ из состава ОГ, находящихся на этой территории АТС разных экологических классов при пуске и прогреве двигателя.

Цель исследования – разработать предложения по оценке степени загрязнения приземного слоя атмосферы от припаркованных на придомовой территории АТС.

Для оценки степени загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории с использованием Swimlane-диаграммы нами определены последовательность основных подпроцессов и распределение ответственности за них (рис. 1).

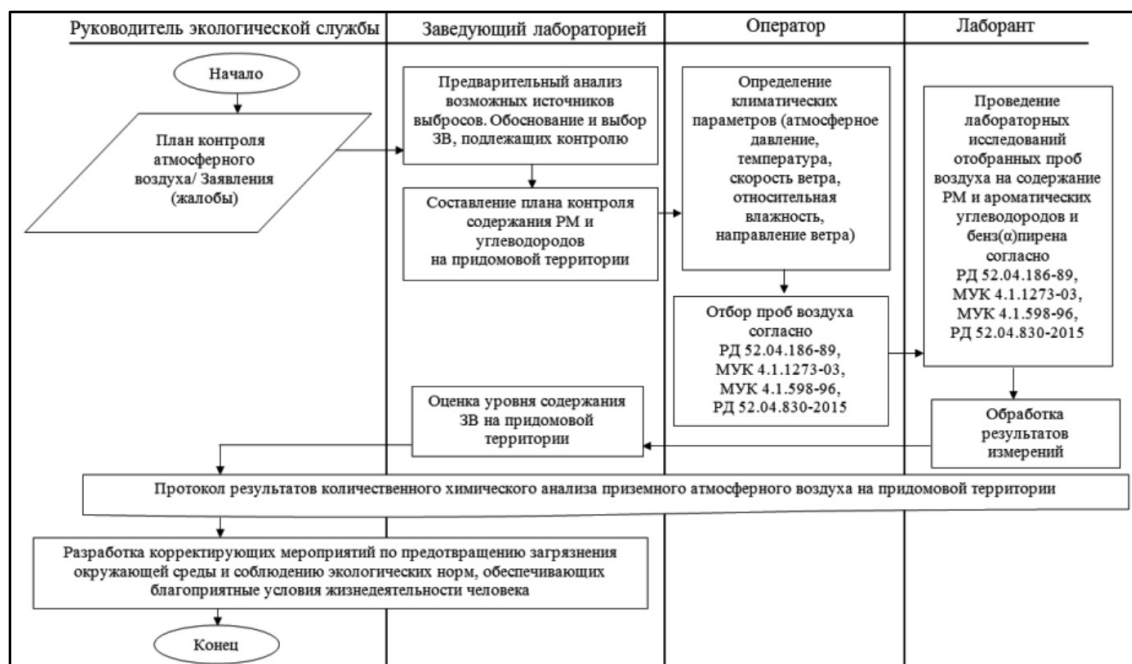


Рис. 1. Swimlane-диаграмма процесса «Оценить степень загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории»

В ходе деятельности по контролю содержания РМ и углеводородов на придомовой территории ответственность должна распределяться между руководителем экологической службы, заведующим лабораторией, оператором и лаборантом. Владелец процесса предлагаем назначить руководителя экологической службы. К его задачам можно отнести: составление и утверждение плана контроля атмосферного воздуха; обработку поступивших заявок и жалоб; общее руководство и координацию деятельности физико-химических лабораторий; установление порядка и сроков составления отчетности по охране окружающей среды. Заведующий лабораторией производит предварительный анализ возможных источников выбросов, обосновывает выбор ЗВ, подлежащих контролю, организует метрологическое обеспечение мероприятий по охране окружающей среды; определяет порядок проведения исследований и распределяет обязанности. Оператор непосредственно на месте проводит измерения параметров окружающей среды (температуры, влажности, скорости ветра), подготавливает электроаспиратор и другие применяемые устройства отбора проб; осуществляет отбор проб воздуха в приземном слое атмосферы придомовой территории согласно действующим НД. Кроме того оператор составляет план дворовой территории в том числе указывает количество парковочных мест для АТС, расположение домов, детских и спортивных

площадок. Лаборант определяет содержания ЗВ в анализируемых пробах в соответствии со стандартизованными методиками выполнения измерений и проводит обработку результатов измерений. После чего заведующий лабораторией оценивает степень загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории, составляется и подписывается протокол результатов количественного химического анализа атмосферного воздуха. На основании результатов анализа руководитель службы совместно с заведующим лабораторией разрабатывают корректирующие мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды и соблюдению экологических норм, обеспечивающих благоприятные условия жизнедеятельности человека.

В случае превышения ПДК одним из возможных корректирующих мероприятий для снижения степени загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории нами предлагается детальная оценка источника выбросов ЗВ – АТС, находящихся на придомовой территории. Для повышения достоверности контроля нами проведено функциональное моделирование процесса «Оценить содержание РМ и углеводородов в ОГ ДВС на придомовой территории», с применением нотации IDEF0 (рис. 2, 3). Важно подчеркнуть, что отбор и подготовка проб для определения ЗВ должны проводиться строго в соответствии с нормативно-технической документацией.

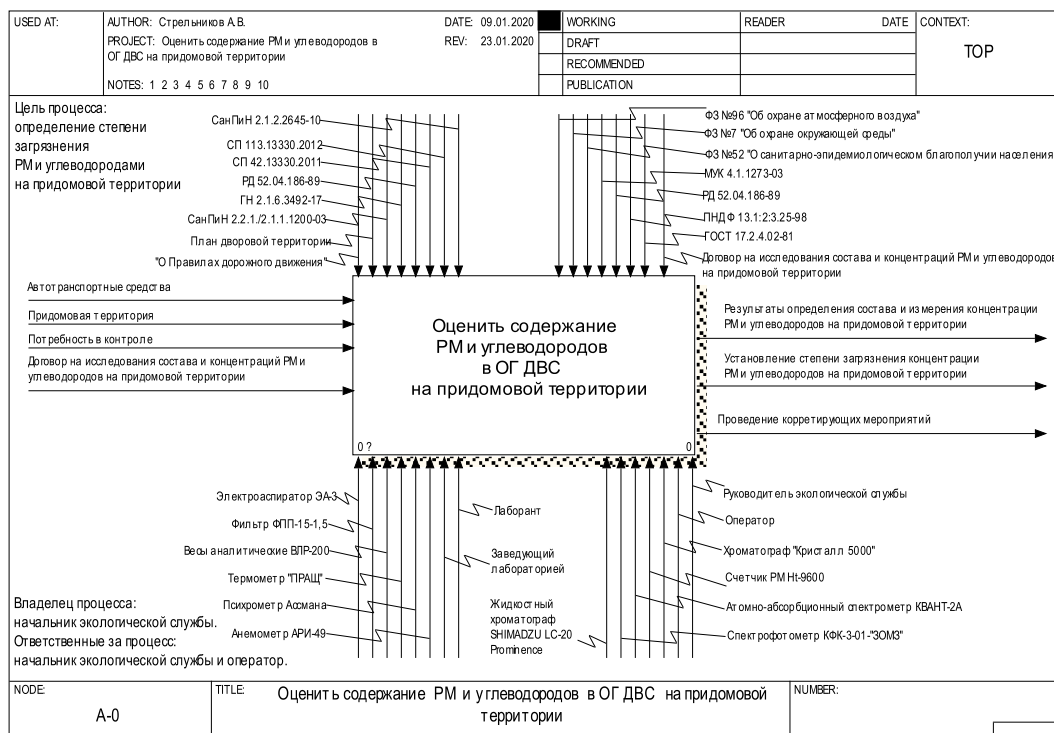


Рис. 2. Диаграмма для процесса «Оценить содержание РМ и углеводородов в ОГ ДВС на придомовой территории» в нотации IDEF0

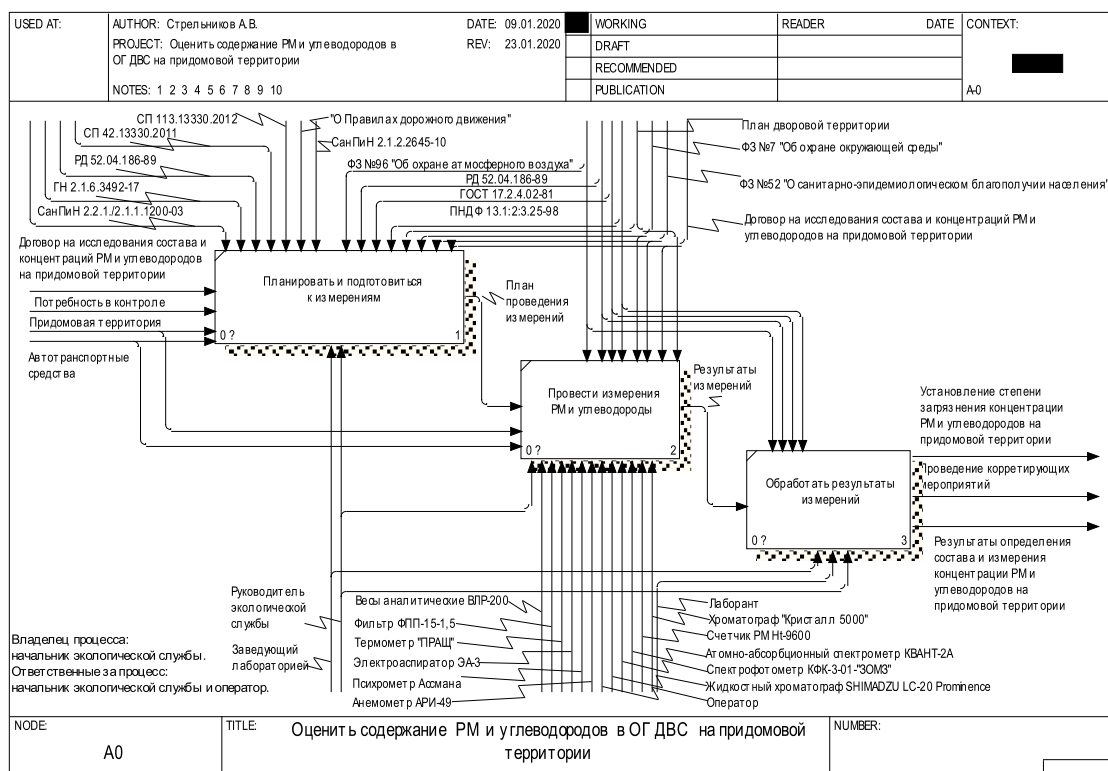


Рис. 3. Диаграмма подпроцессов IDEF0 «Оценить содержание РМ и углеводородов в ОГ ДВС на придомовой территории»

Методы анализа должны быть избирательными в присутствии постоянно и наиболее часто содержащихся в атмосфере ЗВ. Погрешность методов не должна превышать $\pm 25\%$ во всем диапазоне измеряемых концентраций. При этом методы должны обеспечивать измерение с указанной погрешностью концентраций ЗВ в пределах величин от 0,8 до 10 ПДК, а поглотительные приборы и устройства иметь эффективность поглощения вещества не менее 95%.

Таким образом, использование инструментов управления процессами Swimlane-диаграммы и нотации IDEF0 позволило нам составить модели процессов «Оценить степень загрязнения приземного слоя атмосферы на придомовой территории» и «Оценить содержание РМ и углеводородов в ОГ ДВС на придомовой территории». Предложенные нами модели могут послужить основой для разработки методики по инвентаризации выбросов ЗВ на придомовой территории и позволят определить состав и концентрации выбросов ЗВ в ОГ при пуске и прогреве двигателей АТС. Кроме того результаты исследований, полученные с использованием разработанных процессных моделей предлагаемых методик выполнения измерений могут быть использованы при составлении математических моделей прогнозирования возможного уровня содержания ЗВ на

придомовой территории в зависимости от различных факторов.

Список литературы

1. Экологический рейтинг 200 городов России за 2019 год [Электронный ресурс]. URL: https://www.domofond.ru/statya/ekologicheskii_reyting_200_gorodov_rossii_za_2019_god/100219 (дата обращения: 15.01.2020).
2. Ложкин В.Н. Совершенствование информационного процесса мониторинга экологической безопасности автотранспортных средств при пуске и прогреве двигателя / О.В. Ложкина, О.В. Сорокина, В.Н. Ложкин // Проблемы управления рисками в техносфере научно-аналитический журнал – 2016. – № 4 (40). – С. 17-24.
3. Цыплакова Е.Г. Приборы и методы контроля и мониторинга воздействия автотранспорта на атмосферный воздух северных городов: дис. ... доктора техн. наук: 05.11.13 / Цыплакова Елена Германовна. – Санкт-Петербург, 2014. – 347 с.
4. Стрельников А.В. Предложения по оценке массы выбросов вредных веществ в отработавших газах при пуске и прогреве двигателей автомобилей на придомовых территориях Оренбурга / А.В. Стрельников // Шаг в науку. – 2019. – № 3. – С. 50-54.
5. Вольнов А.С. Математическая модель для оценки загрязнения автотранспортными потоками приземного слоя атмосферы на перекрестках внутригородских автомобильных дорог / А.С. Вольнов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2016. – № 7. – С. 103-111.
6. Третьяк Л.Н. Проблемы экологизации автомобильного транспорта / Л.Н. Третьяк, Е.М. Герасимов, А.С. Вольнов // Проектирование и управление автомобильными дорогами: сб. ст. международной междунар. науч.-практ. конф. (9-10 октября 2014 г.) – Оренбург: ИПК ОГУ. – 2014. – С. 103-104.
7. Третьяк Л.Н. Обеспечение экологической безопасности автотранспортных потоков путем комплексного учета выбросов вредных веществ и разработки организационно-технических мероприятий / Л.Н. Третьяк, А.С. Вольнов, Д.А. Косых // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2017. – № 11. – С. 40-46.

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА РАССТАНОВКИ ПРИОРИТЕТОВ НА ЭТАПЕ ВЫБОРА ОБОГАЩАЮЩИХ ДОБАВОК – НОСИТЕЛЕЙ СЕЛЕНА

Уразова А.А.

*ФГБОУ «Оренбургский государственный
университет», Оренбург,
e-mail: urazova.angelina@mail.ru*

В статье отмечены особенности регламентации норм селена в продуктах для детского питания. Проведена оценка безопасности вспомогательных веществ, применяемых при производстве селеносодержащих добавок. Представлена поэтапная реализация метода расстановки приоритетов на примере селеносодержащих добавок. Применение метода позволило выбрать селеносодержащие добавки по выбранным критериям с учетом их важности. Применение алгоритма метода расстановки приоритетов позволило выбрать селеносодержащую добавку, предполагаемую для обогащения базового кисломолочного продукта.

Метод расстановки приоритетов (МРП) – экспертный метод, применяемый для сравнения вариантов, причем важно, чтобы суждения экспертов были достаточно адекватны. Его применение предполагает реализацию нескольких этапов [1]: выбор объектов для сравнения; выбор критериев для сравнения выбранных объектов; составление матриц исходных данных и парных сравнений для определения рангов вариантов по каждому критерию; расчет коэффициентов оценки знаков отношений между критериями; составление матрицы оценки важности критериев; составление итоговой матрицы для определения относительных приоритетов.

Цель работы – апробировать метод расстановки приоритетов применительно к обоснованию выбора селеносодержащих добавок для обогащения кисломолочных продуктов школьного питания.

Данный метод применен нами на этапе обоснования выбора обогащающих добавок – носителей селена. Особенность применения добавок – носителей селена обусловлена предполагаемым её внесением в кисломолочный продукт для школьного питания.

Известно (В.А. Конюхов, 2007), что Оренбургская область, как и многие регионы России, принадлежит к селенодефицитным территориям. По результатам исследований состава почвы на содержание селена в Оренбургской области установлены административные районы, в которых его концентрации в почве колеблется в наибольшей степени: Новосергиевский, Кувандыкский, Гайский, Сорочинский, Новоорский. Известно [2], что селен – необходимый компонент ряда основных процессов метаболизма, включая систему антиоксидантной защиты, синтеза гормонов щитовидной железы

и иммунитета. Кроме того, селен обладает выраженным антиканцерогенным действием. Селен относится к биофилам, то есть к числу микроэлементов, в микродозах обязательно присутствующих в любом организме в составе селенопротеинов. Он входит в активные центры ферментов системы антиоксидантной защиты организма, метаболизма нуклеиновых кислот, липидов, гормонов. Общее количество селена в организме человека составляет 10-14 мг, причем в обменном (буферном) пуле, состоящем из специфических селенопротеинов, селенита, селеноводорода и его производных содержится 3,5-6,5 мг [2].

Физиологические потребности в селене согласно МР 2.3.1.2432-08 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ» зависят от ряда факторов (фрагмент представлен в табл. 1).

Таблица 1

Физиологические потребности в селене
согласно МР 2.3.1.2432-08

Возрастные группы	Возраст, лет		Суточная потребность в селене, мг/кг	
Дети	7-11	11-14	0,02	0,03
Мальчики	7-11	11-14	0,03	0,04
Девочки	7-11	11-14	0,03	0,04

Анализ информации о среднесуточной потребности (норма потребления) селена для детей в возрасте от 7 до 13 лет, показал, что эти нормы не регламентированы ни в одном из обязательных для исполнения нормативно-законодательных документов: гигиеническими нормами СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» и обязательными требованиями выбора добавок ТР ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части ее маркировки». Для детского возраста не нормирован и АУП как нутрициологическая норма (МР 2.3.1.1915-04 «Рациональное питание. Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Методические рекомендации»). Этот факт информационно-законодательной неопределенности неоднократно подчеркивался в работах сотрудников кафедры метрологии, стандартизации и сертификации Оренбургского государственного университета (МСиС ОГУ) [3, 4]. Однако в настоящее время наметилась практика нормирования различий в требованиях к содержанию микронутриентов в пище для питания применительно к Москве. Мы считаем, что учет региональных норм необходим. Для Оренбургского региона эти нормы должны учитывать дефицит, селена и йода, принадлежащих к биоэлементам.

Ниже приводятся этапы реализации МРП применительно к выбору селеносодержащей добавки, предполагаемой для обогащения базового кисломолочного продукта.

1. Выбор объектов (добавок) для сравнения. Химический элемент Se в соединениях присутствует в 2-х формах: неорганической (селенат и селенит) и органической (селенометионин и селеноцистеин). Этот факт необходимо учитывать, отдавая предпочтение органическим формам.

2. Выбор критериев для сравнения. Рынок представлен различными видами биологически активных добавок, содержащих селен. Согласно таблице 2 биодобавки различаются возможностью приобретения в Оренбурге, отсутствием ароматизаторов, формой микроэлемента и различным ценовым сегментом.

На основании анализа селеносодержащих добавок (табл. 2) преимущество при выборе было отдано добавке «Solgar Селен», которая содержит не только органическую форму (в форме селенометионина), но имеет минимальную стоимость, существует возможность приобретения в Оренбурге, кроме этого добавка произведена известной компанией. Сложность и неоднозначность выбора селеносодержащих добавок связано с присутствием в их составе кроме основного вещества (действующего начала) – селена вспомогательных веществ. В качестве вспомогательных веществ производители используют различного рода технологические добавки. При производстве добавки

«Solgar Селен» применяют: дикальцийфосфат, микрокристаллическую целлюлозу, кремнезем, диоксид кремния (E551) и растительный стеарат магния. Кроме этого «Solgar Селен» содержит не только важный антиоксидант селен, но и макроэлементы кальций, калий фосфат и фосфор. Для добавки «Now Foods Selenium-methionine» производителем заявлены: стеарат магния (E572), стеариновая кислота растительного происхождения (E570). При производстве сиропа «Астрагал» (из сока корня астрагала) в качестве подсластителя сиропа используют сахар-песок, бензоат натрия как пищевую добавку (E211) – усилитель цвета.

Вспомогательные вещества выбранных нами добавок обладают multifunctionalными свойствами. Однако, как показал анализ паспортов безопасности этих веществ, добавки в своем составе не содержат веществ, относящихся к среднему ($LD_{50} = 76-150$ мг/кг), высокому ($LD_{50} = 15-75$ мг/кг) и очень высокому (LD_{50} – менее 15 мг/кг) уровням опасности, оцениваемым по среднесмертельным концентрациям. Эти вещества состава селеносодержащих добавок имеют низкий или очень низкий уровень опасности (табл. 3).

3. Разработка матрицы исходных данных. При оценке важности проведено попарное сравнение критериев по трехбалльной шкале (табл. 4). Оценки, выраженные в баллах, представлены в порядке увеличения интенсивности оцениваемых критериев: 1 – равная важность; 2 – умеренное превосходство; 3 – значительное превосходство.

Таблица 2

Критерии выбора добавок, содержащих селен органический

Критерии	Добавки – носители селена		
	Solgar Селен	Now Foods Seleniummethionine	Сироп Астрагал
Химическая форма селена	L-селенометионин, бездрожжевой	L-Selenomethionine	L-Selenomethionine
Розничная цена	100 табл. – 419 руб.	100 табл. – 990 руб.	240 г – 2200 руб.
Готовая форма	Таблетированная	Таблетированная	Сироп
Возможность приобретения в Оренбурге	Существует	Отсутствует	Отсутствует
Наличие аллергических компонентов	Отсутствуют	Отсутствуют	Присутствуют
Содержание селена в единице продукта, мкг	1 табл. / 100 мкг	1 табл./100 мкг	1 столовая ложка / 70 мкг
Наличие данных (информации) о госрегистрации	Отсутствуют	Имеет ГР и одобрен ФС по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. Свидетельство о госрегистрации: RU.77.99.01.003.E.002713.02.15 (Источник: eatmevit.ru)	Отсутствуют
Известность и имидж компании	+	+	–

Таблица 3

Результаты оценки безопасности вспомогательных веществ, применяемых при производстве селеносодержащих добавок (см. табл. 2)

Уровень опасности	Нулевая	Очень низкая	Низкая
	Более 5000	2501-5000	151-2500
Добавки			
Solgar Селен		E460(целлюлоза)	E341(фосфат кальция) E343 (орто-фосфат кальция) E572 (стеарат магния)
Now Foods Seleniummethionine		E460 (целлюлоза) E 570 (жирные кислоты) E551(диоксид кремния)	E572 (стеарат магния)
Сироп «Астрагал»			E211(бензоат натрия)

Таблица 4

Шкала оценивания производителей селеносодержащих добавок (баллы)

Критерии	Добавки	Solgar Селен	Now Foods Seleniummethionine	Сироп «Астрагал»
Цена		3	2	1
Содержание селена		3	3	2
Возможность применения для восполнения других микронутриентов		3	1	1
Среднесмертельная концентрация LD ₅₀ (перорально)		2	2	3

Таблица 5

Итоговая матрица основных приоритетов

Добавки	Критерии				Сумма = 1,0	Относительный приоритет
Результат оценки	1 4,28	2 2,59	3 4,97	4 2,6		
1	0,33	0,5	0,5	0,33	5,92	5,92
2	0,17	0,33	0,17	0,17	2,83	2,83
3	0,5	0,17	0,33	0,5	5,52	5,52

4. Составление матриц парных сравнений для определения рангов рассматриваемых вариантов по каждому критерию. Подобные матрицы составляют по каждому критерию (в нашем случае четыре матрицы – по количеству выбранных критериев), которые используются для расчета коэффициентов оценки знаков отношений [5].

5. Расчет коэффициентов оценки знаков отношений между критериями (проведен согласно методике [1]). Полученные числовые значения необходимы для составления матрицы оценки важности критериев.

6. Составление матрицы оценки важности критериев. Промежуточные расчеты (матрица не представлена) показали, что на 1-м месте по важности стоит критерий «Среднесмертельная концентрация LD₅₀», на 2-м – «Содержание селена», на 3-м – «Возможность применения для восполнения других микронутриентов» и на 4-м – «Цена».

7. Составление итоговой матрицы основных приоритетов (заключительный этап). При построении матриц были выбраны баллы для оценки важности критериев (табл. 5). Добавка, у которой относительный приоритет (балл) больше, признана лучшей.

Таким образом, установлено, что относительный приоритет больше всех у первой добавки «Solgar Селен». Эта добавка с учетом выбранных критериев признана лучшей.

Работа выполнена под руководством заведующего кафедрой метрологии, стандартизации и сертификации ОГУ – академика РАЕ, д.т.н., доцента Третьяк Л.Н.

Список литературы

1. Шушерин В.В. Средства и методы управления качеством. Учебное пособие: Кортков С.В, Зеткин А.С. Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ – УПИ, 2006. – 202 с. – С. 61-68.
2. Третьяк Л.Н. К вопросу о проблемах определения селеновых соединений в пищевых продуктах. Метрологические аспекты / Третьяк Л.Н, Талипова И.Ф. // Элек-

тронный научный журнал «Студенческий научный форум 2018». – 2018. – № 3. – С.585-590.

3. Третьяк Л.Н. Новый подход к обогащению кисломолочных продуктов регионально значимыми элементами и витаминами / Третьяк Л.Н., Мордвинова А.О. // Электронный научный журнал «Фундаментальные исследования» – 2017. – № 3. – С.77-84.

4. Третьяк Л.Н. Минеральные вещества-нутриенты и здоровье детей / Л.Н. Третьяк, А.В. Скальный, О.В. Богатова // Микроэлементы в медицине. – 2011. – Т. 2. № 1–2. – С. 1-6.

5. Сатти Т.Л. Принятие решений при зависимостях и обратных связях. Аналитические сети. Учебное пособие. / Пер. с англ. Науч. ред. Андрейчиков А.В., Андрейчикова О.Н. – М.: Изд-во Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2008. – 360 с. – С. 21-28.

РАЗРАБОТКА МИКРОПРОЦЕССОРНОГО УСТРОЙСТВА С МУЛЬТИПЛЕКСИРОВАННОЙ МНОГОРАЗРЯДНОЙ ШИНОЙ

Храпова Н.С.

*Национальный исследовательский ядерный
университет «МИФИ», Москва,
e-mail: n.s.hrapova@yandex.ru*

В состав разрабатываемого микропроцессорного устройства входит генератор тактовых импульсов, микропроцессор, память, устройства ввода/вывода, шины. Узлы микропроцессорного устройства объединяются системной магистралью (общей системной шиной), при этом системная шина содержит четыре шины нижнего уровня: шину адреса, шину данных, шину управления и шину питания. Шина данных является ключевой шиной, разрядность этой шины задает скорость информационного обмена и его эффективность, количество команд, которые могут использоваться в системе. Шина данных передает информацию в двух направлениях, то есть является двунаправленной. За один цикл обмена по 32-разрядной шине передается 4 байта данных, при этом разрядность всей магистрали определяется разрядностью шины данных, то есть 32-разрядная системная магистраль имеет 32-разрядную шину данных. Для реализации шины данных используется выходной каскад с выходами с тремя состояниями.

Вторая по важности шина, определяющая производительность микропроцессорного устройства – шина адреса. От разрядности шины адреса зависит максимально допустимый объем оперативной памяти устройства и косвенно размер программы, которая может быть запущена на микропроцессорном устройстве. Количество адресов, которое обеспечивает шина адреса, равно 2^N , где N – разрядность шины адреса, поэтому 32-разрядная шина адреса обеспечивает 4294967296 адресов. Как правило, разрядность шины адреса кратна четырем и в общем случае может достигать значения 64 [1]. В отличие от шины данных шина адреса может быть как двунаправленной, так и однонаправленной. При использовании двунаправленной шины адреса микропроцессор способен передавать управле-

ние магистралью другому контроллеру, а при использовании однонаправленной шины адреса магистралью управляет только микропроцессор. В реализации выходных каскадов шины адреса используются выходы с двумя или тремя состояниями.

В шине данных и шине адреса разрабатываемого микропроцессорного устройства используется положительная логика, хотя в общем случае может использоваться и отрицательная логика [2]. При использовании положительной логики высокому уровню напряжения на линии связи соответствует логическая единица, низкому уровню напряжения соответствует логический ноль. При использовании отрицательной логики высокому уровню напряжения соответствует ноль и наоборот соответственно.

Для уменьшения числа линий связи магистраль используется мультиплексирование шины адреса и шины данных, при котором одни и те же линии связи в разные промежутки времени используются для передачи и данных, и адреса. При этом в начале цикла использования линии указывается адрес, а в конце цикла передаются данные. Для идентификации момента окончания указания адреса и начала передачи данных используются сигналы стробирования, которые передаются по шине управления. Скорость передачи данных по мультиплексированной шине адреса/данных меньше скорости, которую обеспечивает немultipлексированная шина данных или адреса и поэтому нуждается в более длительном цикле обмена данными. В более сложной схеме по мультиплексированной шине передается один блок адреса, а затем массив блоков данных, что обеспечивает более высокое быстродействие шины [3]. Для частичного мультиплексирования шины несколько разрядов данных передается по мультиплексированной шине с указанием адреса, а остальные разряды передаются по немultipлексированной шине.

Ключевые сигналы шины управления – формируемые микропроцессором стробы обмена, которые представляют собой сигналы, определяющие моменты времени, в которые отправляются данные по мультиплексированной магистрали для обмена данными. В шине управления используются стробы обмена двух типов: строб ввода, указывающий на момент времени, когда исполнительное устройство должно выдать блок данных на шину данных для чтения микропроцессором; строб вывода, указывающий на момент времени, когда исполнительное устройство должно принимать данные с шины данных. Шина управления содержит однонаправленные либо двунаправленные линии. Управляющие сигналы, передаваемые по шине управления, указывают тип текущего цикла обмена данными и стробируют моменты времени, разделяющие циклы на различные этапы мульт-

типлексирования, обеспечивая синхронизацию работы микропроцессора с работой устройств ввода/вывода и памяти, а также обеспечивая запросы на прерывания и предоставление прямого доступа к памяти. Управляющие сигналы реализуются в отрицательной логике, хотя в ряде случаев возможна реализация с использованием положительной логики.

Для синхронизации мультиплексирования важен момент окончания обмена данными в пределах одного цикла и момент снятия собственного stroba обмена. При синхронном обмене данными микропроцессор завершает обмен данными через константный временной интервал независимо от запросов со стороны исполнительного устройства; при асинхронном обмене данными микропроцессор завершает обмен данными после подтверждения операции со стороны исполнительного устройства. Преимуществом синхронного обмена данными является меньшее число сигналов управления и упрощенный протокол. К недостаткам относится отсутствие подтверждения выполнения запрошенной операции и более жесткие требования к быстродействию устройства-исполнителя. Преимуществом асинхронного обмена данными является возможность одновременной работы с устройствами-исполнителями разного быстродействия и большая надежность передачи данных. К недостаткам относится требование подтверждения формирования сигнала всеми устройствами-исполнителями, что обуславливает повышенные аппаратные требования к системе.

Список литературы

1. Анкудинов В.Б. Микропроцессорные устройства систем управления. Вологда: ВоГУ, 2019. 123 с.
2. Лосев С.А. Проектирование аппаратных и программных средств микропроцессорных систем. Санкт-Петербург: БГТУ, 2018. 49 с.
3. Микропроцессорная техника. Специальные вопросы проектирования / Ю.И. Рассадкин, А.В. Сеницын. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2016. 64 с.

ОСОБЕННОСТИ БУРЕНИЯ НА АРКТИЧЕСКОМ ШЕЛЬФЕ

Худайбердиев А.Т., Михайлова С.В.

ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный
университет», филиал в г. Нижневартовске,
e-mail: aziz.5199@mail.ru

В данной работе исследованы экологически опасные факторы, которые влияют на процесс бурения на арктическом шельфе. Исследована токсичность буровых отходов для организмов. Описаны существующие технологии переработки буровых отходов на арктическом шельфе. Также нами были исследованы правовые аспекты бурения на арктическом шельфе. Определены оптимальные пути развития технологий переработки буровых растворов на арктическом шельфе.

Актуальность данной работы заключается в проблеме отсутствия экологически безопасной технологии переработки буровых отходов. К ним относятся буровые сточные воды, буровые технологические жидкости и буровые шламы [1].

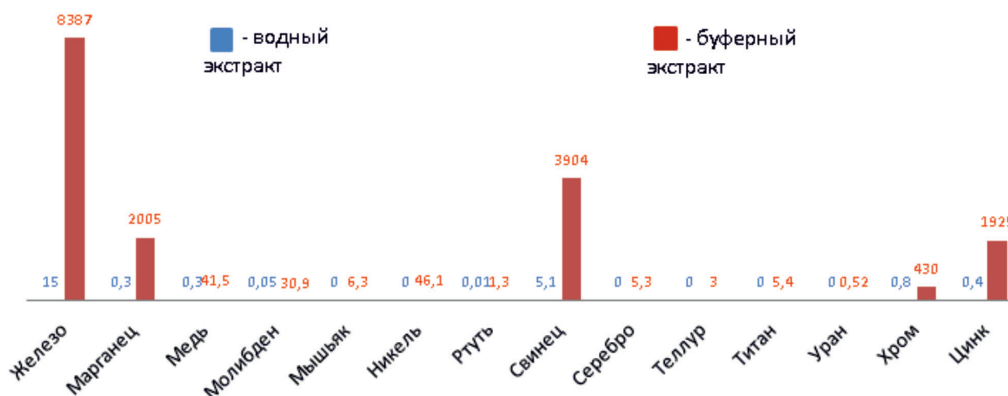
Например нормативные акты РФ (ГОСТ 17.1.3.02-77 (п. 4.2), ОСТ 51.01-06-85 (п.2.1.6); РД 158-39-031-98, п. 8.1), которыми руководствовались при строительстве морской скважины Сахалин-1 позволяют сбрасывание в морскую среду вредных веществ в глубоководных акваториях. [2] А на объекте МЛСП Приразломная наблюдалось заполненность контейнеров, из-за избыточных буровых отходов.

В настоящее время более 40 стран разрабатывают или готовят к эксплуатации морские месторождения нефти и 80 стран провели геологоразведочные работы на принадлежащих им континентальных шельфах [3].

Серьезной опасностью буровых отходов является их токсичность для живых организмов. Из результатов исследований водного и буферного (ацетатно-аммонийный) экстрактов, проведенных в НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды РАМН им. А.Н. Сысина можно увидеть, что например предельно допустимая концентрация хрома в буферном экстракте превышена в 71 раз, цинка – в 84 раза, свинца – в 122 раза и т.д. (рисунок) [4].

Мы предлагаем технологию переработки буровых отходов, которая подразумевает после задавливания водоотделяющей колонны к дну моря выбуривание горной породы с промывкой по замкнутому циклу без контакта с морской средой, что является одним из отличий данной технологии от существующих. Также данный метод характерен раздельным сбором буровых отходов и оснащением платформы дополнительным комплексом оборудования для для последовательной многоцикловой обработки буровых отходов в процессе строительства скважины непосредственно на морской платформе, путем последовательного очищения буровых сточных вод и жидкой фазы отработанного бурового раствора на водной основе физико-химическим методом с использованием флокулянтов и коагулянтов, центрифугирования отходов с разделением на твердую и жидкую фазы. Кроме того, осуществляют вовлечение очищенной сточной воды и жидкой фазы отработанного бурового раствора в оборотное техническое водоснабжение строительства скважины, снижая объем потребления свежей воды и водоотведения. Также осуществляют термическое обезвреживание выбуренной породы и загущенной фазы отработанного бурового раствора с переводом их в сухой порошкообразный инертный материал.

А также нами были рассмотрены правовые аспекты бурения на арктическом шельфе.



Результаты исследований водного и буферного экстрактов бурового шлама

Природоохранное право весьма двойственно во взаимоотношении регулирования засорения мореходной сферы. Его главные условия согласно охране свойства водной среды, описанные во Водном кодексе российской федерации, объединяются ко запрещению сброса в водные объекты неочищенных в соответствии с определенными нормативами сточных вод, в том числе, включающих элементы, с целью которых никак не определены предельно допустимая концентрация.

Федеральным Законом «О внутренних морских водах, территориальном океане также близкой области Русской Федерации» воспрещены погребение остатков также иных использованных материалов, но кроме того сбрасывание вредоносных элементов. Но в нем находится некорректное определение сброса вредоносных элементов либо стоков, включающих подобные вещества. Отпадает с запрета выброс вредоносных элементов, происходящий из-за разведки, разработки также связанных с ними действий обработки в океан минеральных ресурсов внутренних морских вод также территориально-го моря.

Дозволяют сбрасывание вредоносных элементов во океан также нормативные бумаги, установленные вплоть до внедрения отмеченных федеральных законов.

Полный запрет на сбрасывание в том числе и очищенных сточных вод вводится в целях защиты от засорения, также иных отрицательных результатов домашней работы мореходных акваторий, обладающих особую рыбохозяйственную значимость — нереста также зимовки значимых оберегаемых разновидностей рыб, но кроме того зоны обитания замещенных в Красную книгу видов животных также растений.[5]

Вывод. Были исследованы экологические аспекты проблемы переработки отходов. В заключении можно сказать, что описанный выше метод переработки буровых отходов более экологически безопасен и эффективен с экономиче-

ской и технической точки зрения, потому что во первых — комплекс может служить и в дальнейшей эксплуатации скважины. Во-вторых: обезвреживание и утилизация отходов происходит непосредственно на платформе. За счет этого снижается водопотребление из-за перевода отходов в категорию материала для бурового раствора. В-третьих: при термическом обезвреживании снижается класс опасности отходов и снижается их объем, а значит, сокращается число рейсов судов, что приводит к снижению риска загрязнения окружающей среды в результате аварий судна в процессе движения по морскому пути.

Список литературы

1. Балаба В.И. Обеспечение экологической безопасности строительства скважин в море // Бурение и нефть. – 2004. – № 1. – С. 18.
2. ЕДРИД – регистрация авторских прав и товарных знаков [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://edrid.ru/rid/218.016.a29c.html>, свободный – (03.05.2019).
3. Власенко Н.Л., Аكوпова Г.С., Тригубова Е.А., Бородай А.В. Повышение экологической безопасности при обращении с отходами бурения // Строительство буровых и газовых скважин на суше и море. – 2010. – № 10.
4. Балаба В.И., Колесов А.И., Коновалов Е.А. Проблемы экологической безопасности использования веществ и материалов бурения // Сер. Охрана человека и окружающей среды в газовой промышленности. – М.: ИРЦ «Газпром», 2001. – 32 с.
5. Кесельман Г.С., Махмудбеков Э.А. Защита окружающей среды при добыче, транспорте и хранении нефти и газа. М.: Недра, 2006. 256 с.

РЕШЕНИЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

¹Щербина В.Н., ²Шувалов А.Н.,
¹Кондратьева Т.Н.

¹ФГБОУ ВО «Донской Государственный Технический Университет», Ростов-на-Дону,
e-mail: vlad_sherbinaa@bk.ru, kt618@yandex.ru;
²ФГБОУ ВО «Российская таможенная академия»,
Ростов-на-Дону, e-mail: shuvalov353@gmail.com

Mathcad – это ПО для расчетов числовых и аналитических операций по формулам с возможностью их визуализации в виде графиков.

Дифференциальные уравнения – это уравнения, в которых входят производные функции и может входить сама функция независимые переменные и параметры.

Со школы нам известны простейшие уравнения в которых нужно найти x . Дифференциальные уравнения немного отличаются, вместо x находим функцию $y(x)$. Дифференциальные уравнения – это не абстрактная математика это целая наука, с помощью которой можно описывать многие процессы, например, колебания струны или нахождение скорости или ускорения тела. Существует множество видов ДУ некоторые из них рассмотрим в Mathcad (1).

Для решения ДУ в Mathcad рассмотрим ряд встроенных функций.

1. rkfixed – функция для решения ОДУ методом Рунге-Кутты

2. Rkadapt – функция решения ОДУ методом Рунге-Кутты с переменным шагом

3. Odesolve – функция решения ОДУ блочным методом.

Решение функции с помощью rkfixed. При использовании функции rkfixed указывается имя вектора и границы интервала. В итоге получаем матрицу, где в первом столбце содержатся зна-

чения искомой функции, во втором и третьем значении самой функции (рис. 2).

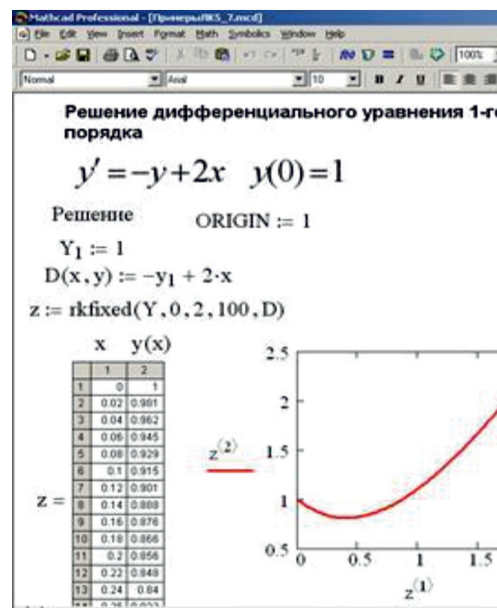


Рис. 1. Пример решения ДУ

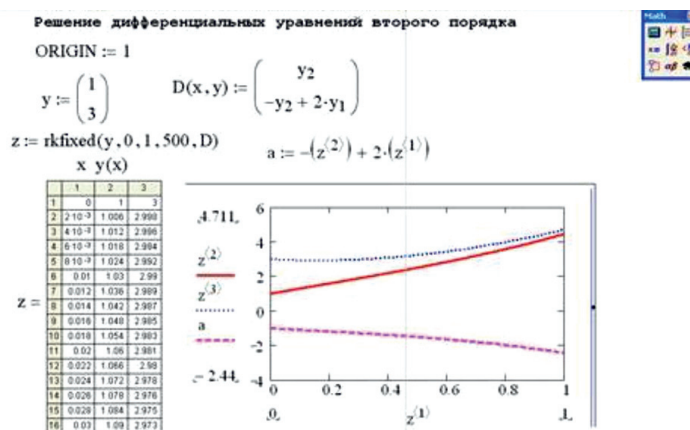


Рис. 2. Пример решения функции с помощью rkfixed

$$D(t, y) := \begin{pmatrix} y_1 \\ -y_0 - 0.1 \cdot y_1 \end{pmatrix} \quad y := \begin{pmatrix} 0.1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$u := \text{bulstoer}(y, 0, 50, 10^{-5}, D, 300, 10^{-4})$$

$$m := \text{length}(u^{(10)}) - 1 \quad m = 21$$

$$\begin{pmatrix} u \end{pmatrix}^{(m)} = \begin{pmatrix} 50 \\ 7.638 \times 10^{-3} \\ 2.648 \times 10^{-3} \end{pmatrix} \quad u_{m,1} = 7.638 \times 10^{-3}$$

Рис. 3. Пример решения функции с помощью Rkadapt

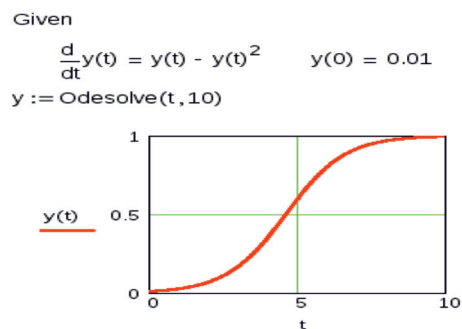


Рис. 4. Пример решения функции с помощью Odesolve

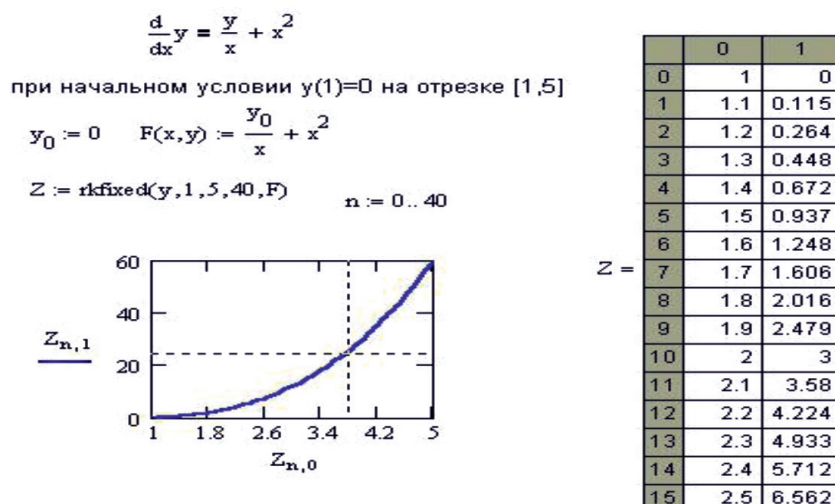


Рис. 5. Пример решения функции с помощью Bulstoer Метод Булирша-Штера

Решение функции с помощью Rkadapt. Функция Rkadapt полезна когда известно что рассматриваемый интервал меняется слабо, либо медленные или быстрые изменения. Метод Рунге-Кутта с переменным шагом разделяет интервал не на равномерные. Там где решение меняется слабо выбираются более редкие шаги, а в областях с сильными изменениями выбирают частые. Метод Bulirsch-Stoer оказывается более эффективным для поиска гладких решений (рис. 3).

Решение функции с помощью Odesolve. Функция Odesolve полезна для решения обыкновенного ДУ заданного в виде краевых задач или задач Коши. Он обеспечивает малую погрешность для широкого класса ОДУ. Для начала в блоке given должны быть определены начальные условия и ДУ функция x – переменная

для интегрирования b – конец промежутка решений $step$ – величина шага (рис. 4).

Bulstoer Метод Булирша-Штера. Этот метод лучше чем метод Рунге-Кутта, в том случае если решения с плавной функцией (рис. 5).

В результате получаем матрицу, где количество столбцов равно порядку уравнений, а количество строк равно параметру n .

Использование Mathcad позволяет ускорить процесс нахождения решения задачи, а использование программирование может ускорить этот процесс. Минусы в использования на мой взгляд кажутся высокие системные требования и времязатратность.

Список литературы

1. studopedia.ru.
2. ru.wikipedia.org.

Физико-математические науки

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ГОСТИНИЧНОМ БИЗНЕСЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОДНОРОДНЫХ НЕЧЕТКИХ МАРКОВСКИХ ЦЕПЕЙ

Бойко К.В., Барышевский С.О.

Мелитопольский институт государственного
и муниципального управления «Классического
приватного университета», Мелитополь,
e-mail: kirilb54@gmail.com

В настоящее время мировой туристический рынок характеризуется высокой степенью конкуренции, и специалист, работающий в сфере туризма и гостиничного бизнеса, должен быть готов к принятию решений в условиях неопре-

деленной конкурентной среды [1]. Нечеткая марковская цепь является одной из моделей неопределенности, в которой сочетаются случайность и нечеткость, что в свою очередь приводит к появлению понятия нечеткой вероятности. В классической теории вероятность есть детерминированная характеристика возможности появления событий в определенных условиях. Вместе с тем, в реальной жизни эта возможность может неконтролируемым образом зависеть от совокупности условий, которые сами могут измениться. В этих случаях вероятность естественно описывать нечетким числом с функцией принадлежности, параметры которой оцениваются статистически по совокупности испытаний [2]. Нечеткие марковские

процессы с дискретными состояниями удобно представлять и иллюстрировать с помощью нечеткой переходной матрицы и нечеткого графа состояний системы, поскольку система может прибывать в одном из n состояний и для каждого момента времени t необходимо задать n^2 вероятностей перехода P_{ij} [3-4].

В данной работе мы предлагаем рассмотрение представления нечетких целей Маркова в виде нечеткой переходной матрицы состояний с привлечением аппарата нечеткой математики. Предлагается математическая модель принятия решения на примере из сферы гостиничного бизнеса с привлечением однородных нечетких марковских цепей. Нечеткий случайный процесс будем называть нечеткой марковской цепью, если для каждого k -го шага случайная последовательность событий (состояний) $S(0), S(1), \dots, S(k)$, нечеткая вероятность перехода из любого состояния S_i в любое S_j не зависит от того, когда и как система пришла в состояние S_j . Начальное состояние $S(0)$ может быть заданным заранее или случайным образом. Нечеткие вероятности цепи Маркова будем называть вероятностями $P_i(k)$ того, что после k -того шага (и до $(k+1)$ -го) система S будет находиться в состоянии $S_i (i = 1, 2, \dots, n)$. Очевидно что для любого k :

$$\sum_{i=1}^n P_i(k) \approx \tilde{1}, \quad (1)$$

где $P_i(k)$ – нечеткие числа, $\tilde{1}$ – нечеткая единица, модальное значение которой равно 1.

Если начальное состояние системы S в точности известно $S(0) = S_p$, то начальная вероятность $P_i(0) = 1$, а все остальные равны нулю.

Нечеткой вероятностью перехода (переходной вероятностью) на k -ом шаге из состояния S_i в состояние S_j будем называть нечеткую условную вероятность того, что система S после k -го шага окажется в состоянии S_j при условии, что непосредственно перед этим (после $(k-1)$ -го шага) она находилась в состоянии S_i .

Поскольку система может пребывать в одном из n состояний, то для каждого момента времени t необходимо задать n^2 нечетких вероятностей перехода P_{ij} , которые удобно представить в виде следующей нечеткой матрицы:

$$A = (P_{ij}) = \begin{pmatrix} P_{11} & \dots & P_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ P_{n1} & \dots & P_{nn} \end{pmatrix}, \quad (2)$$

где P_{ij} – нечеткая вероятность перехода за один шаг из состояния S_i в состояние S_j ; P_{ij} – нечеткая вероятность задержки в состоянии S_j . Здесь P_{ij} являются нечеткими гауссовыми числами с соответствующими функциями принадлежности:

$$\mu(P_{ij}) = \exp \left\{ -\frac{(P_{ij} - P_{ij}^\circ)^2}{2\sigma_{ij}^2} \right\}, \quad \text{где } P_{ij} - \text{модальное значение (ядра) нечетких чисел; } \sigma_{ij}^2 - \text{коэффици-}$$

циенты концентрации (носители). Матрица (2) называется нечеткой переходной или матрицей нечетких переходных вероятностей.

Если нечеткие переходные вероятности не зависят от номера шага (от времени), а зависят только от того, из какого состояния в какое осуществляется переход, то соответствующая нечеткая марковская цепь называется однородной.

Отметим некоторые особенности нечеткой матрицы, которые образуют переходные вероятности нечеткой однородной цепи Маркова:

– Каждая строка характеризует выбранное состояние системы, а её элементы представляют собой нечеткие вероятности всех возможных переходов за один шаг из выбранного (из i -го) состояния, в том числе переходов в самого себя.

– Элементы столбцов показывают нечеткие вероятности всех возможных переходов системы за один шаг в заданное (j -е) состояние (иначе говоря, строки характеризуют нечеткую вероятность перехода системы из состояния, столбец – в состояние).

– Сумма нечетких вероятностей каждой строки нечетко равна нечеткой единице, так как переходы образуют полную группу несовместимых событий:

$$\sum_{j=1}^n P_{ij} \approx \tilde{1}, i = \overline{1, n}. \quad (3)$$

– По главной диагонали матрицы нечетких переходных вероятностей стоят нечеткие вероятности того, что система не выйдет из состояния S_p и останется в нем.

Если для нечеткой однородной марковской цепи заданы нечеткое начальное распределение переходимых вероятностей (P_{ij}), то нечеткие вероятности состояний системы $P_i(k) (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, n})$ определяются рекуррентной формулой:

$$P_i(k) \approx \sum_{j=1}^n P_j(k-1) \cdot P_{ij}, (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, n}) \quad (4)$$

с соответствующими функционалами принадлежности компонентов нечеткого решения задачи (4)

$$\begin{aligned} \mu(P_i(k)) &= \mu \left(\sum_{j=1}^n P_j(k-1) \cdot P_{ij} \right) = \\ &= \exp \left\{ \frac{(P_i(k) - P_i^\circ(k))^2}{2D_i(k)} \right\}, \end{aligned} \quad (5)$$

$$P_i^\circ(k) = \sum_{j=1}^n P_j^\circ(k-1) \cdot P_{ij}^\circ,$$

$$D_i(k) = \sum_{j=1}^n \sigma_j^2(k-1) \cdot \sigma_{ij}^2 (i = \overline{1, n}; j = \overline{1, n}).$$

Построим математическую модель принятия решений в условиях неопределенности на примере из сферы гостиничного бизнеса с привлечением однородных нечетких марковских цепей.

Пример. Предприниматель намерен взять в аренду отель сроком на два года. Имеются два отеля А и В, которые расположены в разных районах города, но имеющих одинаковое количество комнат. Опыт эксплуатации этих отелей свидетельствует о том, что для них имеют место различные матрицы нечетных переходных вероятностей, соответствующих состояниям: занятость номеров более 90 % (состояние 1) и занятость номеров менее 90 % (состояние 2):

Отель А: $P(A) = \begin{pmatrix} \widetilde{0.9} & \widetilde{0.1} \\ \widetilde{0.6} & \widetilde{0.4} \end{pmatrix}$, где $\widetilde{0.9}, \widetilde{0.1}, \widetilde{0.6}, \widetilde{0.4}$ – нечетные гауссовы числа с соответствующими функциями принадлежности

$$\mu(\widetilde{0.9}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.9)^2}{(0.2)^2}\right\}, \quad \mu(\widetilde{0.1}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.1)^2}{(0.05)^2}\right\},$$

$$\mu(\widetilde{0.6}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.6)^2}{(0.1)^2}\right\}, \quad \mu(\widetilde{0.4}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.4)^2}{(0.1)^2}\right\};$$

Отель В: $P(B) = \begin{pmatrix} \widetilde{0.8} & \widetilde{0.2} \\ \widetilde{0.7} & \widetilde{0.3} \end{pmatrix}$, где $\widetilde{0.8}, \widetilde{0.2}, \widetilde{0.7}, \widetilde{0.3}$ – нечетные гауссовы числа с соответствующими функциями принадлежности

$$\mu(\widetilde{0.8}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.8)^2}{(0.2)^2}\right\}, \quad \mu(\widetilde{0.2}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.2)^2}{(0.05)^2}\right\},$$

$$\mu(\widetilde{0.7}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.7)^2}{(0.1)^2}\right\}, \quad \mu(\widetilde{0.3}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.3)^2}{(0.1)^2}\right\}.$$

Нечеткие элементы матрицы перехода определены за годовой период эксплуатации отелей. Требуется:

1. Найти нечеткие вероятности состояний для каждого отеля после двухлетней эксплуатации, если в начальном состоянии занятость номеров более 90 % ($P_1(0) = 1, P_2(0) = 0$);
2. Определить отель, который является более предпочтительным для взятия предпринимателем в аренду на два года.

Решение. Используя матрицу нечетких переходных вероятностей, определим нечеткие вероятности состояний $P_i(k)$ после первого шага (после первого года эксплуатации отеля А) по формулам (4)-(5):

$$P_{A1}^0(1) = P_{A1}^0(0) \cdot P_{A11}^0 + P_{A2}^0(0) \cdot P_{A21}^0 = 1 \cdot 0.9 + 0 \cdot 0.6 = 0.9;$$

$$P_{A2}^0(1) = P_{A1}^0(0) \cdot P_{A12}^0 + P_{A2}^0(0) \cdot P_{A22}^0 = 1 \cdot 0.1 + 0 \cdot 0.4 = 0.1;$$

$$D_{A1}(1) = \sigma_{A1}^2(0) \cdot \sigma_{A11}^2 + \sigma_{A2}^2(0) \cdot \sigma_{A21}^2 = 1 \cdot (0.2)^2 + 0 \cdot (0.1)^2 = 0.04;$$

$$D_{A2}(1) = \sigma_{A2}^2(0) \cdot \sigma_{A12}^2 + \sigma_{A2}^2(0) \cdot \sigma_{A22}^2 = 1 \cdot (0.05)^2 + 0 \cdot (0.1)^2 = 0.0025.$$

Таким образом, после первого года эксплуатации, отель А будет находится в состоянии 1 с нечеткой вероятностью $\widetilde{0.9}$ и в состоянии 2 с вероятностью $\widetilde{0.1}$ с соответствующими функциями принадлежности:

$$\mu(\widetilde{0.9}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.9)^2}{(0.2)^2}\right\}, \quad \mu(\widetilde{0.1}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.1)^2}{(0.05)^2}\right\}.$$

Определим нечеткие вероятности состояний после второго года эксплуатации отеля А:

$$P_{A1}^0(2) = P_{A1}^0(1) \cdot P_{A11}^0 + P_{A2}^0(1) \cdot P_{A21}^0 = 0.9 \cdot 0.9 + 0.1 \cdot 0.6 = 0.87;$$

$$P_{A2}^0(2) = P_{A1}^0(1) \cdot P_{A12}^0 + P_{A2}^0(1) \cdot P_{A22}^0 = 0.9 \cdot 0.1 + 0.1 \cdot 0.4 = 0.13;$$

$$D_{A1}(2) = D_{A1}^2(1) \cdot \sigma_{A11}^2 + D_{A2}^2(1) \cdot \sigma_{A21}^2 = 0.04 \cdot (0.2)^2 + 0.0025 \cdot (0.05)^2 = (0.0401)^2;$$

$$D_{A2}(2) = D_{A2}^2(1) \cdot \sigma_{A12}^2 + D_{A2}^2(1) \cdot \sigma_{A22}^2 = (0.05)^2 \cdot (0.05)^2 + (0.05)^2 \cdot (0.1)^2 = (0.0503)^2.$$

Таким образом, после второго года эксплуатации, отель А будет находиться в состоянии 1 с нечеткой вероятностью $\widetilde{0,87}$ и в состоянии 2 с вероятностью $\widetilde{0,13}$ с соответствующими функциями принадлежности:

$$\mu(\widetilde{0,87}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.87)^2}{(0,0401)^2}\right\}, \quad \mu(\widetilde{0,13}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.1)^2}{(0,0503)^2}\right\}.$$

Аналогично определим нечеткие вероятности состояний $P_i(k)$ после двух шагов (после двух лет эксплуатации отеля В):

$$P_{B1}^0(1) = P_{B1}^0(0) \cdot P_{B11}^0 + P_{B2}^0(0) \cdot P_{B21}^0 = 1 \cdot 0.8 + 0 \cdot 0.2 = 0.8;$$

$$P_{B2}^0(1) = P_{B1}^0(0) \cdot P_{B12}^0 + P_{B2}^0(0) \cdot P_{B22}^0 = 1 \cdot 0.2 + 0 \cdot 0.3 = 0.2;$$

$$D_{B1}(1) = \sigma_{B1}^2(0) \cdot \sigma_{B11}^2 + \sigma_{B2}^2(0) \cdot \sigma_{B21}^2 = 1 \cdot (0.2)^2 + 0 \cdot (0.05)^2 = 0.04;$$

$$D_{B2}(1) = \sigma_{B2}^2(0) \cdot \sigma_{B12}^2 + \sigma_{B2}^2(0) \cdot \sigma_{B22}^2 = 1 \cdot (0.05)^2 + 0 \cdot (0.1)^2 = 0.0025;$$

$$P_{B1}^0(2) = P_{B1}^0(1) \cdot P_{B11}^0 + P_{B2}^0(1) \cdot P_{B21}^0 = 0.8 \cdot 0.8 + 0.2 \cdot 0.7 = 0.78;$$

$$P_{B2}^0(2) = P_{B1}^0(1) \cdot P_{B12}^0 + P_{B2}^0(1) \cdot P_{B22}^0 = 0.8 \cdot 0.2 + 0.2 \cdot 0.3 = 0.22;$$

$$D_{B1}(2) = D_{B1}^2(1) \cdot \sigma_{B11}^2 + D_{B2}^2(1) \cdot \sigma_{B21}^2 = 0.04 \cdot (0.2)^2 + 0.0025 \cdot (0.05)^2 = (0.0401)^2;$$

$$D_{B2}(2) = D_{B2}^2(1) \cdot \sigma_{B12}^2 + D_{B2}^2(1) \cdot \sigma_{B22}^2 = (0.05)^2 \cdot (0.05)^2 + (0.05)^2 \cdot (0.1)^2 = (0.0503)^2.$$

Таким образом, после второго года эксплуатации отель В будет находиться в состоянии 1 с нечеткой вероятностью $\widetilde{0,78}$ и в состоянии 2 с вероятностью $\widetilde{0,22}$ с соответствующими функциями принадлежности:

$$\mu(\widetilde{0,78}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.78)^2}{(0.0401)^2}\right\},$$

$$\mu(\widetilde{0,22}) = \exp\left\{-\frac{(x-0.22)^2}{(0.0503)^2}\right\}.$$

Сравним полученные нечеткие вероятности:

1) Численные значения коэффициентов концентрации совпадают;

2) Для модальных значений выполняются следующие неравенства:

$$P_{A1}^0(2) > P_{B1}^0(2) (0.87 > 0.78);$$

$$P_{A2}^0(2) < P_{B2}^0(2) (0.13 < 0.22).$$

Таким образом, для предпринимателя предпочтительней является взятие в аренду на два года отеля А.

Выводы. В данной работе представлено рассмотрение основных понятий теории однородных нечетких цепей Маркова с привлечением нечеткой математики. Предложена математиче-

ская модель принятия решения на примере из сферы гостиничного бизнеса с привлечением однородных нечетких марковских цепей.

Список литературы

1. Ветохин А.Н., Силаева И.В. Математическое моделирование принятия решений в гостиничном бизнесе в условиях неопределенности // Современные проблемы сервиса и туризма. – 2009. – № 3. – С. 67-76.
2. Раскин Л.Г., Серая О.В. Нечеткая математика. Основы теории. Приложения. – Х.: Парус, 2008. – 352 с.
3. Бережная Е.В., Бережной В.И. Математические методы моделирования экономических систем: Учеб. пособие. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Финансы и статистика, 2005. – 432 с.
4. Барышевский С.О. Представление нечетких цепей Маркова в виде нечеткой переходной матрицы и нечеткого графа состояний // Сучасні проблеми моделювання: зб. наук. праць / МДПУ ім. Б. Хмельницького; гол. ред. кол. А.В. Найдиш – Мелітополь: Видавництво МДПУ ім. Б. Хмельницького, 2017. – Вип. 10. – С. 27-30.

ФОРМЫ ОПИСАНИЯ ИНСТИТУТОВ: ЛОГИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ИНСТИТУТА В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ.

Вершков И.В., Воробьева Р.Р., Барышевский С.О.

*Мелитопольский институт государственного
и муниципального управления «Классического
приватного университета», Мелитополь,
e-mail: vershkov.vanya@gmail.com*

Основным понятием институциональной экономики является понятие «Институт».

Институциональная экономика – область знаний о правилах экономического поведения: о том, как они «работают», как формируются и меняются, с какими издержками и выгодами связано их создание, изменение, соблюдение и нарушение [1–3]. «Институты имеют значение» – в этой короткой фразе нобелевского лауреата Д. Норта выражен смысл переворота во взглядах экономистов, который произошел в XX веке [1, с. 5].

Поскольку само понятие институциональной экономики является производным от понятия института, для более глубокого понимания ее предмета важно ввести достаточно четкое и строгое представление о формах описания институтов.

Все множество форм описания институтов можно подразделить на два типа – явные и неявные. Описания первого типа характеризуют с той или иной степенью полноты все компоненты, в единстве образующие (экономический) институт, описания второго типа отражают последствия функционирования или использования института [3, с. 18].

К явным формам описания институтов можно отнести следующие формы: словесное, качественное описание; логическое описание и алгоритмические формы описания. Для логического и алгоритмического описания институтов достаточно эффективным средством является четкая формальная логика [3].

При анализе полной (стандартизированной) логической структуры института и предписаний, входящих в алгоритмы описания институтов можно заметить, что разные субъекты, оказавшись в одной и той же начальной ситуации, в силу несовпадающих ограничений своей рациональности могут приходить к разным выводам относительно следования или не следования норме [2–3]. Ограниченность рациональности проявляется в неполноте информации, которой располагает индивид при принятии решений, в ограниченности вычислительных возможностей, т.е. неспособности полностью учитывать значительное число факторов, проводить долгие и сложные вычисления и т.п. Другими словами, полная логическая структура может института является нечеткой логической структурой. Такие нечеткие структуры могут быть описаны с использованием теории нечетких множеств и нечеткой логики [4–7].

В данной работе мы предлагаем рассмотрение нечеткой логической формы описания института с использованием теории нечетких множеств и нечеткой логики.

Основные понятия теории нечетких множеств и элементов нечеткой логики будем рассматривать как в [4–7].

Нечетким множеством $\tilde{A}$ на универсальном множестве X называется совокупность пар $(\mu_{\tilde{A}}(x), x)$, где $\mu_{\tilde{A}}(x)$ – степень принадлежности элемента $x \in X$ нечеткому множеству $\tilde{A}$. Степень

принадлежности – это число из диапазона $[0,1]$. Чем выше степень принадлежности, тем большей мерой элемент универсального множества соответствует свойствам нечеткого множества. Функцией принадлежности называется функция, позволяющая для произвольного элемента универсального множества вычислить степень его принадлежности нечеткому множеству.

Также, как в основе теории четких множеств используется четкая логика, так и в случае нечетких множеств используется нечеткая логика.

Нечетким высказыванием называется утверждение или повествовательное предложение, относительно которого можно судить о степени его истинности или ложности в настоящее время. Итак, степень ложности каждого нечеткого высказывания принимает значение из интервала $[0,1]$, при чем 0 и 1 являются предельными значениями степени истинности и совпадают с понятием ложности и истинности для четких высказываний.

Индифферентностью назовем нечеткое высказывание, которое имеет значение степени истинности, равное 0,5, так как оно истинно в той же мере, в которой и ложно.

Нечеткие высказывания, в отличие от четких высказываний, будем обозначать прописными латинскими буквами с тильдой. Поскольку в нечеткой логике степень истинности каждого высказывания рассматривается относительно его содержания, то нечеткое высказывание и степень его истинности будем обозначать одной и той же буквой.

Нечеткие высказывания бывают простые и сложные. Сложные нечеткие высказывания создаются из простых, например $\tilde{A}$ и $\tilde{B}$ с помощью нечетких логических операций отрицания ($\neg \tilde{A}$), конъюнкции ($\tilde{A} \wedge \tilde{B}$), дизъюнкции ($\tilde{A} \vee \tilde{B}$), импликации ($\tilde{A} \rightarrow \tilde{B}$), эквивалентности ($\tilde{A} \leftrightarrow \tilde{B}$), степени истинности которых определяются соответственно следующими выражениями:

$$\neg \tilde{A} = 1 - \tilde{A};$$

$$\tilde{A} \wedge \tilde{B} = \min(\tilde{A}, \tilde{B});$$

$$\tilde{A} \vee \tilde{B} = \max(\tilde{A}, \tilde{B});$$

$$\tilde{A} \rightarrow \tilde{B} = \max(1 - \tilde{A}, \tilde{B});$$

$$\begin{aligned} \tilde{A} \leftrightarrow \tilde{B} &= (\tilde{A} \rightarrow \tilde{B}) \cap (\tilde{A} \leftarrow \tilde{B}) = \\ &= \min(\max(1 - \tilde{A}, \tilde{B}), \max(1 - \tilde{B}, \tilde{A})). \end{aligned}$$

Нетрудно убедиться в том, что высказывания в определениях логических операций над нечеткими высказываниями в случаях, когда степень истинности высказываний $\tilde{A}$ и $\tilde{B}$ принимает только два значения 0 и 1, определяют соот-

ветствующие логические операции над четкими высказываниями.

Рассмотрим так же нечеткие логические формулы, которые определены не на четких определенных переменных, а на любом множестве X . Свои значение эти формулы принимают из отрезка $[0, 1]$. Такие нечеткие логические формулы называются нечеткими предикатами [5–7].

Пусть нечеткий предикат $\tilde{A}(x)$ определен на множестве $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$. Тогда для $\forall x \in X$ определено значение $\mu_A(x)$ предиката $\tilde{A}(x)$.

Величину $\mu(\tilde{A}) = \mu_A(x_1) \wedge \mu_A(x_2) \wedge \dots \wedge \mu_A(x_n) = \bigwedge_{x \in X} \mu_A(x)$ назовем степенью всеобщности свойства $\tilde{A}(x)$ элементов множества X . Если $\mu_A(\tilde{A}) \geq 0,5$, то на логическую формулу $\tilde{A}(x)$ может быть навешен квантор нечеткой всеобщности $\tilde{\forall}$, который читается «для всех ...», или «для любого ...».

Пусть $\tilde{A}(x)$ – нечеткая логическая формула от одной переменной, которая принимает значения из множества X . Выражение $(\tilde{\forall} x \in X) \tilde{A}(x)$ означает «для любого $x \in X$ степень истинности $\tilde{A}(x)$ больше или равна 0,5».

Исторически и логически первой формой явного описания институтов выступает их словесное, качественное описание. Соответственно, понятию института можно дать следующее определение [1–5]:

Институт – это совокупность, состоящая из правила или нескольких правил, в составе которых выделяются: ситуация (условия приложения правила), индивид (адресат правила), предписываемое действие (содержание правила), санкции за неисполнение предписания, а также субъект, применяющий эти санкции к нарушителю, или гарант правила.

Словесное описание институтов является важнейшим источником информации о существе социально одобряемого или допустимого порядка действий нуждается в определенном упорядочении и стандартизации. Достаточно эффективным средством для этого может служить четкая формальная логика [3], а в условиях

неопределенности (нечеткости) – нечеткая формальная логика [4–7]. Соответствующие формы описания институтов можно назвать логической формой и нечеткой логической формой.

В основу логического и нечеткого логического описания института могут быть положены представления о том, что разнообразие норм определяется следующими шестью «элементами» или «частями» нормы: содержанием, условиями приложения, адресатом, характером, перечнем санкций и гарантом норм. Содержание нормы является действие, которое может, должно или не должно быть выполнено; условия приложения – это указанная в норме ситуация, с наступлением которой следует или допустимо реализовать предусмотренное данной нормой действие; субъект – это лицо или группа лиц, которым адресована норма; характер нормы определяется тем, обязывает она, разрешает или запрещает выполнить некоторое действие; перечень санкций – это набор действий, предпринимаемых в отношении субъекта нормы ее гарантом в случае выявления последним отклонений в действиях субъекта в соответствующих условиях приложения от предписываемого содержания нормы. Гарант нормы – индивид, определенная группа индивидов, специализированная организация или группа организаций, либо все множество индивидов, применяющие санкции к субъектам нормы, отклоняющимся в своих действиях от ее содержания [3].

Итак, полная (стандартизированная) нечеткая логическая структура института включает описания: четкого содержания (A); нечетких условий приложения ($\tilde{C}$); субъекта (S); нечеткого характера ($\tilde{M}$); четкого перечня санкций (P) и гаранта нормы ($\tilde{G}$).

Введенные символические обозначения элементов института вместе со стандартными средствами нечеткой формальной логики, определения и описание которых приведены выше, позволяют реконструировать следующее нечеткое логическое определение института, которое уточняет его словесное (качественное) определение, приведенное выше:

$$\{(A, \tilde{C}, S, \tilde{M}, P, G) \approx df \tilde{I}\} \approx (\tilde{\forall} x \in S) \wedge (\tilde{\forall} t \in T) \tilde{I}(x, t), \quad (1)$$

где

$$\tilde{I}(x, t) = [\tilde{C}(x, t) \rightarrow \tilde{M}(A(x, t))] \vee [\tilde{C}(x, t) \wedge \neg \tilde{M}(A(x, t)) \rightarrow G(P(x, t + \Delta t))].$$

Эта нечеткая логическая формула может быть прочитана следующим образом: нечеткий набор $(A, \tilde{C}, S, \tilde{M}, P, G)$ нечетко является институтом, когда для любого индивида, который является субъектом нормы $(\tilde{\forall} x \in S)$, в любой момент времени $(\tilde{\forall} t \in T)$ степень истинности $\tilde{I}(x, t)$ больше или равна 0,5.

Предложенная нечеткая логическая формула (1) в случаях, когда степень истинности $\tilde{I}(x, t)$ принимает только два значения 0 и 1, является четкой логической формулой для логического описания института [3, с. 21].

Нечеткая логическая формула института (1) представляет явное выражение всех существенных его элементов, а так же нечетких логических временных и причинных связей между этими элементами. Тем самым эта формула характеризует экономические институты как особые системы действий. Если опираться в исследованиях на эту формулу, то стандартизировано нечетко описать любой институт – значит заменить использованные в ней символические обозначения конкретными качественными и / или количественными описаниями элементов нормы, включая характеристику времени задержки при применении санкций (Δt), то есть специфицировать все переменные и константы, входящие в запись формулы (1) [3].

Список литературы

1. Институциональная экономика: новая институциональная экономическая теория: Учебник / Под. общ. ред. д. э. н., проф. А.А. Аузана. – М.: ИНФРА – М, 2010. – 416 с.
2. Тамбовцев В.Л. Основы институционального проектирования: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА–М, 2009. – 144 с.
3. Тамбовцев В.Л. Теория институциональных изменений: Учеб. пособие. – М.: ИНФРА – М, 2009. – 154 с.
4. Раскин Л.Г. Серая О.В. Нечеткая математика. Основы теории. Приложения. – Х.: Парус, 2008. – 352 с.
5. Берштейн Л.С., Боженов А.В. Нечеткие графы и гиперграфы. – М.: Научный мир, 2005. – 256 с.
6. Новак В., Перфильева И., Мочкорж И. Математические принципы нечеткой логики / пер. с англ.: под ред. Аверкина А.Н. – М.: Физматлит, 2006. – 352 с.
7. Баришевський С.О. Основи теорії точкових нечітких множин: алгебраїчні та топологічні аспекти // Праці: Таврійський державний агротехнологічний університет – Мелітополь: ТДАТУ, 2013. – Вип.4. – Т. 57. С. 22–27.

Филологические науки

ЛИНГВОДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ РЕКЛАМЫ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ КУРСАНТОВ ВУЗОВ МВД РОССИИ

Панкратова М.Е., Шаройко М.С.

ФГКОУ ВО «Воронежский институт МВД России»,
Воронеж, e-mail: marina.e.pankratova@gmail.com

Проведен анализ лингводидактических возможностей британских рекламных роликов рождественской тематики в обучении английскому языку курсантов вузов МВД России. Выделены основные достоинства работы с данным жанром и решаемые дидактические задачи, позволяющие развить социокультурную компетенцию будущих полицейских. Предложены варианты работы с видеороликами, направленные на развитие умений говорения и чтения.

Сегодня утверждение о том, что при обучении иностранным языкам формирование коммуникативных компетенций осуществляется с обязательным учетом взаимодействия индивидуумов как представителей различных лингвокультур, стало аксиомой. Фоновые знания в области истории, географии, политического и социального устройства страны изучаемого языка, художественных ценностей представителей изучаемой лингвокультуры, а также специфики вербального и невербального поведения в обществе облегчают задачи межкультурного общения. Социокультурная компетенция как компонент коммуникативной компетенции является «инструментом воспитания международно ориентированной личности, осознающей взаимозависимость и целостность мира, необходимость межкультурного сотрудничества в решении глобальных проблем человечества» [1, с. 12]. В этой связи место развития социокультурной компетенции в процессе формирования профессионального образования в образовательных организациях МВД России является поистине центральным, поскольку развивая со-

циокультурную компетенцию на занятиях иностранного языка, мы вносим вклад в становление поликультурной личности «полицейского нового поколения», задачу воспитания которого ставит перед преподавателями «Федеральный закон о полиции 2018 г» [2].

В данной статье мы рассмотрим возможности рекламы в формировании социокультурной компетенции на занятиях английским языком в образовательных организациях МВД России.

Изучению лингводидактических возможностей рекламы посвящено большое количество работ (см. подробнее [3], [4] и др.). Суммируя выделяемые исследователями возможности использования рекламы на занятиях иностранным языком, выделим основные достоинства работы с данным жанром и решаемые в ходе работы дидактические задачи:

– развитие механизмов анализа и критического мышления обучающихся. При первичном просмотре видеороликов учащиеся комментируют аутентичный материал, составляют собственное мнение о просмотренном фрагменте.

– Развитие социокультурной наблюдательности. Поскольку рекламные ролики дают представление об общественном, политическом, экономическом и социокультурном укладе жизни в стране изучаемого языка, обучающиеся имеют возможность видеть и анализировать данные реалии.

– Стимулирование познавательного интереса и мотивации обучающихся. За счет таких свойств рекламного ролика как образность, занимательность, доступность и понятность текстового и графического наполнения, простота и четкость сюжета, лаконичность и большая информативность, можно существенно повысить мотивацию курсантов к изучению иностранного языка. Просмотр видеороликов такого жанра способствуют созданию положительной атмосферы на занятии и улучшению морально-психологического климата в коллективе, что особенно

важно в условиях обучения в ведомственных образовательных организациях.

Кроме того, помимо работы со страноведческой и паралингвистической (мимика, жесты) информацией, реклама представляет собой большую ценность с точки зрения лингвистического материала: текста, отражающего современный разговорный язык, язык лозунгов. Реклама может быть использована для обучения говорению, чтению, письму, а также для формирования лексических, грамматических и произносительных навыков.

При отборе рекламного материала и определении его лингводидактических возможностей необходимо учитывать.

Рассмотрим лингводидактические возможности рекламы в обучении английскому языку курсантов вузов МВД на примере рождественских роликов, ежегодно выпускаемых крупными британскими компаниями в праздничный период: *John Lewis Monty the Penguin* [5], *Sainsbury's Christmas 1914 Advert* [6], *M&S 2016 Christmas Advert: With Love From Mrs. Claus* [7]. Выбор роликов данной тематики обеспечен следующими компонентами: языковым (характером и относительно несложным уровнем сложности текстов), изобразительным (красочность сюжетов и их небольшой объем) и социокультурным (отражение особенностей культуры, образа жизни представителей британской лингвокультуры).

На предварительном этапе работы с рекламными видеороликами обучающимся предлагается провести исследование и в форме презентации представить на занятии визитку компании (company profile) с указанием информации о дате основания, сфере деятельности компании, производимых продуктах, а также географии рынка сбыта товаров с обязательным уточнением, имеется ли филиал фирмы на территории Российской Федерации и, если имеется, то в полной ли мере представлен ассортимент товаров и услуг. Подобная деятельность расширяет фоновые знания курсантов о стране изучаемого языка, активизирует их умения просматривать и поискового чтения, умения работать в команде, умения вычленять главную информацию и оформлять ее по правилам презентации и выступать в такого рода формате.

Непосредственный просмотр рекламных видеороликов осуществляется в два этапа. Первичный просмотр предполагает ознакомление с видео сюжетом и обменом общими впечатлениями от увиденного. Во время последующих просмотров преподаватель обращает внимание курсантов на различные социокультурные реалии, представленные в роликах. Рассмотрим предлагаемые рекламные ролики подробнее.

Сюжет рекламы *Monty the Penguin* компании *John Lewis* понятен без слов: мальчик Сэм и его друг – игрушечный пингвин Монти – проводят вместе время. Монти грустит, потому что ему, как и всем живым существам, хочет-

ся иметь пару. Желая сделать приятное своему другу, Сэм дарит Монти на Рождество подружку. В рекламе нет вербального общения персонажей, и этот факт помогает значительно усилить мотивацию курсантов к изучению иностранного языка за счет того, что преподаватель намеренно обращает их внимание на то, что они смотрят и понимают происходящее в аутентичном, неадаптированном, реальном рекламном ролике.

Из социокультурных реалий, представленных в рекламе *Monty the Penguin*, внимание привлекает традиция делать рождественские подарки и ее происхождение, что способствует развитию межкультурной толерантности курсантов. Также стоит обратить внимание обучающихся на фрагмент фильма, который смотрит семья в рекламном ролике – *What a Wonderful Life* (1947) – фильм, который традиционно смотрят семьи в период рождественских каникул, как в России смотрят «*Иронию судьбы, или С легким паром!*». Кроме того, сама игрушка *Monty the Penguin* стоит отдельного обсуждения, так как является культовой в британской лингвокультуре.

Отдельного обсуждения заслуживает рекламный лозунг компании – *Give someone the Christmas they've been dreaming of*. Таким образом работа с видеосюжетом помогает развить социокультурную компетенцию как компонент коммуникативной компетенции.

Рекламный ролик *Sainsbury's Christmas 1914 Advert* носит более серьезный характер и был снят компанией в 2014 г. к столетию реального исторического события, сюжет которого был положен в основу данного видео. В день Рождества британская и немецкая армии прекратили огонь, вышли на поле боя и мирно провели время, играя в футбол. Данный случай «братания», как показывает практика, часто неизвестен курсантам, поэтому, на усмотрение преподавателя, можно дать предварительное задание на поиск информации по данному историческому случаю, или же сообщить курсантам о достоверности события после просмотра сюжета, усилив тем самым психоэмоциональный эффект от просмотра ролика.

Из социокультурных реалий, представленных в рекламном ролике, следует обсудить рождественский христианский гимн «*Тихая ночь*» (*Silent Night*), созданный в XIX веке и существующий на всех европейских языках. По сюжету рекламы данный хорал исполняется на английском и немецком языках и является олицетворением единения христианского мира в канун великого религиозного праздника даже во время войны.

Традиция дарить подарки и всеобщее ожидание чуда – те реалии, обсуждение которых непременно возникает при анализе лозунга данного рекламного ролика – *Christmas is for sharing*.

Данная реклама стала очень популярна, поэтому в качестве дополнения преподаватель

может предложить посмотреть видеоролики с записью реакции людей на просмотр рекламы *Sainsbury's Christmas 1914 Advert*, которая также очень эмоциональна и трогательна.

Сюжет рекламного ролика 2016 года от компании *Marks and Spencer With Love From Mrs. Claus* имеет более легкий характер. Предваряя его просмотр, необходимо выяснить, знают ли курсанты о существовании такого персонажа, как Миссис Санта-Клаус и, возможно, сравнить ее с русской Снегурочкой.

Данная реклама богата социокультурными элементами, поэтому после ознакомительного просмотра преподаватель может акцентировать внимание курсантов на следующих реалиях: олене Санты и их имена, традиционное рождественское угощение для Санты (mince pie) и тот факт, что Санта Клаус входит в дом через трубу, традиция написания писем. Курсантам предлагается обратить внимание на современную женскую интерпретацию всех перечисленных реалий, а также женские хитрости жены Санты, обсуждение которых может привести к дискуссии об отношениях мужчин и женщин.

Подводя итог, следует отметить, что лингводидактические возможности рекламы в обучении английскому языку курсантов вузов МВД России поистине широки. Рекламные ролики удобны для обучения из-за небольшого объема, своей лаконичности и краткости, с одной стороны, и большой информативной нагрузки, с другой. Особенно стоит отметить влияние подобного материала на улучшение морально-психологического состояния курсантов, что так важно при обучении в ведомственных образовательных учреждениях.

Список литературы

1. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: базовый курс: пособие для студентов пед. вузов и учителей / Е.Н. Соловова. – Москва: АСТ: Астрель: Полиграфиздат, 2010. – 238 с.
2. Федеральный закон «О полиции» на 2018 г. : Эксмо-Пресс, 2018. – 64 с.
3. Анисимова Е.Е. Лингвистика текста и межкультурная коммуникация (на материале креолизованных текстов): учебное пособие / Е.Е. Анисимова. – Москва: Издательские центр «Академия», 2003. – 128 С.
4. Гарская Л.В. Социокультурный аспект коммуникации / Л.В. Гарская // Вестник ВГУ, Серия лингвистика и межкультурная коммуникация. – 2002. – № 1. – С. 96-97.
5. <https://www.youtube.com/watch?v=RSxOjBIjyhl&t=1s>.
6. <https://www.youtube.com/watch?v=NWF2JBb1bvM&t=4s>.
7. <https://www.youtube.com/watch?v=V5QPXhStb5I>.

THE PROJECT TECHNOLOGIES AS ONE KIND OF THE EFFECTIVE TECHNOLOGIES IN LEARNING FOREIGN LANGUAGES

Сергеев Г.В., Смирнова В.В.

Воронежский институт МВД России,
e-mail: v.v.smirnova85@yandex.ru

The use of project technologies in the educational process is extremely effective, because they allow us to solve both practical and educational

tasks, stimulate students' interest and develop their creative abilities. The use of these technologies for learning a foreign language in a non-linguistic educational organization is a process of mastering a set of educational cognitive activities.

The founder of the project idea is J. Dewey. Later, this idea was developed by K. Rogers in the model of free personal-oriented learning.

In Russian pedagogy, these ideas are reflected in the works of A.N. Leontiev, S.T. Shatsky, A.S. Makarenko, M.I. Makhmutova and others.

The main goal of the project method is the technology for achieving didactic goals by developing a problem, the solution of which should be completed with practical results. It involves a set of educational and cognitive techniques that provide an independent solution to the problem with the presentation of results. These technologies are a synthesis of search, research and problem methods.

There are essential characteristics of the project technology:

- socially-oriented focus;
- practice-oriented focus;
- problem-research focus;
- methodological focus;
- personality-motivated focus;
- self-governing focus;
- interactive focus;
- reflexing and evaluative focus;
- creative focus.

If we take the subject-content area as the basis of the classification, we should distinguish mono-projects and intersubject projects. Depending on the number of participants, projects can be divided into group and individual projects. In duration it may be mini-projects, designed for one lesson, short-term, multi-class, mid-term, one-semester and long-term, lasting for the entire school year. In addition, projects can be divided into internal and international, as well as projects with explicit and implicit coordination.

In the field of learning foreign languages, the following types of projects are distinguished: constructive and practical; game role-playing; information and research; projects based on the type of specific sociological research; publishing; scenario; creative works; situational analysis (case-study).

Let's look at an example of a game role-playing project.

The name of the project «*Educational organization*».

The objectives of the project are:

1. to teach students to work together on a common topic, conduct an independent conversation in a foreign language, using active vocabulary on the topic;
2. to create a learning situation to use the language as a learning tool.

The main tasks of the project are:

1. to teach students the ability to exchange information, maintain a conversation; the ability to

offer their topic and develop it; the ability to express their point of view and prove it.

2. to teach students to search for necessary information using various sources (electronic databases, video materials, dictionaries, reference books, etc.).

Stages of work on the project:

1. The first stage – searching. At this stage, students define the subject field and formulate the project theme. The problem is being searched and analyzed, and the project goal is being set. Small creative groups of three or four people are formed. They need to formulate their mini-theme. The following minitopics are offered: «Daily routine of the policeman», «British police», «Europol», etc.

2. The second stage is analysis. At this stage, information is collected and studied, the optimal way to achieve the project goal is determined, the available information is analyzed, and the project implementation plan is compared. Creative groups should collect material on their mini-topic and be able to ask questions about it. The «presentation» of the project is planned in the form of the game «PROJECT WORK». Small groups that have worked on mini-themes offer roles for members of their groups.

3. The third stage is practice. At this stage, planned technological operations are performed, current quality control and reflection of design subjects are performed, and changes to the project are made.

4. The fourth stage is presentation. Students prepare their presentation materials, and then present the project in the form of a game «PROJECT WORK».

5. The fifth stage is control. The results of the project are analyzed. The quality of the project is evaluated. Self-assessment of project participants takes place.

In conclusion it should be said that project methods are based on a personal-activity approach to learning, where independent work and creative tasks are very important. Teaching methods that involve models of life situations should be used in non-linguistic educational organizations.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ
ВЛИЯНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА
ПРИ ОБУЧЕНИИ НЕМЕЦКОМУ КАК
ВТОРОМУ ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ**

Чуб А.С.

*Северный (Арктический) федеральный
университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск,
e-mail: alexeychub22@gmail.com*

Статья посвящена анализу методических особенностей влияния английского языка как 1ИЯ на процесс обучения немецкому как 2ИЯ. Обосновывается целесообразность опоры на английский как 1ИЯ при изучении схожих явлений в немецком языке. Раскрываются понятия

интерференции и трансференции как результат взаимодействия родного, 1ИЯ и изучаемого немецкого языка.

Современное языковое образование, регулируемое Федеральным государственным образовательным стандартом, предполагает освоение и совершенствование учащимися иноязычной коммуникативной компетенции при изучении как первого, так и второго иностранных языков. Наряду с английским языком, который является языком международного общения и изучается во многих школах как первый иностранный язык, в ряде школ предусматривается изучение также и других иностранных языков, в частности немецкого. Традиционно второй иностранный язык вводится с первого года обучения в основной школе, то есть с 5-го класса. К началу основной школы учащиеся уже обладают значительным опытом изучения иностранного языка, имеют представление о различных языковых явлениях, отсутствующих в родном языке, а также осваивают такие формы работы с иноязычным материалом, как аудирование и перевод.

Переход к изучению системы нового иностранного языка приводит к неизбежному влиянию первого иностранного языка на этот процесс. Этот тезис справедлив и по отношению к процессу изучения первого ИЯ, испытывающего влияние родного языка, что приводит к ошибкам на всех языковых уровнях. Взаимодействие изучаемого иностранного языка с родным или ранее (или параллельно) изученными языками, негативно проявляющееся в процессе усвоения данного языка, в лингвистике отражает понятие «интерференция». В связи с тенденциями современного языкового образования данная проблема актуализируется и в рамках методики обучения иностранным языкам, и задачей учителей ИЯ в данном случае становится разработка таких методов и приёмов обучения языкам, которые позволят снизить отрицательный эффект взаимодействия языков.

С другой стороны, нельзя утверждать, что влияние первого иностранного языка носит сугубо отрицательный характер. Полученные при освоении первого иностранного языка лингвистические навыки во многом способствуют процессу освоения второго иностранного языка, т.е. его изучение происходит с закономерной и естественной опорой как на родной, так и на первый иностранный языки. Элементы языковой системы нового языка рассматриваются через призму уже известных языков, происходит сопоставление сходных и дифференциация отличных явлений в языках. Исходя из принципа естественной опоры учащихся на первый иностранный язык, обучение второму иностранному языку должно основываться на некоторых сходствах данных языков.

При ознакомлении учащихся с языковыми явлениями нового иностранного языка необ-

ходимо применять сопоставительный (контрастивный) подход, который позволяет выявить сходства и различия между контактирующими языками. Иными словами, следует побуждать учащихся к сопоставлению языков с целью предотвращения интерферирующего влияния языков друг на друга и осуществления переноса. В связи с этим И.Л. Бим определяет общий методический подход к обучению немецкому как второму иностранному языку не просто как коммуникативный, а как коммуникативно-когнитивный [1, с. 18]. При этом когнитивный аспект должен быть подчинён коммуникативному, но он должен проявляться тогда, когда для этого есть основания в виде необходимости поиска аналогий или определения различий в языках.

При изучении немецкого как первого иностранного языка русский язык лишь в редких случаях может служить опорой для учащихся. Причиной этого являться значительные различия между этими языками на всех уровнях языковой системы. Иная ситуация возникает при изучении немецкого языка как второго иностранного, если в качестве первого иностранного языка выступает английский. Действительно, сравнение языковых систем русского и немецкого языков обнаруживает больше различий, нежели сравнение систем английского и немецкого языков, на основании чего можно сделать вывод о том, что при изучении немецкого языка учащиеся в большей степени будут опираться на аналогичные явления английского языка.

Необходимо выявить ряд важнейших факторов, обосновывающих целесообразность опоры на английский язык при обучении немецкому как второму иностранному языку. В первую очередь следует отметить, что оба языка относятся к западной подгруппе германских языков индоевропейской семьи. Будучи генетически родственными, эти языки обнаруживают большое количество сходных элементов на разных уровнях языковой системы. Ключевым фактором, особенно на начальном этапе изучения немецкого языка после английского, является то, что в основе письменности обоих языков лежит латинский алфавит. Можно говорить об идентичности написания букв в английском и немецком языках за исключением ряда специфических для немецкого алфавита символов-умлаутов и эсцет. Знание английского алфавита во многом облегчает учащимся процесс освоения графической системы немецкого языка. Таким образом, сходства в написании и произношении слов в немецком и английском языках позволяют учащимся гораздо быстрее и эффективнее усваивать графическую и звуковую форму новых лексических единиц.

Значительные сходства обнаруживаются при анализе лексики рассматриваемых языков. В лексическом аспекте можно выделить три компонента, указывающих на схожесть немец-

кого и английского языков. Первый компонент составляют германизмы, отражающие явления быта и обладающие взаимной понятностью (Monday – Montag, father – Vater, hand – Hand и т.д.) [4, с. 12]. Второй компонент представляют собой американизмы, которые немецкий язык заимствовал в свой словарный фонд после Второй мировой войны под влиянием США: Jazz, Jeans, Party, cool и т.д. Отмечается, что подобное влияние лексики американского варианта английского языка прослеживается в таких лексических полях, как мода, спорт, телевидение, техника, культура [4, с. 12]. И, наконец, третий компонент лексики составляют интернационализмы, что во многом обусловлено глобализационными процессами в современном обществе [Там же]. К ним относятся, например, такие слова, как das Alibi, das Bilet, der Boxer, das Programm, der Bank, die Musik и т.д. Обычно значение таких слов понятно и носителям русского языка, однако, учитывая сходства графических систем английского и немецкого языков, целесообразнее сравнивать их написание именно в этих языках.

Сопоставительный подход играет важнейшую роль при обучении грамматике немецкого языка. Во-первых, учащиеся уже владеют терминологией, необходимой для понимания грамматических явлений нового иностранного языка и для сравнения грамматических систем рассматриваемых языков. Во-вторых, учащиеся к моменту начала изучения немецкого языка уже выработали собственные эффективные методы изучения грамматики и тренировки грамматических структур, которые могут быть перенесены на новый иностранный язык. И, наконец, генетическое родство языков обеспечивает широкие возможности для проведения сопоставительного анализа их грамматических систем с целью поиска сходных черт или различий.

Можно выделить следующие аналогии в грамматических системах английского и немецкого языков: артикль, имя прилагательное, система местоимений, числительное, глагол, понятие синтетических и аналитических времён, форма Infinitiv с частицей zu и без неё, категория залога (анalogии в образовании страдательного залога), фиксированный порядок слов в предложении.

Основная идея при обучении немецкому как второму иностранному языку заключается в том, что сначала активизируются правила английской грамматики, которые затем адаптируются к отношениям в системе немецкого языка [3, с. 19]. Этот принцип может быть реализован посредством выполнения упражнений, показывающих особенности употребления сходных грамматических структур в английском и немецком языке.

Рассмотренный контрастивный подход при обучении немецкому языку после английского

реализуется в полной мере в серии УМК «Brücken. Deutsch nach Englisch», разработанной И.Л. Бим и Л.В. Садовой [2]. Каждый раздел учебника снабжается справочным материалом, целью которого является не только объяснение нового грамматического правила или введение лексического минимума с объяснением особенностей произношения и написания слов, но и сравнение аналогичных явлений в английском и немецком языках. Так, например, правило употребления притяжательных местоимений в немецком языке сопровождается сравнительной таблицей английских и немецких местоимений [2, с. 28]. Помимо этого, выделяется раздел «falsche Freunde», в котором сравниваются такие явления, которые потенциально могут являться источником интерференции. К подобным явлениям относятся так называемые «ложные друзья переводчика», то есть такие лексические единицы, которые близки по написанию или звучанию в известных и изучаемых иностранных языках.

Таким образом, принадлежность английско-го и немецкого языков к одной языковой группе и, как следствие, наличие у этих языков большого количества сходных элементов, обуславливает целесообразность опоры на английский язык

при обучении немецкому как второму иностранному. Учитывая схожесть рассматриваемых языков, можно сделать вывод о том, что овладение немецким как вторым иностранным языком должно осуществляться на основе специально созданных учебников, учитывающих ситуацию контакта ИЯ1 и ИЯ2. В том случае, если УМК не предоставляет такой возможности, задачей учителя становится разработка таких упражнений, которые позволят реализовать контрастный подход в процессе обучения немецкому как второму иностранному языку. Это может обеспечить более быстрое и эффективное достижение планируемых результатов обучения.

Список литературы

1. Бим И.Л. Концепция обучения второму иностранному языку (немецкому на базе английского) : учеб. пособ. / И.Л. Бим. – Обнинск: Титул, 2001. – 48 с.
2. Бим И.Л. Мосты: Учеб. немецкого языка как второго иностранного на базе английского для 7-8 кл. общеобразовательных учреждений / И.Л. Бим, Л.В. Садова. – М.: –Издательство Март, 1997. – 256 с.
3. Иностранные языки в школе: немецкий после английского: Учебно-методическое пособие / А.В. Гизатуллина [и др.]. – Елабуга: Издательство Елабужского института Казанского федерального университета, 2016. – 63 с.
4. Фельдхус А. Немецкий плюс английский для российских учащихся / А. Фельдхус; Гёте – Институт. – М., 2010. – 47 с.

Химические науки

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОРАЗЛАГАЕМОСТИ ПОВЕРХНОСТНО-АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

Бурлаченко А.С.

ФГБОУ ВО «Кемеровский
государственный университет», Кемерово,
e-mail: nasya_sergeevna99@mail.ru

В современном мире неуклонно растет использование человеком синтетических поверхностно-активных веществ (ПАВ). Большинство ПАВ не перерабатываются микроорганизмами в природе или темпы поступления органических соединений очень велики, и они не успевают разлагаться бактериями. Стоит проблема необходимости изучения методов исследования биоразлагаемости поверхностно-активных веществ, с последующим усовершенствованием биотехнологии микробной очистки. Исследована биологическая деструкция поверхностно-активных веществ, используемых в качестве активных в составе моющих и косметических композиций.

На сегодняшний день одной из важнейших экологических проблем современного мира является утилизация токсичных химических веществ, которые попадают в окружающую среду в виде бытовых и промышленных отходов. Чрезвычайно распространенными являются поверхностно-активные вещества (ПАВ). В последнее время неуклонно растет использование человеком синтетических ПАВ. Они находят широкое

применение во многих областях науки и техники: текстильная промышленность, металлургия, лакокрасочная промышленность, сельское хозяйство, пищевая промышленность, бытовая химия, косметология и медицина, нефтедобыча, строительство [1, 2]. Вследствие чего, эти вещества в большом количестве содержатся в производственных и бытовых водах. Большинство ПАВ не перерабатываются микроорганизмами в природе или темпы поступления их очень велики, и они не успевают разлагаться бактериями.

Методы очистки воды от ПАВ делят на физико-химические и биологические. За счет экологической безопасности и экономичности предпочтение отдается последним. Химические способы очистки стоков не являются эффективными, при их использовании ПАВ только концентрируются или частично разрушаются, но не разлагаются полностью.

Метод биологической очистки основан на способности микроорганизмов, использовать в качестве питательного субстрата многие органические и некоторые неорганические соединения, содержащиеся в сточных водах. В процессе биологической очистки формируются биоценозы микроорганизмов (активный ил), состав которых зависит от условий проведения процесса и характера примесей. Данный метод эффективен для очистки стоков с низкой концентрацией ПАВ (10-20 мг/л), так как более высокие концентрации являются токсичными для биоце-

нозов [3]. В связи с чем, поднимается проблема необходимости изучения методов исследования биоразлагаемости поверхностно-активных веществ, с последующим усовершенствованием биотехнологии микробной очистки, в частности – разработка новых штаммов микроорганизмов, имеющих высокие биодеструктивные характеристики по отношению к ПАВ.

Существуют разные способы оценки биоразлагаемости ПАВ:

1. *По количеству диоксида углерода, выделяющегося при окислении соединения.* Метод основан на измерении выделенного диоксида углерода (CO_2), в результате взаимодействия исследуемого вещества в качестве единственного источника органического углерода с активным илом (сложный комплекс микроорганизмов разных систематических групп: бактерий, грибов, простейших). Углекислый газ поглощается раствором гидроксида бария и его количество определяется титрованием остаточного гидроксида [4].

2. *По поглощению растворенного органического углерода.* Суть метода: определенный объем питательной среды с микроорганизмами, который содержит исследуемое вещество определенной концентрации, подвергается аэрации в темноте при температуре $(22 \pm 2)^\circ\text{C}$. В процессе биоразложения проводится анализ растворенного органического углерода (РОУ) через короткие интервалы времени. Степень биологического разложения вычисляется как процент величины выделенного РОУ от его первоначального количества [4].

3. *Испытание в закрытом сосуде.* Небольшое количество микроорганизмов смешанной популяции вносится в раствор исследуемого вещества в питательной среде. Полностью заполненные, плотно закрытые колбы держат в темноте при постоянной температуре. В период всего эксперимента проводят постоянный анализ содержания растворенного кислорода. Измеряется количество кислорода, потребляемого популяцией микроорганизмов в процессе разложения вещества. Значение выражается как процент ТПК (теоретическое потребление кислорода – общее количество кислорода, необходимое для полного окисления исследуемого химического вещества) [4].

4. *Манометрический метод определения БПК (биологическая потребность в кислороде).* Инокулированную питательную среду, содержащую известную концентрацию исследуемого вещества, перемешивают в закрытой колбе при постоянной температуре ($\pm 1^\circ\text{C}$ или менее) в течение 28 дней. Потребление кислорода определяется либо измерением количества кислорода, требующегося для поддержания постоянного объема газа в респирометрической колбе, или по изменению объема или давления в аппарате. Выделенный углекислый газ поглощается раствором гидроксида натрия. Количество кисло-

рода, потребляемого микроорганизмами, выражают как процент ТПК [4].

5. *Метод двухфазного титрования* (распространяется на анионные ПАВ). Определение основано на титровании анализируемого анионного ПАВ раствором хлористого N-цетилпиридиния (ЦПХ) в присутствии смешанного индикатора в двухфазной системе вода-хлороформ [5].

6. *Метод спиртовой экстракции* (распространяется на анионные ПАВ). Определение основано на экстрагировании из анализируемого ПАВ веществ, растворимых в этиловом спирте, отгонке этилового спирта, высушивании остатка, анализе его на содержание хлорида натрия и определении веществ, растворимых в петролейном эфире [5].

Целью работы является исследование биологической деструкции поверхностно-активных веществ, используемых в качестве активных в составе моющих и косметических композиций. На сегодняшний день человек столкнулся с трудностями по осуществлению очистки стоков промышленных вод от ПАВ, так как многие из них устойчивы к биodeградации и проходят через очистные сооружения, не изменяясь. Это призывает к созданию и внедрению в производство легко биоразрушаемых органических соединений, характеристики которых ни чем не будут уступать современным бионеразлагаемым ПАВ. С другой стороны появляется необходимость модифицировать микроорганизмы, надевая их устойчивостью по отношению к токсичным поверхностно-активным веществам.

Список литературы

1. Салищева О.В., Молдагулова Н.Е., Тарасова Ю.В. Исследование процесса мицеллообразования в растворе кокоил глутамата // Инновации в пищевой биотехнологии: сборник трудов Международного симпозиума (Кемерово, май 2018). Кемерово: Издательство Кемеровского государственного университета, 2018. С. 69–73.
2. Холмберг К., Йенсон Б., Кронберг Б., Лидман Б. Поверхностно-активные вещества и полимеры в водных растворах. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2012. 532 с.
3. Микробная деградация ароматических ПАВ [Электронный ресурс]. URL: <http://earthpapers.net/mikrobnaya-degradatsiya-aromaticeskikh-pav>. Дата обращения: 22.01.2020.
4. ГОСТ 32427-2013 Методы испытаний химической продукции, представляющей опасность для окружающей среды. Определение биоразлагаемости: 28-дневный тест [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200107611>. Дата обращения: 23.01.2020.
5. ГОСТ 30828-2002 Вещества поверхностно-активные анионные. Методы определения активного вещества [Электронный ресурс]. URL: https://allgosts.ru/71/040/gost_30828-2002. Дата обращения: 23.01.2020.

СВОЙСТВА МЕТАЛЛОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Кудрявцева П.Ф., Тлехусеж М.А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Краснодар,
e-mail: polina-kudryavtseva2015@mail.ru

Актуальность темы. Металлы (от латинского metallum-шахта, рудник) – это группа

элементов, которая обладает характерными металлическими свойствами, такими как: высокое тепло и электропроводность, положительный температурный коэффициент сопротивления, высокая пластичность и металлический блеск [1, с. 30]. Они занимают существенное место среди современных материалов. К значимым достоинствам металлов как конструкционных, так и отделочных материалов, относятся хорошие показатели механических свойств (прочности, твердости, вязкости, пластичности, упругости), универсальность и технологичность. Чрезвычайную важность в современном строительстве приобрели легкие металлические конструкции зданий и сооружений, применение которых способствует уменьшению трудоёмкости, продолжительности и стоимости их монтажа [2, с. 129].

Классификация металлов. Обычно в строительстве применяют не чистые металлы, а сплавы. Наибольшее распространение получили сплавы на основе черных металлов (~ 94 %), а также сплавы цветных металлов (~ 6 %) [3, с. 288]. К черным металлам, имеющим темно-серый цвет, относятся железо и сплавы на его основе (сталь, чугун и ферросплавы). Остальные металлы и сплавы составляют группу цветных (не железных) металлов. Чистые металлы применяются редко в любых промышленных областях. Для изменения свойств металлов их плавят с другими элементами. Такие соединения или системы, состоящие из двух или нескольких металлов, и называют сплавами, а элементы входящие в их состав – компонентами. При увеличении содержания углерода в углеродистой стали повышается прочность, износостойкость и твердость, но понижается пластичность и ударная вязкость, ухудшается свариваемость [4, с. 324]. Механические характеристики стали зависят от формы и толщины проката. Углеродистые стали обыкновенного качества применяют без термообработки [4, с. 318]. Сталь, в соответствии с требованиями, может поставляться в термически обработанном состоянии (отожженная, нормализованная, высокоотпущенная) [4, с. 327]. При введении в углеродистые стали специальных легирующих добавок (Cr, Mn, Ni, Si, W, Mo, Ti, Co, V) достигается значительное улучшение их физико-механических свойств (например, повышение предела текучести без снижения пластичности и ударной вязкости) [3, с. 293]. По назначению легированные стали разделяют на три класса: конструкционные (машиноподелочные и строительные), инструментальные и стали с особыми физико-химическими свойствами. Легированные стали достаточно прочны и пластичны, а так же обладают повышенной стойкостью к атмосферной коррозии [5, с. 163].

Строение металлов. Металлы – это кристаллические тела с закономерным расположением атомов в узлах пространственной ре-

шетки, которые состоят из ряда кристаллических плоскостей, расположенных на расстоянии нескольких нанометров друг от друга. Атомы металлов характеризуются малым количеством электронов (1, 2, реже 3) на наружной оболочке, легко отдают их, что подтверждается высокой электропроводностью [6, с. 298]. Черные металлы имеют простые кубические ячейки решеток двух видов: а) центрированный или объемно-центрированный куб (9 атомов в ячейке), объем шаров занимает 68 %; б) гранецентрированный или куб с центрированными гранями (14 атомов), объем шаров занимает 74 %. Некоторые цветные металлы и их сплавы имеют гексагональную решетку [2, с. 169]. Железо, олово, титан, а так же другие металлы обладают свойствами аллотропии, что означает способность одного и того же химического элемента при разной температуре иметь разную кристаллическую структуру. Аллотропические превращения металлов сопровождаются выделением или поглощением теплоты [7, с. 325]. Все металлы находятся в твердом состоянии до определенной температуры. Когда металл нагревают, то амплитуда колебаний атомов достигает некоторой критической величины. Происходит разрушение кристаллической решетки и переход металлов из твердого состояния в жидкое [3, с. 324]. В условиях несвободной кристаллизации образующиеся кристаллы получают неправильную форму и очертания, их называют кристаллитами или зернами. Величина зерен оказывает существенное влияние на механические свойства металлов: чем меньше зёрна, тем прочнее металл. В целом металлы и сплавы можно считать условно «изотропными телами» [7, с. 326].

Свойства металлов. *Химические свойства.*

В соответствии с местом, занимаемым в периодической системе элементов, различают металлы главных и побочных подгрупп. Металлы главных подгрупп составляют подгруппу «а». Атомы металлов побочных подгрупп (подгрупп «б») называются переходными. В подгруппу «а» входят 22 металла из периодической системы. В подгруппы «б» входят: 1) 33 переходных металла d-подгрупп; 2) 28 металлов f-подгрупп (14 лантаноидов и 14 актиноидов). Электронная структура атомов некоторых d-элементов (1 и 6 группы побочной подгруппы) имеет некоторую особенность в том, что один из электронов внешнего уровня переходит на d-подуровень предпоследнего уровня, оставляя этот подуровень до устойчивого состояния из 5 или 10 электронов [8, с. 89]. Если расположить металлы в последовательности их электродных потенциалов, то получим так называемый ряд напряжений, или ряд активностей. Рассмотрение этого ряда показывает, что по мере приближения к его концу: от щелочных и щелочноземельных металлам к Pt и Au – про

исходит уменьшение отрицательного значения потенциалов. Металлы от Li по Na вытесняют H_2 из H_2O на холоде, а от Mg по Tl – при нагревании. Большинство металлов, стоящих в ряду напряжений левее H_2 , вытесняют его из разбавленных кислот (на холоде или при нагревании). Металлы, стоящие правее H_2 , растворяются только в кислотах – «окислителях» (концентрированная H_2SO_4 при нагревании или HNO_3), а Pt и Au – только в «царской водке» (Iг не растворяется в ней) [7, с. 283].

Металлы от Li по Na легко реагируют с O_2 на холоде; последующие члены ряда соединяются с O_2 только при нагревании, а Iг, Pt, Au в прямое взаимодействие с O_2 не вступают. О прочности соединений металлов с кислородом (и др. неметаллами) можно судить по разности их электроотрицательностей: чем она больше, тем прочнее соединение [6, с. 133].

Физические свойства. Большое количество металлов кристаллизуется в простых структурах – кубических и гексагональных, соответствующих наиболее плотной упаковке атомов. Лишь небольшое количество металлов имеет более сложные типы кристаллических решёток. Многие металлы в зависимости от внешних условий (температуры, давления) могут существовать в виде двух или более кристаллических модификаций [4, с. 258]. Характерным свойством металлов как проводников электрического тока является линейная зависимость между плотностью тока и напряжённостью приложенного электрического поля. Носителями тока в металлах являются электроны проводимости, обладающие высокой подвижностью. Существование у металлов электросопротивления является результатом нарушения периодичности кристаллической решётки. Эти нарушения могут быть связаны как с тепловым движением атомов, так и с наличием примесных атомов, вакансий, дислокаций и др. дефектов в кристаллах. На тепловых колебаниях и дефектах происходит рассеяние электронов. При нагревании металлов до высоких температур наблюдается «испарение» электронов с поверхности металлов (термоэлектронная эмиссия). В металлах наблюдаются явления фотоэлектронной эмиссии, вторичной электронно-ионной эмиссии. Перепад температуры вызывает в металлах появление электрического тока или разности потенциалов [6, с. 311].

Значение тепловых эффектов реакций образования химических соединений, как и другие их свойства, находятся в периодической зависимости от атомных номеров элементов, образующих эти химические соединения. Теплопроводность металлов осуществляется электронами проводимости [6, с. 348].

Магнитные свойства. Переходные металлы с незаполненными f- и d-электронными оболочками являются парамагнетиками. Некоторые из

них при определённых температурах переходят в магнитоупорядоченное состояние. Магнитное упорядочение влияет на все свойства металлов, в частности на электрические свойства. Магнитная восприимчивость (χ) большинства металлов относительно мала ($\chi \sim 10^{-6}$) и очень слабо зависит от температуры [3, с. 348].

Механические свойства. Большинство металлов обладают комплексом механических свойств, обеспечивающее их широкое применение в качестве конструкционных материалов. В первую очередь, это сочетание высокой пластичности с прочностью и сопротивлением деформации. Причём соотношение этих свойств может регулироваться в большом диапазоне с помощью механической и термической обработки, а также получением сплавов различного состава [3, с. 325].

Применение металлов в строительстве. В строительстве сталь используют для изготовления конструкций, армирования железобетонных изделий, устройства кровли, ограждений. Правильный выбор марки стали обеспечивает её экономный расход и успешную работу конструкции. Сталь для конструкций, работающих при динамических и вибрационных нагрузках и предназначенных для эксплуатации в условиях низких температур, должна дополнительно проверяться на ударную вязкость при отрицательных температурах. К стали для мостовых конструкций предъявляют специальные требования (ГОСТ 6713-75) по однородности и мелкозернистости, отсутствию внешних дефектов, а также прочностным и деформационным свойствам. В отдельных случаях для повышения механических свойств сталь обрабатывают наклёпом и применяют термическое воздействие [2, с. 227].

Чугуны – железоуглеродистые сплавы, содержащие более 2% углерода. Чугун обладает более низкими механическими свойствами, чем сталь, но дешевле и хорошо отливается в изделия сложной формы. Высокопрочные (модифицированные) чугуны превосходят обычные серые по прочности и обладают некоторыми пластическими свойствами. Их применяют для отливки ответственных деталей [4, с. 234].

Сплавы цветных металлов применяют для изготовления деталей, которые работают в условиях агрессивной среды, подвергающихся трению, требующие большой теплопроводности, электропроводности и уменьшенной массы (медь, латунь, бронза, алюминий, титан) [8, с. 382]. Титан в последнее время начал применяться в разных отраслях техники благодаря ценным свойствам: высокой коррозионной стойкости, меньшей плотности (4500 кг/м^3) по сравнению со сталью, высоким прочностным характеристикам, повышенной теплоустойчивости [2, с. 158].

По мнению экспертов рынка, в России металлостроительная индустрия не представляет

собой целостную область, а является элементом строительной отрасли. Слово «металл» все чаще применяется как синоним стали, ведь именно её можно назвать металлом нового поколения. Из стали стало возможным создать любой элемент здания: фундамент, несущие конструкции, кровлю, облицовку, декор, мебель и т.д. В то же время в строительстве применяются цветные металлы и неметаллы. А их сплавы зачастую обладают более ценными свойствами, чем те металлы, из которых они состоят [3, с. 247].

Список литературы

1. Гранаткин К.А. Пластичность металлов и сплавов с особыми свойствами / Цветные металлы. – 2011. – № 3. – С. 29-30..
2. Горчаков Г.И., Баженов Ю.М. Строительные материалы. – М.: Стройиздат, 2010.
3. Бобылев А.В. Механические и технологические свойства металлов. Справочник. – М.: Металлургия, 2010.
4. Гуляев А.П. Металловедение. – М.: Металлургия, 2006.
5. Циммерман Р., Гюнтер К. Металлургия и материаловедение. Справочник. – М.: Металлургия, 2009.
6. Воробьев В.А., Комар А.Г. Строительные материалы. – М.: Изд-во Вита Пресс, 2008.
7. Солнцева Ю.П. Металловедение и технология металлов. – М.: Металлургия, 2010.
8. Бочвар А.А. Физика и химия обработки материалов / Национальная металлургия. – 2011. – № 6. – С. 85-89.

ВИДЫ КОРРОЗИИ ДРЕВЕСИНЫ И СПОСОБЫ БОРЬБЫ С НЕЙ

Синицын А.С., Тлехусеж М.А.

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет»,
Краснодар, e-mail: sinizinfamaly@gmail.com.

Защита древесины от коррозии и повышение срока её эксплуатации является важной проблемой во все времена. Построенные из дерева дома, заборы и пирсы гниют и разрушаются через непродолжительное время их эксплуатации. Причиной этого является и органическая составляющая дерева, и многочисленные биологические, климатические и физико-химические факторы окружающей среды.

Цель работы: изучение способов решения проблемы коррозии древесины разных типов в строительных конструкциях.

Коррозия древесины – это её разрушение под воздействием внешней агрессивной среды. Скорость коррозии древесины зависит от биологических и климатических факторов, например, при долгом нахождении древесины на воздухе, под лучами солнца, в районах с повышенной влажностью или в воде. Из-за особенностей волокнистого строения древесины, пагубное влияние внешней среды очень быстро сказывается на материале. Существуют три вида коррозии этого материала: биологическая, климатическая, химическая [1].

Агрессивное воздействие на деревянные конструкции оказывают биологические аген-

ты – дереворазрушающие грибы и т.п., вызывая биологическую коррозию древесины. Грибы могут начать внешнее разрушение материала, а микробы и бактерии способны разрушить древесину за счёт поглощения лигнина и целлюлозы. В результате на дереве начинает прорастать грибок, появляется плесень, вследствие чего дерево теряет свою прочность [2].

Основной проблемой для древесины является солнечное УФ-излучение. Оно высушивает материал и меняет его цвет. За счёт этого появляется благоприятная среда для развития микроорганизмов, грибов и водорослей [2].

Химически агрессивные среды (газообразные, твердые, жидкие) вызывают химическую коррозию древесины. Сильные неорганические кислоты (HI , H_2SO_4 , HBr , HNO_3) и их соли имеют свойство разрушать одну из важнейших составляющих древесины – целлюлозу. В результате гидролиза целлюлозы древесина теряет свою прочность. Однако, на целлюлозу слабо влияют растворители (спирт, эфир, ацетон), разбавленные растворы минеральных кислот и щелочей, органические кислоты. При воздействии на древесину растворов щелочей в основном происходит разрушение лигнина (сложное полимерное соединение, характеризующее одревесневшие стенки растительных клеток) [1].

По сравнению с металлами и бетонами, дерево менее чувствительно к слабым растворам минеральных кислот (HCl , HNO_3 , HBr , HF , HI) и пыли солей калия. Но при повышении температуры материал начинает активно реагировать с этими соединениями, что приводит к разрушению основных составляющих и потере связей между волокнами.

Способы борьбы с коррозией древесины. Способов борьбы с коррозией древесины очень много. Но мало универсальных способов, защищающих от любых проявлений пагубных эффектов. Проект здания должен быть разработан так, чтобы на протяжении всего срока эксплуатации была возможность следить за состоянием материала и обновлять его защитный слой. В качестве примера способов защиты древесины можно привести нанесение лакокрасочных покрытий, импрегнация, сушка [3].

Лакокрасочные покрытия считаются наиболее распространённым способом борьбы с коррозией дерева, т.к. охватывают достаточно большой спектр проблем. Они способны защитить от влаги, горения, грибка, плесени и насекомых. Такие покрытия играют не только декоративную роль, но и выполняют химическую, физико-химическую, защитную функцию. Покрытия, образующие поверхностную плёнку, необходимо регулярно контролировать и наносить новые слои в случае необходимости. Вторая группа покрытий, проникающая в поры древесины, более долговечна и создает прочный защитный барьер [3].

Импregnация является наименее токсичным видом обработки древесины. Во время импregnирования древесину под давлением в вакуумной камере обрабатывают антисептиками, фунгицидами и биоцидами. Таким образом получают древесину, способную служить практически неограниченный срок. Она устойчива к влаге и воздействию грибов и плесени [3].

Сушка древесины делится на естественную, камерную, инфракрасную, вакуумную и конденсационную. Лучшими видами сушки являются вакуумная и конденсационная, т.к. все остальные либо занимают слишком много времени, либо имеют какие-либо побочные эффекты. Вакуумный способ занимает мало времени, не позволяет дереву растрескаться, равномерно сушит и удаляет смолы. Но конденсационный метод является наиболее распространенным. Древесина просыхает при низких температурах с использованием печи и холодильного оборудования. Удаление влаги

осуществляется при помощи конденсата, что делает сушку более равномерной и благоприятной для материала [3].

С давних времен коррозия древесины является одной из главных проблем строительства, сокращающих срок службы конструкций или целых зданий. Для предотвращения пагубных последствий разрушения древесины необходимо проведение противокоррозионных мероприятий. Это не только сохранит прекрасный вид древесины, но и позволит максимально возможное время эксплуатировать этот материал.

Список литературы

1. Гудошник Е.Э. Безопасность при защите деревянных конструкций от коррозии // Строительство. 2015. С. 58-63.
2. Старцев С.А. Проблемы обследования строительных конструкций, имеющих признаки биоповреждения // Строительство. 2010. № 7. С. 42-43.
3. Информационный портал: Всё о коррозии / Коррозия (разрушение древесины) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.okorroziy.com/korroziya-razrushe-nie-drevesyiny.html> (дата обращения 04.12.19).

Экономические науки

ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ОПТИМАЛЬНОГО ОБЪЕМА КАССОВЫХ ОСТАТКОВ БАНКА

Быкова М.А.

Финансовый университет при Правительстве РФ,
Москва, e-mail: bykowamary@yandex.ru

С целью оценки рентабельности такого банковских продуктов как счета до востребования и срочные счета оцениваются накладные расходы по данным видам продуктов. Счета до востребования один из самых дешевых продуктов, который позволяет банкам привлекать средства клиентов, необходимые ему для дальнейшей успешной работы. Поэтому данному продукту банки уделяют особое внимание и стараются максимально снизить его стоимость (снизить все затраты на его обслуживание). К накладным расходам для данного продукта относят наличие кассовой ликвидности у банка. В ходе исследования была выявлена линейная зависимость кассовых остатков от объема текущих и накопительных счетов физических лиц. На основании статистики банка и наличия зависимости была построена эконометрическая модель.

Ведение бизнеса организаций, в том числе банков требует глубокой проработки в целом бизнеса, как и рассмотрение отдельных продуктов. Это важно с точки зрения оценки прибыли и убытков, получаемых в результате любой хозяйственной деятельности. Оценка того или иного выносимого на рынок продукта требует всестороннего изучения. Одним из скрытых параметров любого продукта являются накладные расходы, которые сложно выявить на стадии разработки продукта. А еще сложнее экономи-

чески оценить. Поэтому одной из основных задач оценки рентабельности продукта является построение экономической модели, правильно оценивающей накладные расходы.

Одним из сложных банковских продуктов, являющимся при этом одним из самых дешевых, является привлечение средств клиентов на счета до востребования. Данный продукт является крайне востребованным для банков, так как остатки на счетах клиентов – это дешевые средства для банков, позволяющие повысить их конкурентоспособность на рынке кредитования. Уделяя особое внимание данному банковскому продукту, банки должны четко определить не только получаемую выгоду, но и все накладные расходы, присущие данному продукту. Одним из типов накладных расходов для данного продукта является наличие кассовой ликвидности у банка. При этом, стоит отметить, что у данного продукта текущие счета имеют срочность до востребования. Следовательно, оценить потребность кассовой ликвидности по данному виду продукта очень сложно. При этом кассовые остатки для банка являются неработающими активами (то есть не приносят никакого дохода, а имеют только расходы на инкассацию, пере-счет и другие).

Для уменьшения данного накладного расхода банки пытаются увеличить срочность данного продукта не сильно увеличивая стоимость привлекаемых денежных средств. Так, например, один из подпродуктов привлечения средств клиентов являются накопительные счета. Данные счета работают также со срочностью до востребования, но при этом процентная ставка на остаток (как правило) растет от срока нахож-

дения денежных средств на счете и, в основном, начисляется на минимальный остаток за месяц. Это позволяет уменьшить отток средств с данных счетов, при этом сохранив достаточно небольшой процент, начисляемый на остатки по данным счетам.

У данных продуктов есть еще дополнительные расходы, такие как отчисления в фонд обязательных резервов, определяемые Банком России. Данные отчисления определяются указание Банка России и не может быть изменено [1]. Следовательно, для уменьшения накладных расходов рассмотрим оптимизацию кассовых остатков, требуемых для работы с данным продуктом. Оптимизируя кассовые остатки под данный продукт, мы сможем определить оптимальное количество требуемой кассовой ликвидности банка, что увеличит рентабельность данного продукта.

Для построения модели мы используем статистические данные за период ... для выявления тенденции стабильности остатков на текущих и накопительных счетах клиентов. А также рассмотрим кассовые остатки, находящиеся за тот же период в банке. Рассматривая статистические данные можно выявить экономическую зависимость срочности данных остатков и определить какая доля остатков является срочностью до востребования, а также выявить тенденцию по объемам стабильной части. Далее используя регрессионные методы экономически можно построить модель, позволяющую предсказать оптимальный остаток кассы для поддержания определенного объема данного бизнеса.

При этом стоит отметить, что, если у банка будет недостаточная кассовая ликвидность, банк понесет как репутационные риски, так и риски ажиотажного спроса населения на кассовую ликвидность, что может вызвать негативные последствия для банка в виде приостановки его деятельности на некоторый срок, а в худшем случае – отзыв его лицензии Банком России. Тем самым определяет большое значение точного прогнозирования кассовых остатков для видения такого бизнеса, а также значимость и актуальность разрабатываемой модели для банков в целом.

В данной работе была исследована линейная зависимость кассовых остатков от объема текущих и накопительных счетов физических лиц. По результатам проведенного исследования модели можно сделать вывод, что данная модель адекватна и может быть применена на практике [2, 218-370]. Было выявлено, что большая часть объема текущих счетов должна быть выделена для включения в кассовые остатки (примерно 16% от объема текущих счетов). В то время, как от накопительных счетов надо учитывать всего около 1% при расчете кассовых остатков. Это связано с тем, что процент по накопительным счетам больше, чем по текущим счетам до востребования, и с них чаще физические лица изымают денежные средства.

Кроме того, важно учитывать, что размер кассовых остатков регулируется Банком России, которые устанавливает минимальное пороговое значение, меньше которого коммерческие банки не могут держать в кассах и банкоматах [1].

Итогом работы является пригодность построенной модели, при использовании которой можно спрогнозировать минимальное отвлечение денежных средств на кассовые остатки для обеспечения непрерывности бизнеса, работы с остатками физических лиц.

Список литературы

1. Сайт Банка России [Электронный ресурс]. URL: <https://cbr.ru/credit/coinfo.asp?id=450000562> (дата обращения: 15.12.2019).
2. Эконометрика: учеб. пособие / В.А. Бывшев. М.: Финансы и статистика, 2008. 480 с.

ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ РОССИЙСКОГО ДОКУМЕНТООБОРОТА

Перова М.В., Низельски-Медрано А.П.,
Ушакова О.В.

*Южно-Российский институт управления
Российская академия народного хозяйства
и государственной службы при Президенте
Российской Федерации, Ростов-на-Дону,
e-mail: perova_mv@mail.ru*

В статье рассматриваются экспертные и исследовательские подходы к формированию современной стратегии РФ в сфере цифровизации документооборота. Проведен обзор наиболее значимых технологических трендов на рынке СЭД/ЕСМ, связанных с развитием искусственного интеллекта и внедрением в электронный документооборот нейросетей.

Развитие российского электронного документооборота изначально интересовало экспертов с точки зрения избавления от бумажного документооборота и решения связанных с ним проблем. Сегодня мы фактически наблюдаем следующий этап, в рамках которого главной проблемой выступает оптимизация функционирования систем электронного документооборота. Большие надежды возлагаются на блокчейн, автономное самоуправляемое ПО, естественный интерфейс, а также нейросети и искусственный интеллект. Компании «Oracle» и «IBM» сходятся во мнении, что именно возможности искусственного интеллекта [ИИ] будут определять стратегию Российской Федерации в сфере дальнейшего перехода на ЭДО, а также поведение государства и компаний на национальном рынке СЭД/ЕСМ [1].

Одним из направлений развития технологий ИИ является переход на качественно новый уровень лингвистического и семантического анализов документов. Компания «ABBYY» фокусирует свое внимание на развитии технологий распознавания и извлечения необходимых

данных из неструктурированных массивов документов [2]. Их разработки позволяют превращать PDF, отсканированные изображения и картинки в редактируемые текстовые форматы. Кажущейся простой, технология работает по принципу распознавания текста, его разделения на фрагменты информации, преодоление многозначности и художественности языка, сортировку данных и их объединение в новом документе. Искусственный интеллект сокращает время обработки документов вдвое, а помимо этого помогает проводить более качественный контент-анализ неструктурированных данных [2].

Второй значимый тренд – альтернативное взаимодействие. Изменяются формы общения человека и компьютера, стандартные технократические способы ввода заменяются на более гуманизированные новые: мессенджеры, чат-боты, голосовой ввод и биометрия. Диалоговый ИИ становится ключевой точкой в понимании взаимодействия человека с данными. Электронный документ, как носитель данных, больше нельзя считать эквивалентом бумажного: он больше похож на связанные структурированные распределенные записи в базах данных, а компоненты документа могут динамически изменяться. Показательный пример – выписки из ЕГРЮЛ: они представляют собой блоки данных, группируемых реакционно на конкретный запрос без предварительного нахождения в файле. Человеку больше не нужно искать информацию из документа-файла самостоятельно, теперь это может работать по алгоритму: человек запрашивает – ИИ выполняет запрос – человек получает ответ.

Особо эффективным такое взаимодействие может оказаться в сфере предоставления цифровых услуг. Согласно исследованию «BCG», Россия входит в топ-10 стран, граждане которой чаще выбирают получение государственных услуг в электронной форме (рис. 1).

Делегирование работы по обслуживанию граждан через искусственный интеллект означает снижение бюрократизма и повышение

качества взаимодействия граждан с органами власти. Кроме того, взаимодействие гражданина и государства сокращает возможность реализации коррупционных схем.

К этому же тренду можно отнести и компьютерное зрение. Хороший пример – алгоритм Gaurdman. Этот алгоритм позволяет выявлять признаки подозрительного поведения людей и отправлять уведомления уполномоченному лицу. Эта нейросеть, подключенная к камере или дрону позволяет следить за порядком в любом типе физических пространств [4]. Другой пример – хранимый в секрете и используемый «Greenpeace» алгоритм приложения, позволяющего с помощью смартфона и его камеры автоматически сформировать и подать сообщение о пожаре в локальные экстренные службы.

В качестве третьего тренда стоит выделить машинное обучение. Способы реализации искусственного интеллекта на рынке СЭД/ЕСМ требуют больше усилий, чем обычное программирование. Преимущества применения ИИ строятся на непредсказуемости поведения системы, так же цель стоит в обработке большого количества информации. В таких условиях, работа с электронными документами должна стать более простой для человека и эффективной для организаций. Программирование обучаемости ИИ, в результате которой он сам формирует алгоритм действий, основываясь при этом на заданной модели и доступному ему массиву данных, позволяет решать эту задачу.

Несмотря на свою относительно долгую историю, машинное обучение стало трендом российского документооборота лишь в последние годы. Так, компания «Инфосистемы Джет» в своих отчетах отражает, что в 2019 г. увеличилось количество проектов по машинному обучению в три раза по сравнению с 2017 г. Данные цифры доказывают вовлечение ИИ во множество отраслей экономики. В 2019 г. выпущен проект «IBM Data Asset eXchange (DAX)», повышающий общую доступность технологии [5].

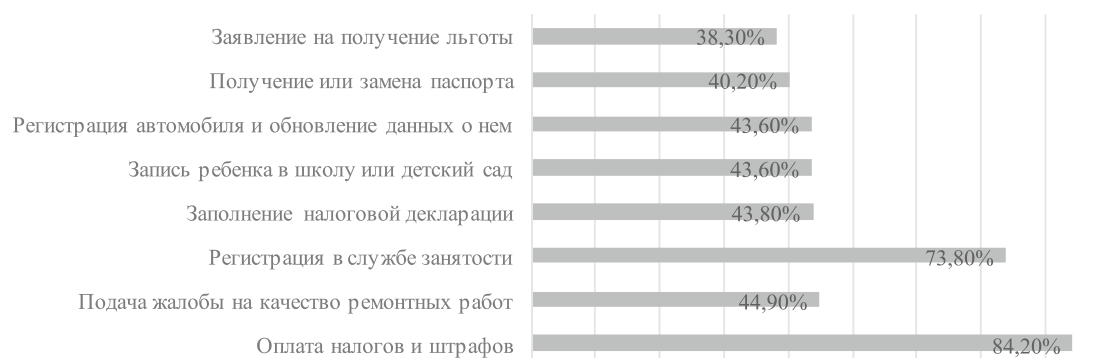


Рис. 1. Наиболее востребованные россиянами цифровые услуги [3]

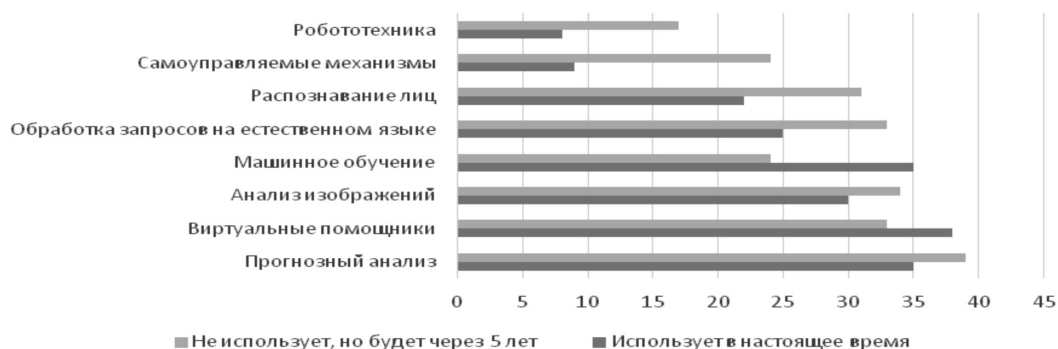


Рис. 2. Технологии ИИ в российских компаниях [6]

Такие же оптимистичные результаты показало совместное исследование НИУ ВШЭ и «Microsoft», в котором машинное обучение заняло второе место по распространенности ИИ-решений в России (рис. 2).

Можно выделить ряд трудностей, с которыми столкнулась данная система, связанная с работой алгоритмов. Главные затруднения в этом отношении – недостаточность и дороговизна хороших данных. Обеспечить репрезентативность баз данных, на которых будет обучаться ИИ дело непростое, часто невыполнимое. По этой причине и возникают истории о нейросетях, перенявших субъективные предпочтения своих руководителей или общие искажения пользовательских баз. Искусственный интеллект подвержен ложным корреляциям.

Таких примеров много: автопилот от «Uber» принял решение сбить пешехода, чтобы не тревожить водителя; система распознавания лиц в Нинобо стала видеть в людях соек; HR-бот в «Amazon» стал принимать резюме только от мужчин, основываясь на прошлом опыте компании брать больше мужчин, чем женщин; диалоговый бот «Тая» от «Microsoft», подражавший собеседникам стал выдавать разжигающие ненависть реплики; Face ID на iPhone X получилось взломать фотографиями пользователей. При сопоставлении данных людям достаточно применить жизненный опыт, который невозможно получить при машинном обучении.

При сопоставлении данных людям достаточно применить жизненный опыт, который невозможно получить при машинном обучении.

Таким образом, СЭД/ЕСМ-системы давно известны своей возможностью хранения терабайтов информации, как структурированной, так и неструктурированной, перешли во второй этап своего развития, когда применение искусственного интеллекта предоставило возможность работать с неструктурированными документами, дав тем самым толчок к большому количеству трендов и перспектив. Три наиболее интересных тренда, а именно: интеллектуаль-

ный поиск, альтернативное взаимодействие и машинное обучение, мы рассмотрели выше.

Можно сделать вывод, что ИИ уже стал технологией современности. В обозримом будущем искусственный интеллект не станет угрозой для ЕСМ-систем, однако, он будет стимулировать сферу управления контентом к улучшению своих ключевых компетенций: задавать правильные вопросы разработчикам и заказчикам, выстраивать привлекательные пользовательские кейсы, связывать между собой приложения на основе ИИ и использовать «сырые» данные для создания стратегии, которая найдет отклик у клиентов.

Список литературы

1. RESC'2018: ЕСМ будет прирастать искусственным интеллектом [Электронный ресурс] URL: <https://www.itweek.ru/ecm/article/detail.php?ID=203487> (дата обращения 15.11.2019 г.).
2. Как искусственный интеллект помогает работать с юридическими документами? Лекция Егора Будникова из ABBYY [Электронный ресурс] URL: <https://habr.com/ru/company/abbyy/blog/431934/> (дата обращения 15.11.2019 г.).
3. Россияне назвали самые востребованные цифровые услуги [Электронный ресурс] URL: https://www.eos.ru/eos_delopr/eos_delopr_intesting/111/29647/ (дата обращения 15.11.2019 г.).
4. 'AI Guardman' – A machine learning applications that uses Pose Estimation to detect shoplifters [Электронный ресурс] URL: <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2018/06/ai-guardman-machine-learning-application-estimates-poses-detect-shoplifters/> (дата обращения 15.11.2019 г.).
5. Машинное обучение [Электронный ресурс] URL: <http://www.tadviser.ru/a/349320> (дата обращения 15.11.2019 г.).
6. Искусственный интеллект (рынок России) [Электронный ресурс] URL: <http://www.tadviser.ru/a/389695> (дата обращения 15.11.2019 г.).

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БИЗНЕСА: ВНЕДРЕНИЕ, ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Трут М.К., Перова М.В.

Южно-Российский институт управления –
филиал РАНХиГС, Ростов-на-Дону,
e-mail: trutmaria@yandex.ru, perova_mv@mail.ru

Данная статья посвящена рассмотрению основных положений развития технологий в бизнес структурах. В ней анализируются проблемы и перспективы использования мобильных приложений. Проанализированы статистические

данные использования мобильных приложений пользователями, популярность их использования в бизнесе.

В настоящее время, в соответствии с реализацией направлений национального проекта «Цифровая экономика Российской Федерации» активное развитие приобретает процесс цифровизации, целью которого является создание высокотехнологичных предприятий, работающих на глобальном рынке и формирующих вокруг себя систему стартапов и исследовательских коллективов, которые будут обеспечивать развитие цифровой экономики в дальнейшем, что способствует развитию бизнес-сферы с помощью новых технологий.

Согласно «Стратегии развития информационного общества в РФ на 2017-2030 годы», которая включает в себя пять базовых направлений: нормативное регулирование, кадры и образование, формирование исследовательских компетенций и технических заделов, информационная структура и безопасность, развивается сфера мобильных приложений, так как они необходимы практически абсолютно каждому.

В настоящее время цифровые платформы, входящие в состав национальной программы, и формируемые платформенные экосистемы трансформируют целые отрасли и различные виды социально-экономической активности. Платформы обладают большим потенциалом для трансформации и развития многих сфер и направлений социально-экономической деятельности.

Прогнозируемые глобальные тренды способствуют увеличению доступа к высокоскоростному мобильному интернету, развитие различных цифровых технологий – искусственного интеллекта, интернета вещей, блокчейна, Big Data и, конечно же, развитию мобильных приложений создают серьезные предпосылки для огромного роста платформенной экономики. Мобильные приложения являются одной из самых главных составных частей IT-платформы. Без их помощи практически невозможно взаимодействовать с другими физическими или юридическими лицами, особенно в сфере деятельности бизнес-структуры.

Прогноз Gartner показывает, что количество мобильных устройств увеличилось 140 млн единиц в 2017 г. до 225 млн единиц в 2019 г. Согласно отчету Business Intelligence [1], рынок носимых устройств увеличится примерно на 35% в 2019 г. В финансовом плане индустрия носимых устройств к концу 2019 г. выйдет на доход в \$33 млрд. По оценкам аналитиков, в 2018 г. 52,2% всего онлайн-трафика во всем мире генерировалось с помощью мобильных устройств. На этой основе был сформулирован вывод о том, что при сформированной базе имеющихся данных и знаний важно понимать, что потребители не хотят более умных приложений, им нужны более удобные.

Количество загрузок мобильных приложений у пользователей в 2018 г. достигло 194 млрд,

что превышает показатель 2017 г. – 101 млрд скачиваний. Такая тенденция мобилизации стимулирует развитие отрасли мобильной разработки, так как сегмент IT-рынка растет высокими темпами, проявляя всё больше игроков на рынке. Количество скачиваний мобильных приложений в 2017 г. составило 101 млн, что ниже показателей последующего 2018 г. – 194 млн скачиваний.

По мнению InfoShell [1], правила ведения бизнеса в современных условиях «заставляют» вкладывать большие ресурсы в разработку мобильных приложений, причем как в аутсорс, так и аутстафф, учитывая предполагаемый рост данной индустрии в 2,5-3 раза к 2020 году. Это происходит потому что, мобильные приложения имеют гораздо более высокий уровень взаимодействия, чем веб-сайты с поддержкой мобильной версии, а также более высокие коэффициенты конверсии на 100-300%.

Мобильные приложения являются очень качественными проводниками для внедрения в бизнес-структуру. Так, например, в настоящее время очень распространена система электронного документооборота как в бизнес-структурах, так и в государственном секторе. Система электронного документооборота (СЭД) – программное обеспечение, которое позволяет организовывать работу с электронными документами, например, создание, изменение или поиск. Взаимодействовать между сотрудниками. Положительный опыт использования СЭД заключается в российской компании «ЭОС». [3]

Несомненным плюсом данного приложения является его комфортная работа – поддержка электронной подписи, визирование проектов документов. Находясь удаленно от своих сотрудников, необходимо поддерживать с ними связь. Это можно реализовать с помощью голосовых, графических, текстовых поручений и указаний, а в качестве обратной связи получать отчеты.

Также примером внедрения мобильных приложений служит российская транснациональная компания «Яндекс». Компания уже разработала 42 персонифицированных приложения: Браузер, Браузер Лайт, Карты, Транспорт, Метро, Погода, Еда, Музыка, Почта и многие другие.

Основа работы «Яндекса» – научно-технологический подход и статистическая проверка всех динамических изменений сервисов. Любое изменение основано на том, необходимо ли это для пользователей и будет ли это полезно для них. Практически все сервисы «Яндекса» пользуются машинным обучением для грейдирования поисковых запросов, показа рекламы, автоматического перевода с любого языка. С помощью программы распознавания речи пользователи «Яндекс.Навигатора» взаимодействуют с ним голосом. Сервисами и мобильными приложениями «Яндекс» пользуются 90,4% аудитории в городах России с населением от 100 тысяч человек, а также в Беларуси, Казахстане и Турции.

Технологии, используемые в приложениях «Яндекс»

Технологии	Функции
SpeechKit	Распознавание речи, понимание естественного языка, синтез речи.
Компьютерное зрение	Распознавание предметов на картинке.
Матрикснет	Метод машинного обучения, с помощью которого строится формула ранжирования «Яндекса».
RTB	Real Time Bidding – проведение аукционов по продаже рекламных показов за те доли секунды, пока человек открывает веб-страницу.
Крипта	Сетевое поведение пользователей: слова при запросах, какие сайты посещают, в какое время суток выходят в интернет и так далее.
Метеум	Построение прогноза погоды с точностью до районов города и отдельных домов.
Диско	Рекомендательные технологии для облегчения при выборе пользователя необходимой композиции или товара, используемые в «Яндекс.Музыка», «Яндекс.Радио», «Яндекс.Маркет», «Яндекс.Видео».
Турбо	Ускоряет доступ к открытию информационного сайта при медленном подключении к сети.
DeepHD	Повышение разрешения изображений и видео.

Основываясь на приведенных исследованиях, можно сказать о том, что «Яндекс» внедряет максимально улучшенные технологии в свои приложения, во-первых, для улучшения работы самого приложения, а во-вторых, для удобства пользования потребителями. «Яндекс» очень сильно заботится о своих потребителях и делает все возможное для улучшения качества их обслуживания. Стратегия компании направлена на развитие и других сервисов – создание экосистемы, такой как «умный дом». Среди таких элементов можно назвать помощника Алиса.Яндекс.Модуль – платформу потокового контента для трансляции по ТВ.

Подводя итог, можно сказать о том, что «Яндекс» быстрорастущая ИТ-компания, стремящаяся развивать различные направления бизнеса: такси, доставка еды, медиа сервисы и многое другое. Таким образом, всё идет к тому, что «Яндекс» создает такую экосистему, которая будет окружать пользователя со всех сторон.

Нужно отметить также и то, что не только Яндекс заботится об удобствах покупателей. Магазины одежды, такие как «Zara», «Bershka», «Stradivarius», «H&M», «Befree», «Pull and Bear» и многие-многие другие уже очень давно внедрили в свою структуру онлайн-приложения для покупки товаров.

Их приложения показывают более высокую конверсию, чем их же собственные web- сайты – больше в 3 раза, что превышает аналогичный показатель в мобильных браузерах. Только за 2018 г. прирост составил 37%. Такие мобильные приложения решают ряд важнейших задач: увеличение чека и повышение клиентской лояльности, положительно отражается на клиентской лояльности – персонализированные предложения, основываясь на истории поиска пользователя в приложении, так как покупки совершают в 87% случаев совершают авторизованные пользователи.

Мобильные приложения обеспечивают более высокую конверсию и объем продаж, чем мобильные сайты, но это не означает, что они нужны абсолютно каждому магазину. Перед разработкой мобильного приложения необходимо,

провести маркетинговое исследование и определить актуальность внедрения приложения.

Стимулирование повторных покупок за счет push-уведомлений. Это достаточно мощный инструмент, с помощью которого покупатель узнает о скидках или акциях, благодаря которым повышается интерес и потребность совершить покупку снова. К тому же push-уведомления на 74% повышают конверсию чем почтовая или SMS рассылки.

В результате исследования, разработка, внедрение и использование мобильных приложений в бизнесе организациях, является острой необходимостью для увеличения прибыли компании, повышения ее инвестиционной деятельности, конкурентоспособности на рынке. В настоящее время без прорывных технологий удержаться на товарном или каком-либо другом рынке практически невозможно, так как современный потребитель хочет совершать покупки, не выходя из дома с наименьшими усилиями: в один клик. Поэтому сейчас так востребована данная сфера, рынка разработки мобильных приложений.

Сосредоточение на мобильности позволяет повысить ценность бизнеса. Все те, кто занимаются активной разработкой такого рода мобильных приложений, добьются больших результатов, благодаря освоению новых технологий и продвижению технического прогресса в нашей стране.

Список литературы

1. Интервью Дмитрия Котенко (Infoshell): «Наше государство заинтересовано в росте ИТ-сектора». <http://apps4all.ru/> (дата обращения 18.11.2019).
2. C-news – Обзор: Мобильность в бизнесе 2019. URL: <https://www.cnews.ru/> (дата обращения 15.11.2019).
3. Система электронного документооборота «ЭОС». URL: <https://www.eos.ru/> (дата обращения 18.11.2019).
4. Миссия компании «Яндекс». URL: <https://yandex.ru/company/main> (дата обращения 16.11.2019).
5. Технологии «Яндекс». URL: <https://video.ftp.party/company/technologies> (дата обращения 16.11.2019).
6. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утверждена распоряжением Правительства РФ от 28 июля 2017 г. № 1632-р).
7. Указ Президента РФ от 09.05.2017 N 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы».
8. Зачем интернет-магазину мобильное приложение. URL: <https://vc.ru/> (дата обращения 17.11.2019).

Евразийская научно-промышленная палата

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ
СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ»

ТОМ IV



Компьютерная верстка Байгузова Л.М.

Сдано в набор 06.03.2020
Подписано в печать 11.03.2020
Формат 60×90¹/₈. Бумага офсетная 80 г/м²
Гарнитура «Times New Roman»
Печать цифровая. Усл. печ. л. 16,5
Тираж 500 экз. Заказ ОК 2020/IV

Отпечатано в типографии Евразийской научно-промышленной палаты,
410035, г. Саратов, ул. Мамонтовой, д. 5