

Наука в современном
информационном обществе

***Science in the
modern information
society XXXIV***

spc Academic

ISBN 978-1-4457-8849-4



Publisher: **Pothi.com**

Ground Floor, 46, 11th Cross Rd,

Indira Nagar 1st Stage,

Stage 1, Indiranagar,

Bengaluru, Karnataka 560038, India

2024

*Материалы XXXIV международной научно-практической
конференции*

**Наука в современном
информационном
обществе**

8-9 апреля 2024 г.

Bengaluru, India

УДК 4+37+51+53+54+55+57+91+61+159.9+316+62+101+330

ББК 72

ISBN: 9781445788494

В сборнике опубликованы материалы докладов XXXIV международной научно-практической конференции "Наука в современном информационном обществе".

Все статьи представлены в авторской редакции.

© Авторы научных статей, н.-и. ц. «Академический»

Содержание

Биологические науки

Хохлов Н.Р., Валкина О.Н.

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ
ОРГАНИЗМА УЧАЩИХСЯ ШКОЛ И СПОРТСМЕНОВ1

Медицинские науки

Куттыбаева А.Н., Маратова А.Т., Молдакаир А.М., Омаркулов Б.К.

ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА7

Шматова А.А., Прасмыцкий О.Т.

ЭФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С
ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ УМЕРЕННОЙ СТЕПЕНИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ 14

Kochyna K.V., Kurbasava D.M.

DETERMINATION OF OPTIMAL ACCESS DURING EXTRANASAL SURGICAL INTERVENTION ON
MAXILLARY SINUSES USING 3D MODELS 19

Паюк И.И., Устинович А.А., Печенко К.Е., Саркисян Н.В., Хотько В.С.

СИНДРОМ КЛИППЕЛЯ ФЕЙЛЯ В ПРАКТИКЕ НЕОНАТОЛОГА И РЕАНИМАТОЛОГА 24

Мусатова Л.А., Краснова Л.И., Панова О.С., Буянова А.А., Модякова К.А., Баженов М.С.,
Бакулина И.В.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВТОРИЧНОЙ СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У
ПАЦИЕНТА ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА..... 29

Lemiasheuskaya Svetlana, Lemiashevski Alexander, Lemiashevski Ivan, Bohdzel Nika,
Sheetalkumar Choudhari

LEVEL OF HYPOXEMIA AND LACTATE IN PNEUMONIA: A SIGNIFICANT INDICATOR OF DISEASE
DYNAMICS, SEVERITY AND ENCEPHALOPATHY RISK 35

Жумакожанова М.Я., Сапар А.К., Телеубаева Г.Е. Садыхан Г.

ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ КОРИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН 40

Науки о земле

Волошенко И.В.

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ 47

Педагогические науки

Аралов А.В., Обуховский В.В.

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ С ПАРАМЕТРАМИ» 52

Содержание

Черпалюк Е.Д.	
РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ НАУЧНО-ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА... 58	
Repkina L.I.	
THE ROLE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN ENHANCING INFORMATION LITERACY AMONG ENGINEERING STUDENTS THROUGH RESEARCH..... 61	
Измайлова А.Б.	
ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СОВЕ В РУССКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКЕ (ПО ЗАРУБЕЖНЫМ БАСНЯМ) 66	
Radchenko M.L.	
CINQUAIN METHOD AS A MEANS OF DEVELOPING STUDENTS' VOCABULARY (USING GERMAN AS AN EXAMPLE) 81	
Шевченко Е.В.	
КОРРЕКЦИОННАЯ ПОМОЩЬ РЕБЁНКУ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В ОСМЫСЛЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОПЫТА..... 85	
Andreiuk T.I., Redkina L.I.	
A.S. SHISHKOV 'S ACTIVITY IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM OF THE RUSSIAN EMPIRE 90	

Психологические науки

Домбрин И.М.	
О ПРОБЛЕМАХ КОГНИТИВНОЙ НАУКИ В ИНТЕГРАЛЬНОМ МИРЕ 94	
Жердева Л.А.	
К ВОПРОСУ О ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ И ОСОБЕННОСТЯХ СОВЛАДАНИЯ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ТРУДНОСТЯМИ 99	
Romashchenko O.V., Belova B.G., Smirnova M.A., Danilov V.S., Lebedeva Yu.A.	
ANXIETY AND DEPRESSIVE DISORDERS IN MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS AS AN INDICATOR OF MALADJUSTMENT TO THE EDUCATIONAL PROCESS 105	

Сельскохозяйственные науки

Лоза А.А.	
СОВРЕМЕННЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ 108	

Социологические науки

Соколовская С.А.	
ТАЛАНТЛИВАЯ МОЛОДЁЖЬ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ РЕСУРС ОБЩЕСТВА 111	

Технические науки

Ляшенко С.Е., Соболева И.В.	
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕПЛОЕМОСТИ И ЭНТАЛЬПИИ НЕКОТОРЫХ СОЕДИНЕНИЙ РЗЭ 116	

Содержание

Афанасьева В.С., Баракин Н.С., Дидыч В.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЭ В ПРОГРАММЕ SIMINTECH	121
Матвиенко В.А. РС-ГЕНЕРАТОРЫ ГАРМОНИЧЕСКОГО КОЛЕБАНИЯ.....	126
Алфарви И., Игнатъев В.А. ОЦЕНКА ПОГРЕШНОСТИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ОРГАНА МАНИПУЛЯТОРА, ВЫЗВАННОЙ УПРУГОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ ШАРНИРОВ	133
Горбунов А.А., Силуянова М.В. ВЫБОР АЛЬТЕРНАТИВ ИОННОГО АЗОТИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ МЕТОДОМ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ.....	135
Пулко Т.А., Жинко А.А., Пеньковский Д.И., Ширко В.О. КОНЦЕПЦИЯ МНОГОФАКТОРНОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРА ПАРОЛЕЙ	142
Раскита Е.В., Седов А.В. ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ В ПРОСТЕЙШИХ УСИЛИТЕЛЯХ.....	145

Фармацевтические науки

Мигалев Д.А., Сысуев Б.Б., Бркич Г.Э. ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ	148
Melnikova D.D., Melnikova E.F. BACTERIOPHAGES: MODERN MEDICAL APPLICATIONS	152

Филологические науки

Пэй Шосин СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЗАГОЛОВКОВ-ЦИТАТ В ПУБЛИКАЦИИ.....	155
Кузьмичева В.А. МЕХАНИЗМЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ФРЕЙМА «ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛИ» ЛЕКСИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА.....	157

Экономические науки

Хадикова Э.К. ПОНЯТИЕ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРИЗНАНИЯ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В КАЧЕСТВЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ.....	161
Нагуманова Р.В., Ерина Т.В., Плотникова Л.А. ЦИФРОВЫЕ АКТИВЫ: ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ	166
Ростовцева И.Ф., Азарова А.Е. ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕНДОВ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ	171

Содержание

Хамидова О.М., Калугина М.Р.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ И РАБОЧИХ КОНЦЕПТОВ ТОВАРОВ И УСЛУГ 176

Юридические науки

Арзамасов В.Ю., Андреев К.В.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ПРОКУРОРСКОГО РЕАГИРОВАНИЯ НА ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 182

Лотарев В.Е., Васильев А.М.

ПЕРЕВОДЧИК: ПРОБЛЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ СТАТУСА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ..... 192

Щербакова М.В., Васильев А.М.

ПРОБЛЕМА КВАЛИФИКАЦИИ ИЗНАСИЛОВАНИЯ 199

Моргунова Д.С., Васильев А.М.

УГОЛОВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕСТУПНОГО СООБЩЕСТВА (ПРЕСТУПНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ) ИЛИ УЧАСТИЯ В НЕЙ 203

Хохлов Н.Р.

МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона»,
г. Ульяновск,

Валкина О.Н.

кандидат биологических наук, доцент,
ФГБОУ ВО «Ульяновский государственный педагогический
университет имени И.Н. Ульянова», г. Ульяновск

ИССЛЕДОВАНИЕ УРОВНЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА УЧАЩИХСЯ ШКОЛ И СПОРТСМЕНОВ

Актуальность: В подростковом возрасте завершается процесс формирования опорно-двигательной, сердечно-сосудистой систем, интеллектуальной и эмоциональной сфер организма. Однако подростки в современном мире, как правило, испытывают недостаток физической активности и ведут малоподвижный образ жизни, который отражается на здоровье и уровне функционального состояния организма. Регулярные занятия физической культурой и спортом обеспечивают повышение функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, увеличения уровня обменных процессов в организме[1].

Цель: исследование уровней функционального состояния физиологических систем организма учащихся 8-10 классов Многопрофильного лицея №11 им. В.Г. Мендельсона г. Ульяновска и участников баскетбольной команды школы «Данко» той же возрастной категории.

Организация и методы исследования. Исследование проводилось на базе МБОУ «Многопрофильный лицей №11 им. В.Г. Мендельсона» г. Ульяновска в период с октября 2023 года по февраль 2024 года. В эксперименте приняли участие 28 юношей возрастом 15 лет, обучающихся в 8-10 классах. Было создано две группы: 1 группа экспериментальная, в которую вошли 15 юношей, занимающихся баскетболом и имеющих 1-й взрослый разряд и вторая - контрольная группа (13 юношей), в которую вошли учащиеся школы, не занимающиеся спортом.

С целью получения экспериментальных данных была проведена оценка антропометрических, физиометрических показателей и исследование адаптационных резервов организма студентов. Для оценки морфологических особенностей организма старшеклассников были измерены длина тела, масса тела, окружность грудной клетки, сила кисти правой и левой рук [2]. Исследование функционального состояния дыхательной системы старших школьников проводили с помощью метода спирометрии для определения жизненной емкости легких. Для оценки

устойчивости организма к гипоксии использовали задержку дыхания на вдохе (пробу Штанге), задержку дыхания на выдохе (пробу Генчи). У здоровых нетренированных лиц оптимальное время задержки дыхания на вдохе составляет 40-60 секунд, у спортсменов 60-90 и более секунд. Задержка дыхания на вдохе у здоровых нетренированных лиц в норме составляет 25-30 секунд, у спортсменов 40 и более секунд. Степень тренированности организма школьников определяли с помощью пробы Серкина, состоящей из нескольких этапов: измерения времени задержки дыхания на вдохе, выполнения физической нагрузки, затем опять задержки дыхания на вдохе [2]. У здоровых нетренированных лиц оптимальное время задержки дыхания после выполнения нагрузки составляет 15-30 секунд, у спортсменов 30 и более секунд. По формуле $\frac{\text{жизненная емкость легких (мл)}}{\text{вес тела (кг)}}$ рассчитали жизненный индекс, в норме имеющий показатели 54-63. Жизненный индекс характеризует функциональные возможности респираторного аппарата человека.

Для оценки состояния сердечно-сосудистой системы организма использовали измерения систолического, диастолического давления, частоты сердечных сокращений (ЧСС). Пульсовое давление (ПД) определяли по формуле: систолическое давление – диастолическое давление. Статическую координацию определяли с помощью пробы Ромберга. Лабильность, т.е. функциональную подвижность нервной системы, определяли по результатам теппинг-теста. Функциональные резервы организма обследуемых контрольной и экспериментальной групп оценивали с помощью индекса Скибинского, который свидетельствует об уровне адаптации к нагрузке кардиореспираторной системы, а также коэффициента выносливости, определяемого по формуле: $KB = \frac{ЧСС \times 10}{ПД}$.

Полученные данные занесли в индивидуальный лист участника исследования. Для обработки полученных результатов применялся анализ дисперсии исследуемых выборок по t-критерию Стьюдента $t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$

Результаты исследования и их обсуждение. Оценка антропометрических показателей организма подростков показала, что различия в длине тела обследуемых обеих групп статистически не значимы. Так, у юношей экспериментальной группы длина тела составляет $182,73 \pm 7,33$ см, а длина тела юношей контрольной группы составляет $177,77 \pm 7,57$ см. Данные результаты длины тела превышают средние статистические показатели для данного возраста, которые составляют $170 \pm 6,86$ см. Масса тела юношей экспериментальной группы составляет $75,20 \pm 15,70$ кг, а масса тела юношей, не занимающихся спортом, равна $61,00 \pm 8,22$ кг, полученные различия статистически значимы ($P \leq 0,05$). Превышение значений массы тела у юношей-баскетболистов связано и их высоким ростом и хорошо сформированной мышечной системой.

Среднестатистическая норма для юношей данного возраста составляет $61,92 \pm 7,8$ кг. Различия в величинах окружности грудной клетки испытуемых экспериментальной группы ($88,2 \pm 7,83$ см) и испытуемых контрольной группы ($84,23 \pm 5,05$ см) статистически не значимы, однако окружность грудной клетки юношей, не занимающихся спортом, несколько ниже среднестатистической нормы (норма для юношей $87,17 \pm 4,98$ см).

Сила кисти правой руки у юношей-спортсменов составляет $46,6 \pm 5,48$ кг, что соответствует среднестатистическим значениям ($48,90 \pm 9,06$ кг) а у юношей, не занимающихся спортом – $38,23 \pm 6,82$ кг, что значительно ниже нормы. Полученные различия статистически значимы ($P \leq 0,05$). Сила кисти левой руки у юношей-спортсменов составляет $42,07 \pm 5,66$ кг, у юношей, не занимающихся спортом – $34,69 \pm 6,18$ кг, полученные различия также статистически значимы ($P \leq 0,05$). В норме для юношей сила кисти левой руки составляет $45,57 \pm 8,46$ кг, т.е. сила кисти левой руки юношей-спортсменов несколько ниже нормы, а сила кисти юношей, не занимающихся спортом, значительно ниже нормативных значений.

Сравнительная характеристика параметров дыхательной системы показала, что величина жизненной емкости легких (ЖЁЛ) у юношей-баскетболистов составляет $4,15 \pm 0,35$ л, что превышает среднестатистические значения ($3,89 \pm 0,49$ л) а у обследуемых контрольной группы - $3,49 \pm 0,43$ л, что находится ниже средних значений для данного возраста. Полученные различия статистически значимы ($P \leq 0,05$). Показатель жизненного индекса у юношей-спортсменов составляет $56,53 \pm 9,14$, а значение данного индекса у юношей, не занимающихся спортом, составляет $58,62 \pm 11,59$, различия статистически не значимы. Показатели жизненного индекса испытуемых находятся в диапазоне нормы, который составляет от 54 до 63.

Проведенные пробы с задержкой дыхания позволяют оценить адаптацию человека к гипоксии и гипоксемии. Люди, у которых обнаружены высокие уровни гипоксемических проб, демонстрируют более высокую способность к переносу физических нагрузок. Задержка дыхания на вдохе (проба Штанге) у юношей-спортсменов составляет $83,47 \pm 16,04$ сек, у юношей, не занимающихся спортом, составляет $70,23 \pm 19,73$ сек. Различия полученные данных статистически не значимы и находятся в диапазоне норм для лиц, занимающимся физкультурой и спортом (60-90 сек и более). Величина задержки дыхания на выдохе (проба Генчи) у юношей-спортсменов составляет $54,27 \pm 17,99$ сек и находятся в диапазоне норм для лиц, занимающимся физкультурой и спортом (40 сек и более), у юношей, не занимающихся спортом, составляет $37,23 \pm 13,36$ сек, полученные различия статистически значимы ($P \leq 0,05$). Величина задержки дыхания на вдохе после нагрузки (проба Серкина) у юношей-спортсменов составляет $31,47 \pm 5,53$ сек и находятся в диапазоне норм для лиц,

занимающимся физкультурой и спортом (30 сек и более), у юношей, не занимающихся спортом, составляет $24,85 \pm 7,79$ сек, полученные различия статистически значимы ($P \leq 0,01$) (Таблица 1).

Таблица 1.

Сравнительная характеристика параметров функционального состояния дыхательной системы школьников

Показатель	Испытуемые экспериментальной группы (n=15)	Испытуемые контрольной группы (n=13)
Жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), л	$4,15 \pm 0,35$	$3,49 \pm 0,43$
	Различия значимы, при уровне ошибки не более 5% ($P \leq 0,05$)	
Жизненный индекс (ЖИ), мл/кг	$56,53 \pm 9,14$	$58,62 \pm 11,59$
	Различия статистически не значимы	
Задержка дыхание на вдохе (проба Штанге), сек	$83,47 \pm 16,04$	$70,23 \pm 19,73$
	Различия статистически не значимы	
Задержка дыхание на выдохе (проба Генчи), сек	$54,27 \pm 17,99$	$37,23 \pm 13,36$
	Различия значимы, при уровне ошибки не более 5% ($P \leq 0,05$)	
Задержка дыхания после выполнения нагрузки (проба Серкина), сек	$31,47 \pm 5,53$	$24,85 \pm 7,79$
	Различия значимы, при уровне ошибки не более 1% ($P \leq 0,01$)	

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы юношей были проведены измерения артериального давления и частоты сердечных сокращений в покое. Величина ЧСС юношей-спортсменов составляет $76,13 \pm 8,78$ уд/мин, соответствуют средним статистическим показателям для данного возраста, которые составляют $77,46 \pm 8,67$ уд/мин, а ЧСС юношей контрольной группы значительно превышает эти значения и составляет $88,39 \pm 12,76$ уд/мин. Полученные различия статистически значимы ($P \leq 0,05$). Систолическое давление юношей-спортсменов составляет $131,43 \pm 6,68$ мм.рт.ст, а систолическое давление юношей контрольной группы составляет $134,46 \pm 15,18$ мм.рт.ст., полученные различия статистически не значимы и значительно превышают средние статистические показатели артериального давления для данного возраста ($115,88 \pm 8,29$ мм.рт.ст). Пульсовое давление юношей-спортсменов, свидетельствующее о величине сердечного выброса, составляет $52,06 \pm 4,48$ мм.рт.ст, а пульсовое давление юношей контрольной группы составляет $46,31 \pm 9,94$ мм.рт.ст, полученные различия статистически значимы ($P \leq 0,01$) и превышают средние статистические показатели пульсового давления для данного возраста ($40,13 \pm 2,18$ мм.рт.ст).

Таблица 2.

Сравнительная характеристика параметров функционального состояния школьников

Показатель	Испытуемые экспериментальной группы (n=15)	Испытуемые контрольной группы (n=13)
Коэффициент выносливости (КВ), усл. ед.	14,62±2.49	19,09±3.07
	Различия значимы, при уровне ошибки не более 1% (P≤0.05).	
Индекс Скибинского усл.ед.	41,93±6,45	31,77±4,39
	Различия значимы, при уровне ошибки не более 5% (P≤0.05)	

Исследование функционального состояния нервной системы у юношей показало, что статическая координация организма юношей-спортсменов, определяемая с помощью пробы Ромберга, имеет более высокий уровень, чем у юношей, не занимающихся спортом: среди юношей-баскетболистов 20,0% обследуемых не выполнили пробу, а среди обследуемых контрольной группы - 38,5%. Лабильность, т.е. функциональная подвижность нервной системы, определяемая по результатам теппинг-теста, для правой руки у юношей-спортсменов составила 9,47±0,83 ударов в секунду, у юношей, не занимающихся спортом – 8,32±1,01. Результаты лабильности для левой руки у юношей-спортсменов (8,53±1,21 уд/сек), также превышают данные значения для обследуемых контрольной группы (7,13±0,9). Полученные результаты статистически значимы (P≤0,05).

Оценка уровня функциональных резервов организма обследуемых контрольной и экспериментальной группы, проведенное с помощью индекса Скибинского, показала, что у юношей-спортсменов данный коэффициент составляет 41,93±6,45 ед., что свидетельствует о хорошем уровне адаптации к нагрузке кардиореспираторной системы. У юношей, не занимающихся спортом, данный коэффициент составил 31,77±4,39 ед., что соответствует нижней границе хорошего уровня адаптации. Значение коэффициента выносливости юношей-спортсменов составило 14,62±2,49 ед., что говорит об усилении функции сердечно-сосудистой системы. У юношей контрольной группы значения данного коэффициента составило 19,09±3,39, что свидетельствует об ослаблении функции сердечно-сосудистой системы.

Проведенные исследования показали, что большинство антропометрических показателей юношей-спортсменов (длина тела, окружность грудной клетки, ЖЁЛ, сила кисти правой и левой рук) выше, чем у юношей, не занимающихся спортом, что свидетельствует о высоком уровне физической подготовленности их организма. Более низкие

значения у юношей-спортсменов ЧСС и артериального давления, более высокие значения пульсового давления, и времени задержки дыхания в процессе дыхательных проб, свидетельствуют о том, что у юношей-спортсменов сформирован более высокий уровень функционального состояния этих систем, что свидетельствует о более высоком уровне компенсаторно-приспособительных реакций организма, выносливости и высокой способности организма противостоять гипоксии. Юноши-баскетболисты обладают более высоким уровнем адаптации кардиореспираторной системы к физическим нагрузкам, коэффициент выносливости их организма свидетельствует об усилении функции сердечно-сосудистой системы

Таким образом, регулярные занятия физической культурой и спортом помогают улучшить функциональное состояние кардиореспираторной, дыхательной систем и опорно-двигательного аппарата подростков, повысить их уровень физической работоспособности.

Список литературы:

1. Черясова, О. Ю. Физическая культура и спорт в жизни современного общества / О. Ю. Черясова, М. А. Онищук. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 48 (234). — С. 332-336.
2. Павленкович С.С. Методы оценки функционального состояния организма спортсменов // Изд-во Саратовского государственного университета.- Саратов: 2019. – 60 с.
3. Едышев Д.В., Валкина О.Н., Назаренко О.С. Теоретическое обоснование эффективности занятий физической культурой и спортом для коррекции физического, нравственного и психического здоровья детей и подростков // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – Набережные Челны: 2018. – Том 13, №2, 2018. – С. 136-143.

Қуттыбаева А.Н., Маратова А.Т., Молдакаир А.М.

Научный руководитель: к.м.н., ассоциированный профессор кафедры
семейной медицины **Омаркулов Б.К.**

НАО Медицинский Университет Караганды (Караганда, Казахстан)

ОЦЕНКА КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА

Аннотация: когнитивные нарушения при СД 2 типа имеют сложный патогенез, который включает дисфункцию инсулиновых рецепторов и активацию повреждения митохондрий нейронов гиппокампа, гемореологические изменения и изменения сосудистой стенки, увеличение экспрессии провоспалительных цитокинов, окислительный стресс и дефицит витамина В12, а также влияние ортостатической гипотензии вследствие диабетической автономной нейропатии включает увеличение двигательной активности и назначение нейропротекторной терапии.

Ключевые слова: когнитивные нарушения, деменция, сахарный диабет, диабетическая энцефалопатия

Введение

Актуальность сахарного диабета велика, т.к. численных больных СД в мире за

последние 10 лет увеличилась более чем в 2 раза, и в 2013 году достигла 371 млн. человек. Согласно прогнозам Международной диабетической федерации к 2030 году СД будет страдать каждый 10-й житель планеты [1]. "Сахарный диабет – сладкая чума XXI века". Самыми опасными последствиями глобальной эпидемии СД являются его сосудистые осложнения. Именно они являются основной причиной инвалидизации и смертности больных СД. Сахарный диабет 2 типа рассматривается в качестве важнейшей нозологической причины когнитивных нарушений.

В 1992 году исследователи W. R. Miles и H. F. Root впервые предположили о

наличии связи между СД и нарушением когнитивной функции [6]. В настоящее время, в связи с возрастающими требованиями к эффективности интеллектуальной деятельности во всех сферах общества, все большую актуальность приобретает изучение когнитивных нарушений, которые приводят к трудовой и социальной несостоятельности и ухудшению качества жизни, особенно если они достигают стадии деменции [2].

Касательно сахарного диабета, когнитивные нарушения снижают адекватный контроль гипергликемии и увеличивают риск развития типичных осложнений, приводящих к инвалидизации и угрожающих жизни состояниях [5].

Одной из мишеней влияния гипергликемии является центральная нервная система, что проявляется в клинических когнитивных нарушениях. Клинически значимые когнитивные нарушения приводят к нарушению трудовой и социальной адаптации, а также к снижению качества жизни. Когнитивные нарушения снижают способность больных СД к адекватному контролю гипергликемии и увеличивает риск осложнений, приводящих к ранней инвалидизации. Еще в первой половине XIX в. учеными была предположена связь между сахарным диабетом и нарушением когнитивных функций [5]. На сегодняшний день уже доказано, что центральная нервная система является одной из основных мишеней для сахарного диабета [1].

Под когнитивными функциями понимаются наиболее сложные функции головного мозга, при помощи которых осуществляется процесс рационального познания мира и обеспечивается целенаправленное взаимодействие с ним. Большинство авторов выделяют пять основных когнитивных функций человека: память (способность запечатлеть, сохранять и многократно воспроизводить полученную в течение жизни информацию), гнозис (способность к распознаванию информации, поступающей от органов чувств), праксис (способность приобретать, сохранять и использовать различные двигательные навыки), речь (способность к вербальной коммуникации, которая включает в себя понимание обращенной речи, построение собственного речевого высказывания, чтение и письмо) и управляющие функции (способность управлять своей познавательной деятельностью и поведением, в том числе ставить перед собой ту или иную задачу и контролировать ее выполнение) [2].

Когнитивные нарушения - это ухудшение по сравнению с индивидуальной нормой одной или нескольких когнитивных функций: памяти, гнозиса, праксиса, речи или исполнительных функций [5]. Выраженность когнитивных нарушений может быть весьма вариабельна - от минимальной дисфункции до деменции.

Современная классификация когнитивных нарушений основывается на степени

тяжести расстройств. Таким образом, когнитивные нарушения можно разделить на

легкие, умеренные и тяжелые [5].

Легкие когнитивные нарушения (ЛКН) носят преимущественно нейродинамический характер. При когнитивных нарушениях легкой степени преимущественно страдают скорость обработки информации, способность быстро переключаться с одного вида деятельности на другой, оперативная память [5].

Умеренные когнитивные нарушения (УКН) - когнитивные расстройства соответствующей тяжести при различных заболеваниях головного мозга с

возможным исходом в деменцию, а также и при физиологическом возрастном когнитивном снижении [6]. Особый интерес в настоящее время вызывают ранние формы церебральной дисфункции, а именно легкие и умеренные когнитивные нарушения, не достигшие стадии деменции, которые в случае своевременной диагностики и лечения могут полностью или частично регрессировать.

Было обследовано 113 пациентов с СД2 в возрасте 61 [56; 66] год, 39 мужчин и 74

женщины, длительность заболевания составила 7 [5; 12] лет, 46,9±9,2% - работающих, 53,1±9,25% - пенсионеры. Группу контроля составили 33 человека, средний возраст 62 [53;67] года, 11 мужчин и 22 женщины, лица без СД2, 81,8±4,8% - работающих, 18,2±13,2% - пенсионеры. В основной группе высшее образование имели 30 (26,5±8,1%), среднеспециальное - 53 (46,9±9,2%), среднее - 30 (26,5±8,1%) пациентов. В контрольной группе число лиц с высшим образованием составило 10 (30,3±15,6%), со среднеспециальным - 15 (45,5±17%), средним - 8 (24,2±14,6%) человек (табл. 1). В обеих группах пациенты имели ИМТ выше нормы. При этом в основной группе данное значение было значимо выше, чем в контрольной. Это было нами учтено при обсуждении результатов. Важно отметить, что в исследовании не были включены пациенты с ожирением третьей степени, так как известно, что ожирение повышает риск воспалительных реакций во всех тканях, в том числе и в головном мозге, что отрицательно воздействует на когнитивные функции человека. Ряд исследований показал, что ожирение у лиц без СД также негативно влияет на когнитивные функции [26, 27].

Критериями включения были: пациенты с СД2 продолжительностью более 12

месяцев, в возрасте 40-70 лет. В исследование включали только тех пациентов, у которых были исключены гипогликемические и кетоацидотические комы за последние 12 месяцев, гипотиреоз, перенесенные нейроинфекции, острое нарушение мозгового кровообращения за предшествующие 6 месяцев, состояния после тяжелых черепно-мозговых травм и операций, тяжелая или нестабильная сопутствующая соматическая патология в настоящее время, гематологические, онкологические, серьезные инфекционные заболевания, прием ноотропных и/или психотропных препаратов в настоящее время, участие в других клинических исследованиях. Контрольная группа формировалась параллельно с основной, в нее включались лица без СД2.

Всем пациентам проводили объективный осмотр по общепринятой методике стандартного терапевтического обследования с подробным анализом анамнеза, ретроспективно анализировали медицинскую документацию. При проведении клинического обследования и опроса больного использовали индивидуальную регистрационную карту

пациента, разработанную с учетом целей и задач настоящего исследования. Лабораторные методы обследования включали клинический анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови (глюкоза, HbA1c, липидный спектр, креатинин).

Инструментальные методы обследования: ультразвуковая доплерография экстракраниальных отделов брахиоцефальных артерий (БЦА).

Нейропсихологические методы обследования проводились с использованием Монреальской шкалы оценки когнитивных функций (MoCa-тест), батареи лобной

дисфункции (Frontal Assesment Battery - FAB). MoCa-тест позволяет оценить различные когнитивные сферы: оптико-пространственную деятельность (тест самопроизвольного рисования часов и копирование куба), исполнительные функции (создание альтернирующего пути и способность к абстрактному мышлению), внимание, концентрацию и оперативную память (воспроизведение цифрового ряда в прямом и обратном порядке, серийное вычитание из 100 по 7), речь (повторение двух синтаксически сложных предложений, называние животных), отсроченное воспроизведение (запоминание и воспроизведение 5 слов), ориентировка (год, месяц, день недели, дата, место и город, в котором находимся). FAB оценивает концептуализацию (сходство между предметами), беглость речи, динамический праксис, простую и усложненную реакции выбора, хватательные рефлекс. Максимальное количество баллов 18, нормальным считается результат 16 и более баллов, 12-15 баллов - умеренная лобная дисфункция, менее 12 баллов - выраженная лобная дисфункция [2].

Статистический анализ осуществлялся с использованием программного пакета IBS SPSS Statistics версия 19. Количественные данные представлены в виде медианы, а

также первого и третьего квартилей (Me, Q1-Q3). Номинальные данные представлены в виде процентов и их ошибок ($P \pm OШ\%$). Статистическая значимость различий между двумя группами по количественным признакам определялась с помощью критерия и Манна-Уитни, а по номинальным признакам - критерия Хи-квадрат. Для оценки связи между количественными признаками использовался коэффициент корреляции Спирмена. Для оценки влияния различных факторов на развитие когнитивных нарушений использовался показатель отношения шансов и 95% доверительный интервал. Полученные результаты считались статистически значимыми при уровне значимости менее 0,05 ($p < 0,05$).

Результаты:

Для пациента, страдающего СД2, важно, в какой степени заболевание влияет на его физическое, эмоциональное и социальное благополучие, поэтому одним из важных моментов в исследовании был сбор жалоб больного.

Анализ жалоб пациентов с СД2 и контрольной группы показал наличие таковых в обеих группах. В группе контроля добровольцы предъявляли жалобы на утомляемость -

10 (30,3±15,7%), головную боль - 17 (51,5±17,0%) и снижение памяти - 13 (39,4±16,6%) человек. При этом наиболее частыми жалобами у пациентов с СД2 были: снижение памяти - 66 (58,4±9,0%), утомляемость - 58 (51,3±9,2%), головная боль - 33 (29,2±8,4%), головокружение - 10 (8,8±5,2%) случаев. Снижение памяти проявлялось трудностью к запоминанию новой информации, снижением способности сосредоточиться, сложностями в решении кратковременных задач.

По результатам проведенного МоСа-теста было выявлено, что СД2 может проявляться когнитивной дисфункцией в 53,1±9,2%, что оказалось статистически значимо выше по сравнению с контрольной группой 15,2±12,2% ($p < 0,001$).

При детальном анализе результатов МоСа-теста зарегистрировано статистически

значимое снижение параметров, оценивающих оптико-пространственную деятельность, внимание и память у пациентов с СД2. Снижение памяти проявлялось трудностью к запоминанию новой информации, снижением способности сосредоточиться, сложностями в решении кратковременных задач.

Средний уровень НЬД1с у пациентов с СД2 при наличии КН составил 7 [6,5; 8,5]

%, что статистически значимо выше, чем у пациентов с СД2 без КН - 5,2 [3,7; 6,4]% ($p < 0,001$). Гликемия натощак у пациентов с СД2 и КН составляла 7 [5,2; 8,4] ммоль/л, без КН - 5,2 [3,7; 6,4] ммоль/л ($p < 0,001$).

Была установлена отрицательная связь между показателями углеводного обмена и параметрами Мо-Са-теста (табл. 2). Данный факт может свидетельствовать о влиянии углеводного обмена на развитие и прогрессирование когнитивного дефицита у пациентов с СД2. Установлено, что СД2 увеличивает риск развития КН более чем в 6 раз (ОШ 6,34 [2,28; 17,59]) ($p < 0,001$).

Также была выявлена отрицательная связь между параметрами МоСа-теста и длительностью заболевания: внимание ($r = -0,219$, $p < 0,01$), абстрактное мышление ($r = -0,204$, $p < 0,05$), память ($r = -0,212$, $p < 0,05$). Чаще КН на основании МоСа-теста

диагностировались у пациентов с длительностью заболевания 7 [3], шкалы FAB 7 [3] лет.

По результатам шкалы FAB умеренная лобная дисфункция выявлена у 42 (37,2±8,9%) пациентов с СД2, а выраженная лобная дисфункция - у 1 (0,9±1,7%) пациента. При этом наиболее часто отмечалось снижение показателей в задании

«концептуализация». В контрольной группе умеренная лобная дисфункция выявлена статистически значимо реже, всего у 3 ($9,1 \pm 9,8\%$) пациентов. Корреляционный анализ показал наличие отрицательной связи между показателями шкалы FAB и параметрами углеводного обмена, что, в свою очередь, может свидетельствовать о влиянии нарушенного углеводного обмена на формирование и прогрессирование лобной дисфункции у пациентов с СД2. Также установлено, что СД2 увеличивает риск развития лобной дисфункции более, чем в 6 раз (ОШ 6,14 [1,8; 21,4]) ($p=0,002$).

Обсуждение:

В проведенном исследовании когнитивная дисфункция широко распространена среди пациентов с СД2.

В качестве объективных диагностических маркеров когнитивной дисфункции были использованы результаты нейропсихологического тестирования, Мо-Са-тест, шкала FAB. Была выявлена отрицательная связь между когнитивными функциями и возрастом пациентов с СД2. У лиц пожилого возраста определяется легкая когнитивная дисфункция, которая обусловлена морфо-функциональными изменениями возрастного характера. Однако данные возрастные изменения в головном мозге служат лишь фоном для развития того или иного патологического процесса, который может носить сосудистый, метаболический, дегенеративный или иной характер. При детальном анализе результатов нейропсихологического тестирования у пациентов с СД2 было установлено снижение когнитивных функций в виде пространственных расстройств, нарушения концептуализации, снижения памяти и внимания. В основе данных нарушений лежат недостаточность регуляции когнитивной деятельности и нейродинамические нарушения. Данный тип когнитивных нарушений наиболее типичен для хронической сосудистой мозговой недостаточности. Полученные нами данные согласуются с данными литературы, в которых основными видами КН при СД являются снижение памяти, интеллектуальной гибкости, замедление мышления и недостаточность внимания.

В настоящем исследовании установлена отрицательная ассоциация между показателями углеводного обмена, такими как гликемия натощак, HbA1c, длительность заболевания, и КН у пациентов с СД2. При этом длительность заболевания растет с увеличением возраста пациента, который является независимым фактором риска развития и прогрессирования КН. КН при СД2 проявлялись в виде пространственных расстройств, нарушения концептуализации, снижения памяти и внимания. Одной из основных причин когнитивной дисфункции, по данным исследования, являются нарушения углеводного обмена, так как у пациентов с СД2 был выявлен высокий уровень достоверной значимости различий когнитивных функций, которые коррелировали с показателями углеводного обмена, гликемией натощак и уровнем HbA1c.

Заключение:

Сахарный диабет 2 типа может вызывать когнитивные нарушения разной степени тяжести, вплоть до деменции. Данное состояние имеет сложный патогенез, поэтому методы профилактики и лечения должны быть разнонаправленными. Терапия когнитивных нарушений включает в себя увеличение двигательной активности и назначение нейропротекторных препаратов. Применение Цитофлавина может быть гармонично вписано в комплекс медикаментозных мероприятий, направленных на коррекцию когнитивных функций, ассоциированных с сахарным диабетом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным СД / Под ред. М.В. Дедова – М., 2013.
2. Захаров В.В., Яхно Н.Н. Когнитивные расстройства в пожилом и старческом возрасте/ Методическое пособие для врачей – М., 2005
3. Маркин С.П. Поражение нервной системы у пациентов с сахарным диабетом // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. - 2012. - Т. 112. - №5. - С. 77-80.
4. Петрова М.М., Прокопенко С.В., Пронина Е.А. Когнитивные и эмоциональные нарушения у пациентов с сахарным диабетом 2 типа // Сибирское медицинское обозрение. - 2008. - Т. 52. -№4. - С. 83-85.
5. Чугунов П.А., Семенова И.В. Сахарный диабет и когнитивные нарушения. Журн.сахарный диабет. – 2008. – № 1. – С. 61-68
6. Miles W.R., Root H.F. Psychologic tests applied in diabetic patients. Arch Intern Med. – 1922. – № 30. – С. 767–777.

Шматова А.А.

старший преподаватель, кафедра анестезиологии и реаниматологии УО
«Белорусский государственный медицинский университет»

Прасмыцкий О.Т.

доцент, кандидат медицинских наук, кафедра анестезиологии и
реаниматологии УО «Белорусский государственный медицинский
университет»

ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ У БЕРЕМЕННЫХ С ПРЕЭКЛАМПСИЕЙ УМЕРЕННОЙ СТЕПЕНИ ПРИ ОПЕРАТИВНОМ РОДОРАЗРЕШЕНИИ

В настоящее время прослеживается тенденция снижения материнской смертности из-за преэклампсии (ПЭ) в развитых странах, однако материнская заболеваемость остаётся высокой и является основным фактором, способствующим госпитализации в отделение интенсивной терапии во время беременности. Основным фактором по снижению материнской и младенческой заболеваемости и смертности является выявление женщин с высоким риском ПЭ, разработке программ по ведению беременности и бережного родоразрешения [1].

Цель исследования: повышение эффективности анестезиологического обеспечения при кесаревом сечении у беременных женщин с преэклампсией умеренной степени и обосновать выбор метода анестезиологического обеспечения (АО) при кесаревом сечении (КС) у беременных женщин с преэклампсией умеренной степени (ПЭу).

Материалы и методы исследования.

В основу работы положен анализ результатов динамического обследования и родоразрешения 120 беременных с преэклампсией умеренной степени (ПЭу) и 120 беременных с физиологическим течением беременности, находившихся на лечении в учреждении здравоохранения «5 ГКБ», «6 ГКБ» г. Минска.

Выполнено одноцентровое открытое сравнительное когортное контролируемое исследование в параллельных группах с активным контролем (сравнение с группой контроля на всех этапах исследования) на базе отделения патологии беременности, акушерско-обсервационном и отделения анестезиологии, реанимации и интенсивной УЗ «5 ГКБ», УЗ «6 ГКБ» г. Минск.

Для проведения анализа и статистической обработки полученных результатов исследования использованы истории родов форма № 096/у за период наблюдения 2010 – 2021 гг.

Объект исследования: беременные женщины с ПЭ умеренной степени тяжести (ПЭу) (группа В), родоразрешенных путем кесарева

сечения (КС) и группа сравнения (группа А)– беременные с физиологическим течением беременности (ФБ), родоразрешенные путем КС. В контрольную группу (группа А) включено 120 женщин с физиологическим течением беременности.

Ведение беременности и родов, обследование, лечение и анестезиолого-реанимационное обеспечение осуществлялись в соответствии с действующими нормативно-правовыми документами.

В зависимости от варианта проводимого АП пациентки были разделены на три подгруппы групп методом простой рандомизации с использованием компьютерной программы генерации случайных:

1 подгруппа – спинальная анестезия СА (А-1,В-1).

2 подгруппа – Многокомпонентная сбалансированная анестезия на основе закисно – кислородной смеси (ЗК) по стандартной методике (А-2, В-2).

3 подгруппа – МСА с использованием комбинированной индукции на основе тиопентала натрия и с севофлюрана, с поддержанием наркоза с использованием низкопоточковой анестезии (НПА) с севофлюраном КИ+С (А-3,В-3).

Были определены следующие основные этапы исследования при родоразрешении: 1-й – исходное состояние, 2-й – вводная анестезия и интубация (у пациентов группы общей анестезии) либо наступление спинальной анестезии (у пациенток групп СА), 3-й – извлечение плода, 4-й – 10 минута оперативного вмешательства (отделение плаценты), 5-й – окончание операции у пациенток с регионарной анестезией или экстубация у пациенток в группе общей анестезии.

Возраст беременных был от 18 до 43 лет в обеих группах, ИМТ от 19,9 до 35,3, $p \leq 0,05$. Беременные с ПЭу (группа В) были прооперированы в сроке гестации $268 \pm 10,74$ дней, группа А – $272,39 \pm 6,6$ дней ($p \leq 0,05$). 18,3% пациенток группы А не имели сопутствующей патологии ($p = 0,0000$ по критерию χ^2 при сравнении между пациентами А и В групп). Не выявлено достоверных отличий между группами по наличию сопутствующей сердечно-сосудистой патологии. Доля пациентов, имевших сердечно-сосудистую патологию (артериальной гипертензией I – II степени) составила 0% в А и 60% в В группах ($p = 0,0070$ по критерию χ^2 при сравнении между пациентами А и В групп)

При анализе физического статуса пациентов и риска предстоящей анестезии не было выявлено достоверных различий между пациентами первой и второй групп ($p > 0,05$ по критерию Пирсона χ^2).

Показания при КС были: в группе А несостоятельность рубца (10%), тазовое/поперечное положение плода в 77%, миопия высокой степени (3%), гр-В- ПЭу, неподдающаяся медикаментозной терапии

Методы анестезиологического обеспечения

За 15–30 минут до начала операции всем пациентам выполнялась катетеризация периферической вены и премедикация: в/м атропин (0,4–0,5 мг). В операционной до начала анестезии устанавливался мониторинг: АД (систолическое, среднее и диастолическое) неинвазивным методом, ЭКГ (второе стандартное и пятое грудное отведение с анализом сердечного ритма, сегмента ST), частота дыхания, пульсоксиметрия и кожная температура тела (монитор Infinity Delta, «Dräger» Германия). Профилактика инфекционных и тромбоэмболических осложнений или антибактериальная терапия инфекций выполнялись в соответствии с требованием действующей нормативной документации.

Спинальная анестезия. Пункция субарахноидального пространства проводилась срединным доступом на уровне L2-L3 или L3-L4 с использованием одноразовых игл 26-27G тип «карандашная заточка» по общепринятой методике. В субарахноидальное пространство вводилось 9–11 мг (0,14±0,04 мг/кг) гипербарического 0,5% раствора бупивакаина. Спинальная игла извлекалась и накладывалась стерильная повязка. Коррекция артериальной гипотензии после интратекальной анестезии проводилась введением 50–100 мкг фенилэфрина (болюсно дробно по 50 мкг внутривенно) под контролем АД с дальнейшей инфузией раствора путем титрования, раствора, содержащего 0,1 мг/мл фенилэфрина со скоростью 10–25 мл/ч для поддержания целевых значений АД в пределах стресс-нормы

Многокомпонентная сбалансированная анестезия на основе закисно – кислородной смеси (ЗС). Проводилась по стандартной методике: индукция пациенткам обеих групп проводилась 2,5% раствором тиопентала натрия из расчета 4,69 (4,27–6,72) мг/кг в группе А, 5,99 (5,27–6,52) мг/кг во группе В. Релаксация при интубации трахеи осуществлялась дитилином в дозе 1,87 (1,7–2,1) мг/кг в группе А, 1,94 (1,5–2,23) мг/кг в группе В ($p > 0,05$ по критерию Манна-Уитни). Поддержание анестезии осуществлялось закисно-кислородно смесью ($n=130$, $Fi O_2 = 37\%$, $Fi N_2O = 65\%$ (0,6 МАК), после извлечения плода с элементами центральной анальгезии - фентанил 3,76 (2,66–4,14) мкг/кг/ч в гр-А, 3,82 (2,46–4,34) мкг/кг/ч в группе В, $p \geq 0,05$. ИВЛ проводилась в режиме нормовентиляции (P_aCO_2 35–37 мм рт. ст.), по полузакрытому контуру, дыхательный объем устанавливался из расчета 6–8 мл/кг, число дыхательных движений 12–14 в/мин. Глубина анестезии поддерживалась на уровне – III1-III2. Для оценки эффективности ИВЛ контролировали P_aCO_2 , SpO_2

Методика многокомпонентной сбалансированной анестезии с использованием комбинированной индукции на основе тиопентала натрия и с севофлурана, с поддержанием наркоза с использованием низкотоковой анестезии (НПА) с севофлюраном (КИ+С). После заполнения дыхательного контура анестетиком индукцию проводили путем ингаляции севофлурана через лицевую маску наркозного аппарата в

концентрации 6-8 объемных процентов (об%) до апноэ (в течении 35-50 сек) в потоке свежего газа (ПСГ) 6-8 л/мин с $FiO_2=100\%$, в сочетании с внутривенным введением тиопентала натрия в дозе 1,5-3 мг/кг; выполняется быстрая последовательная индукция. Миорелаксация обеспечивается введением сукцинилхолина в дозе 1-1,5 мг/кг с последующей оротрахеальной интубацией и переводом на ИВЛ в режиме нормовентиляции. После интубации трахеи поток свежего газа (O_2) составляет 4 л/мин, после извлечения ребенка поток свежего газа снижается до 2 л/мин и таким остается до конца операции. Поддержание анестезии до/после извлечения плода осуществляется за счет ингаляции севофлурана 1,5-2 об%+ O_2 2л/мин (0,5-1,0 общего МАК (минимальная альвеолярная концентрация), при удлинении периода извлечения более 10 минут добавить тиопентал натрия 1/3-1/2 дозы от исходной дозы. После извлечения плода использовалось внутривенное введение фентанила в дозе 1-3 мкг/кг/час, а для обеспечения миоплегии - депполяризующий миорелаксант (дитиллин).

Результаты и обсуждения.

При общей анестезии планового абдоминального родоразрешения тенденция изменений гемодинамики на исследуемых этапах носила однотипный характер во обеих группах. В группах А и В после индукции анестезии отмечалось снижение АД сред. с последующим ростом от этапа после интубации трахеи до этапа после разреза матки, на этапе после извлечения плода происходило относительное снижение АД сред. В подгруппах с использованием комбинированной индукцией характер гемодинамических изменений был иной: после индукции анестезии происходило снижение АД сред. с последующим отсутствием ростом на этапах после интубации трахеи и извлечения плода, и отмечалось динамическое снижение АД сред.

При общей анестезии КС показатель уровня глубины анестезии (BIS) в исследуемых группах выходил за пределы хирургического уровня глубины анестезии (40-60) на этапе после индукции анестезии, при этом достоверно высокий показатель отмечался в группе А 66(57; 71), а в группе В составил 59 (57;71), $p<0,005$. На этапе извлечения плода во всех группах отмечался хирургический уровень глубины анестезии и сохранялся до конца операции, и составил в группе А и В 34 (23;40) и 26 (21;34) соответственно, $p<0,005$. При сравнении частоты развития интраоперационного пробуждения при помощи адаптированного опросника Grice через 2-4 ч после анестезии в гр-А пациентки помнили момент извлечения плода 53,3% (n=21), удаление интубационной трубки, переход пациентки на кровать в операционной 80%(n=32). Пациентки группы В вспоминали, прежде чем заснули, были установка периферического катетера, команды анестезиолога, а после операции –

только переключивание и пробуждение пациентки на кровать в палате интенсивной терапии (n=40).

В группе А и В при проведении СА уровень адекватного обезболивания по ВАШ составил 80 (90;100) Ме (10%;90%), $p \leq 0,05$.

Выявлена общая тенденция: увеличение уровня кортизола в зависимости от травматических этапов операции (извлечение плода) вне зависимости от вида АП и продолжающийся рост к концу операции (3 этап). При этом уровень гликемии увеличивался только при проведении ОР в условиях ОА (В-1), в подгруппах В-1 и В-2 гликемия оставалась в пределах нормы на все протяжении оперативного вмешательства и достоверно не отличалась. Выявлена достоверная разница уровня кортизола в подгруппе В-1(СА) по сравнению с В-2 (ОА) и В-2 (ОА) по сравнению с В-3(КИ), $p=0,0095$.

74,6% (n=97) пациенток группы А не имели патологии по данным УЗИ со стороны плода и состояния маточно-плацентарного кровотока ($p=0,0001$ по критерию χ^2 при сравнении между пациентами А и В групп).

У новорожденных в группе А и В на 1 и 5 минутах жизни оценка по шкале Апгар составила 8[6;8] и 8[7;9] соответственно и статистически значимо не отличалась при различных видах АП ($p \geq 0,05$). В 2 случаях (1,6%) дети в гр-В родились в состоянии средней и умеренной асфиксии, что было обусловлено отслойкой нормально расположенной плаценты.

Показатели КОС у новорожденных соответствовали смешанному ацидозу. Было выявлено статистически значимое различие в pO_2 , между группами в зависимости от использованного вида анестезии, при использовании ОА по сравнению с СА и составило в группе А 25,2[10,2;42,1] и 53,5[22,4;62] мм. рт. ст. соответственно и в группе В 25,2[10,3;42] и 50,25[35,2;74,5] мм. рт. ст., $p \leq 0,05$.

Выводы

Применение тиопентала натрия в комбинации с севофлураном при индукции общей анестезии планового кесарево сечения оптимально обеспечивает хирургический уровень глубины анестезии, препятствует развитию гипертензивных реакций на интубацию трахеи и операционную травму на этапе до извлечения плода, не сопровождается развитием интранаркозного пробуждения, а так же не влияет на состояние новорожденного и может быть альтернативой регионарным методам обезболивания при кесаревом сечении у беременных с преэклампсией умеренной степени.

Литература

1. Prenatal Maternal Cortisol Levels and Infant Birth Weight in a Predominately Low-Income Hispanic Cohort / A. K. Peterson [et al.] // International Journal of Environmental Research and Public Health. – 2020. – Vol. 17, № 18. – P. 6896.

Kochyna K.V., Kurbasava D.M.
Belarusian State Medical University

DETERMINATION OF OPTIMAL ACCESS DURING EXTRANASAL SURGICAL INTERVENTION ON MAXILLARY SINUSES USING 3D MODELS

The use of three-dimensional (3D) modeling and 3D printing is increasing in all areas of human life, including in the medical field. This is particularly true for surgical specialties. 3D visualization methods help to plan surgical procedures, as well as during the training phase. Over the past 10 years, there has been a significant increase in the number of publications on this topic, indicating its growing popularity [1, 29-31]. This is supported by the intensive development of 3D technology, which confirms the great potential of its use in medicine, and particularly in otorhinolaryngology.

Almost any area of the human body that a doctor may be interested in can be recreated using 3D printing technology in the form of a three-dimensional model. A necessary element for 3D printing is a digital three-dimensional model of the anatomical area of interest. This model will later serve as the basis for creating a physical 3D object. Computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging (MRI) scans of the patient, which provide information about the individual anatomical features of the body in three mutually perpendicular planes, are used as the initial data for subsequent modeling and 3D printing. The characteristics of the 3D model that results from the process depends directly on the quality of the initial data. The smaller the gap between the slices of anatomical areas in the CT scan, the better the final "picture" will be. Therefore, it is recommended to use either a CT or MRI with a "slice thickness" of less than 1 millimeter in order to capture fine details [2, 26–35].

The effectiveness of surgical treatment of chronic sinusitis is a top priority for otorhinolaryngologists at the present time, as the prevalence of this condition is quite high and shows no signs of decreasing. Preoperative planning with the use of a 3D model allows to determine the optimal location of a bone defect for trepanation during external access. This is necessary for a successful surgical intervention. Thus, personalized surgical access, considering the anatomical features of the facial skeleton, individual size and shape of the sinuses, increases the safety and effectiveness of the surgical procedure [4, 1323–1341].

The aim of the study was to determine the optimal localization of a trepanation defect when using external access during surgical interventions on the maxillary sinuses.

Materials and methods. Currently, there is a wide range of software available for creating 3D models based on CT or MRI data.

Their difference is in the external interface, the range of functions they perform, and the technical features they offer. Some of these software packages are available to any Internet user. One of the programs that allows us to create 3D models of anatomical areas based on CT scans is 3D Slicer. This software has several features, including support for the DICOM format for transmitting image data. The graphical interface is also user-friendly and easy to use [5, 53 – 58]. The 3D Slicer is based on a license model that does not restrict the use of its source code for modeling purposes. This is intended to expand the user community and simplify the transition to a commercial product. Since its inception in the late 1990s, the 3D Space program has undergone several improvements, with significant changes to the software, functionality, and graphical interface occurring every 4-5 years. Due to the lack of approval from the US Food and Drug Administration (FDA), the 3D Slicer software is positioned by developers as a program for use in clinical research. 3D Slicer differs from other commercial software in that it includes experimental tools that are not available in other work programs used in clinics [5, 53-58].

The 3D Slicer software has powerful visualization capabilities that support a variety of research techniques, such as computed tomography (CT), magnetic resonance imaging (MRI), and positron emission tomography (PET). This software can be used to create two-, three-, and four-dimensional images from data collected by using these techniques. Support for 3D formats is most popular due to the significant number of purposes for their use and is accompanied by a wide range of tools designed for this type of data. Support for newer and less frequently used two- and four-dimensional data formats is undoubtedly the basis for the further development of the program and the expansion of its application range. 2D images allow us to visualize cross-sections of 3D or 4D formats, as well as perform basic image manipulation such as zooming, panning, and multi-plane reformatting. They also support cross- and synchronous scrolling for parallel viewing on multiple devices [5, 53 – 58].

During the research, a 3D model of the facial skeleton of a specific patient was created with the maxillary sinus reconstructed inside. The creation was carried out using the fifth generation 3D Slicer software (version 5.0).

The shape of the maxillary sinuses varies greatly, and it is difficult to describe their configuration using simple geometric shapes. The definition of a polyhedron comes closest to describing the relief of the maxillary sinus. A polyhedron is a three-dimensional geometric figure whose surface is composed of a finite number of flat polygons. Each of the polygons is considered to be a face of a polyhedron. The sides and vertices of these polygons are, respectively, the edges and vertices of the polyhedron. A polyhedron is convex if it lies entirely on one side with respect to each of the

planes that contain its faces. It is not possible to unambiguously represent the sinus cavity as a convex polyhedron. In order to solve the mathematical problem of finding the point on the anterior surface of the maxillary wall from which a direct tool can achieve maximum amount of space inside the sinus, we propose the following sequence of steps:

- the search is conducted for an area that may be a potential "bottleneck" during the formation of the trepanation hole. To determine it along the Y-axis, a number of sections are created and the section with the smallest area is selected. The area highlighted in blue in Figure 1 has a complex configuration due to the irregularities of the sinus surface caused by anatomical protrusions. This feature can lead to difficulty in accessing the extreme points of the sinus cavity. On the contrary, the green zone is relatively wide and has a smooth relief. So the sections in this zone are not the smallest in area. Based on this, the areas highlighted in blue and green are excluded from the calculations. The calculation is carried out for the sections in the area indicated in Figure 1 in orange. In the future, as the number of observations increases, the calculation area is expected to expand;

- a geometric center is searched for the found section with a minimum plane which provides an equidistant position from the boundary of the cavity. The center of mass is shown in red in Figure 1.;

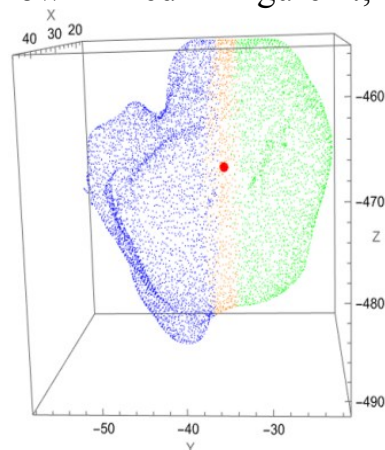


Figure 1. The sinus cavity with the found minimum cross-section along the Y axis.

- to determine the localization of the trepanation hole on the anterior surface of the maxilla it is necessary to find the point on the bone where the distance to the geometric center of the found smallest section is considered the shortest. The mutual position of the sinus cavity and the bone area where the trepanation hole is supposed to be applied is shown in Figure 2. To determine this, a perpendicular is drawn from the center of mass to the anterior surface of the maxilla.

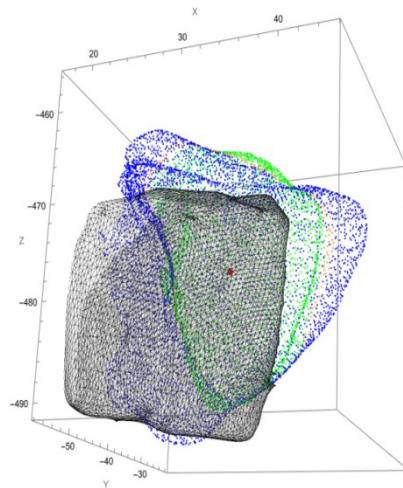


Figure 2. The relative position of the sinus cavity in relation to the maxilla.

The relative position of the maxillary sinus, a fragment of the facial skeleton, and the point for opening the sinus, constructed using the algorithm, is shown in Figure 3.

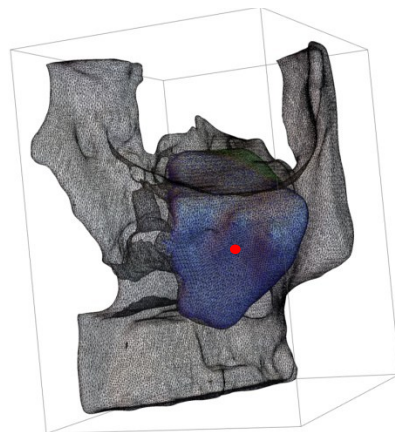


Figure 3. The relative position of the sinus cavity and the area of the facial skeleton.

Results. During the spatial analysis of the patient's CT data using the spatial and numerical computing package Mathematica Wolfram 12.3 it was possible to determine the optimal localization for opening the sinus through its anterior wall. A mathematical algorithm has been proposed that includes a certain set of calculations to determine a point on the anterior surface of the maxilla. This point can be used to access the sinus and reach the maximum number of points inside it. The initial stage involves a geometric analysis of the sinus configuration, taking into account individual anatomical features and the degree of its pneumatization. The next step is to find a narrow place - the section with the smallest area, which will restrict the angle of movement of the instruments inside the sinus. At the final stage of the calculations, considering the relative position of the cavity inside the maxilla, a projection of the desired point is obtained. The projection of the desired point, considering the relative position of the cavity inside the maxilla is determined at the final stage of calculations. The proposed algorithm is based

on the results of calculations of spatial coordinates obtained through 3D modeling using CT data. The result obtained can be considered preliminary and requires further research in this area.

Conclusion. Preoperative planning with determination of the optimal localization of the trepanation incision is one of the possible directions of application of 3D modeling in otorhinolaryngology. The use of spatial and numerical calculation methods based on the data of a particular patient allows us to take into account the anatomical features of their facial skeleton the individual size and shape of the sinus.

An integrated approach to solving the problem of determining the optimal access for surgical treatment of patients with pathology of the paranasal sinuses will increase the effectiveness of treatment and minimize the negative consequences during extranasal surgical intervention on paranasal sinuses. This approach will help to ensure optimal results and improve the quality of life for patients.

References

1. Egorov, I. A. Application of 3D printing technology in medicine / I. A. Egorov, O. V. Semenchuk // CHRONOS : multidisciplinary sciences. – 2022. – T. 6. – № 3 (65). – Pp. 29-31.
2. Bagaturija, G. O. Prospects for the use of 3D-printing when planning surgery. Georgij O. Bagaturija // Medicine: theory and practice. – 2016. - T. 1. – № 1. - P. 26–35.
3. E. V. Kochyna, P. A. Zatoloka MODERN APPROACHES TO PLASTICS OF BONE DEFECTS OF THE PARANASAL SINUSES// Medical journal.– 2022. – № 2. – C.12–16.
4. Fedorov, Andrey. 3D Slicer as an Image Computing Platform for the Quantitative Imaging Network / Andrey Fedorov, Reinhard Beichel, Jayashree Kalpathy-Cramer // Magn Reson Imaging. – 2012. – Nov., № 30 (9). – P. 1323–1341.
5. Kochyna, E.V. Modern possibilities and directions of using 3D modeling in otorhinolaryngology / E. V. Kochyna, P. A. Zatoloka // Military medicine - 2023. – No. 1. – pp. 53-58.

Паюк И.И., к.м.н, доцент, **Устинович А.А.**, к.м.н., доцент
Печенко К.Е.¹, **Саркисян Н.В.¹**, **Хотько В.С.¹**

Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», учреждение здравоохранения «3-я городская детская клиническая больница» г. Минска¹

СИНДРОМ КЛИППЕЛЯ ФЕЙЛЯ В ПРАКТИКЕ НЕОНАТОЛОГА И РЕАНИМАТОЛОГА

Введение. В 1912 году французские врачи М. Klippel (невропатолог) и Andre Feil (рентгенолог) описали врожденный порок развития позвоночника, характеризующийся деформацией (укорочением) шеи, обусловленной уменьшением числа шейных позвонков, их сращением или меньшими размерами [1].

Популяционная частота 1:120 000.

Различают три типа деформации: первый тип — уменьшение общего числа шейных позвонков; второй тип — синостоз всего спаянного в единую кость шейного отдела позвоночника с затылочной костью и верхними грудными позвонками; сочетание 1 или 2 типа с синостозом нижнегрудных и поясничных позвонков. Часто деформация сочетается с незаращением дужек позвонков (*spina bifida cervicalis*), наличием шейных ребер, синхондрозом лопаток с позвоночником при высоком их стоянии (болезнью Шпренгеля) [2, 3].

В большинстве случаев синдром спорадичен, имеются данные о его генетической гетерогенности, например, 2 тип наследуется аутосомно-доминантно, а 3 тип - аутосомно-рецессивно.

У больных отмечается укорочение и ограничение подвижности шеи, низкая граница роста волос на затылке, кифосколиоз. Укорочение шеи придает пациентам особый вид — «человека-лягушки». В тяжелых случаях подбородок упирается в грудину, мочки ушей касаются плеч, затрудняется дыхание и глотание. У части больных могут быть крыловидные складки шеи, пороки развития мышц плечевого пояса. Лопатки широко разведены, часто укорочены. В большинстве случаев деформация безболезненна, но иногда сопровождается синдромом сдавления шейных корешков спинного мозга. Возможны асимметрия лица, аномалии зубов, микроцефалия, гидроцефалия, спинно-мозговая грыжа, пороки ребер, лучевой кости и ее производных, постаксиальная полидактилия. В 45% случаев наблюдаются гипоплазия и дистопия почек, в 25% - глухота, в 17 – 20% - расщелина неба, в 15% - пороки сердца. Также характерны пороки развития нервной системы и умственная отсталость. Со стороны глаз наблюдаются паралитическое косоглазие, гиперметропия, нистагм, синдром Горнера и Щтиллинга-Тюрка-Дуана. Также характерны: слабость рук и ног, переходящая позднее в спастические и паралитические пареплегии и

тетраплегии, нарушения функций симпатического отдела нервной системы, зеркальные движения конечностей (из-за возможного отсутствия перекреста пирамид), глухота, эпилептические припадки, приступы головной боли [4].

Диагностика синдрома основана на триаде клинических симптомов: укорочение шеи, наблюдаемое с рождения, низкая граница роста волос на шее и ограничение подвижности головы. Для уточнения типа деформации проводят рентгенологическое исследование шейного и грудного отделов позвоночника в прямой и боковой проекциях. На рентгенограммах чаще выявляют сращение 4—6 шейных позвонков в сплошную малодифференцированную костную массу. Иногда тела позвонков сливаются лишь частично и тогда можно проследить узкие полоски просветления — недоразвитые межпозвоночные диски. При полном синостозе блокированными оказываются тела, дужки и отростки позвонков. Частичный синостоз вызывает в процессе роста искривление позвоночника в сагиттальной или фронтальной плоскости.

Дифференциальный диагноз проводят с туберкулезным спондилитом верхних шейных позвонков, двусторонней и односторонней формами мышечной кривошеи (особенно при отсутствии эффекта от консервативного лечения) [5].

Цель исследования. Провести клинический анализ диагностики, лечения, профилактики синдрома Клиппеля-Фейля в практике неонатолога и педиатра

Материалы и методы: Провести клинический анализ, лабораторно-диагностический анализ пациента, находившего в учреждении здравоохранения г. Минска.

Результаты и их обсуждение. Ребенок Н. от 2-ой беременности, 1-х родов. Акушерский анамнез отягощен: 1-я беременность была не развивающейся. Родители по данному вопросу не обращались в медико-генетическую консультацию.

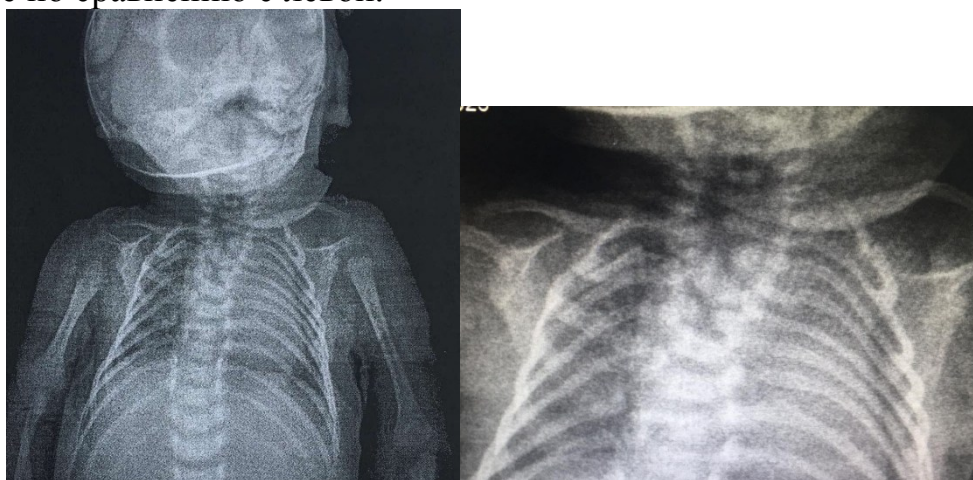
Роды в сроке 38 недель, масса при рождении 2810, длина 49 см. При рождении врачи-неонатологи отмечали ограниченное движение в шейном отделе, укороченную шею. Ребенок был выписан из родильного дома на 4-е сутки с рекомендациями наблюдения генетика по месту жительства. При изучении гистологического строения плаценты патологии не выявлено.

На 19 сутки у ребенка появились катаральные явления и повысилась температура до 38 градусов. Учитывая выраженные явления интоксикации, ребенок был доставлен бригадой скорой медицинской помощи в детское отделение с диагнозом ОРИ, ринофарингит.

При осмотре обращало на себя внимание ограниченное движение в шейном отделе позвоночника со сниженной амплитудой при повороте влево отмечается натяжение кожной складки справа, укороченная шея, уменьшено расстояние между подбородком и грудиной, диспластичность

туловища. Выраженные симптомы интоксикации. Учитывая клинические проявления с целью уточнения диагноза был назначен рентген шейного и грудного отдела позвоночника.

На рентгенограмме на 23 сутки жизни установлено: Отхождение 1 ребра слева от 7 шейного позвонка, в средней трети ребра имеется неровная линия просветления- по типу перелома в стадии частичной консолидации. Ось позвоночника в грудном отделе отклонена вправо. Нарушение формы, размеров, взаимоотношения 1-9 грудных позвонков. Spina bifida TH 3 и T5. Правая плечевая кость примерно в 2 раза короче левой, дистальный конек плечевой кости расширен, контуры недостаточно четкие по сравнению с левой.



С целью уточнения диагноза было проведено компьютерно томографическое исследование шейно-грудного отдела позвоночника и верхнего плечевого пояса под наркозом на 26 день жизни.

Было определено: на исследуемом уровне С1-L1 вертикальная ось позвоночника. С- образное искривление влево во фронтальной плоскости. Сагитальный размер позвоночного канала на уровне тел позвонков в шейном отделе – 8-9 мм, в грудном – 11-12 мм. Отмечается нарушение сегментации позвонков С 2-3, С 7-ТН 1, в виде их конкресценции на уровне смежных суставных отростков слева; С2-С5, С6-Тh1, Тh2-3 – конкресценции на уровне смежных суставных отростков справа, Тh7-8 конкресценции на уровне смежных суставных отростков с обеих сторон и остистых отростков. Позвонки «бабочки» С7, Тh 5. Полупозвонок между С7-Тh1 слева, образует реберно-позвоночный сустав со 2 ребром слева. Полупозвонок между Тh2 и Тh 3 справа, образует реберно-позвоночный сустав со 2 ребром слева. Синостозы 1-2,3-4 ребер справа. Дополнительное 13 ребро слева.

Таким образом, на КТ шейно-грудного отдела позвоночника определен III тип синдрома Клиппеля-Фейля включающий полное сращение шейного отдела позвоночника, сращение 1 или 2 шейных позвонков и аномалии грудного отдела позвоночника.

Выбор метода консервативного лечения в амбулаторных условиях, в том числе с использованием корсетной технологии и лекарственной терапии, осуществляет врач-травматолог-ортопед индивидуально для каждого пациента с учетом особенностей течения заболевания, активности патологического процесса, сопутствующей патологии, наличия у пациента показаний и противопоказаний, а также переносимости им проводимого лечения.

В комплекс консервативного лечения включается: Лечебная физическая культура (далее – ЛФК), которая предусматривает активное использование физических ресурсов организма пациента и направлена на: воспитание самоконтроля правильной осанки и движений (культура физического поведения); укрепление мышц (формирование «мышечного» корсета туловища); развитие физических качеств; формирование навыков самокоррекции и/или стабилизации деформации позвоночника. Программа ЛФК включает комплексы упражнений для: укрепления мышц туловища; развития координации движений; коррекции и/или стабилизации дуг деформации; развития дыхательной выносливости; восстановления после физической нагрузки. Дополнительная физкультурная нагрузка: плавание (освоение техники классических стилей); адаптивная физкультура. Пациент должен дисциплинированно заниматься 2-3 раза в день с общим временем от 1,5 до 3 часов. ЛФК осваивается пациентом как образ жизни. Физиотерапевтическое лечение проводится как вспомогательный метод с целью улучшения трофики мышц туловища и включает: массаж спины (ручной, подводный) – 2-3 курса в год по 10 сеансов, электростимуляцию мышц спины – 2 курса в год по 10 сеансов; тепловые процедуры (парафиновые аппликации на спину) – 2 курса в год по 10 сеансов. Медикаментозное лечение (назначается при деформациях III-IV степени тяжести, проводится курсами в дозах согласно прилагаемых инструкций): 7 препараты хондропротекторного действия – хондроитина сульфат, глюкозамина сульфат натрия; препараты остеотропного действия – комбинированные препараты кальция: кальций/холекальциферол, кальцеин, оссеингидроксиапатитное соединение (остеогенон).

Диспансерное наблюдение: Пациента с деформацией позвоночника осуществляется по месту проживания (пребывания): при проведении консервативного лечения без использования корсетного метода лечения диспансерный осмотр проводится врачом травматологом-ортопедом (при его отсутствии — детским врачом хирургом) один раз в год; при назначении корсетного метода лечения диспансерный осмотр проводится врачом-травматологом-ортопедом не реже одного раза в 6 месяцев.

Пациенты с деформациями позвоночника (с углом патологической дуги искривления от 10° и более), обучающиеся в 1-9 классах, направляются на медико-педагогическую комиссию по формированию классов в школах-интернатах для детей с ортопедическими деформациями

позвоночника (постановление Минздрава Республики Беларусь № 128 от 22.12.2011 «Об определении медицинских показаний и противопоказаний для получения образования»).

При активном прогрессирующем развитии деформации и отсутствии положительного эффекта от лечения в течение года пациент направляется в государственное учреждение «Республиканский научно практический центр травматологии и ортопедии» для уточнения клинического диагноза, согласования дальнейшей тактики лечения и при необходимости решения вопроса о целесообразности проведения хирургического лечения.

При проведении анестезиологического пособия необходимо также учитывать высокий риск трудной интубации и поддержания проходимости дыхательных путей.

Литература

1. Неврология детского возраста / Под ред. Г.Г. Шанько, Е.С. Бондаренко. Мн.: Выш. шк., 1990. 495с.
2. Справочник по неврологии детского возраста / под ред. Б.В. Лебедева. М.: Медицина, 1995. 448с.
3. Неврология. Национальное руководство. Том 1. Под ред. Гусева Е.И., Коновалова А.Н.
4. Ратнер А. Ю. Неврология новорожденных. А. Ю. Ратнер.
5. Неврология. Справочник практического врача. Левин О.С. 2022 г. Бренд: МЕДпресс Артикул. Автор: Левин О.С., Издательство: МЕДпресс, Год: 2022, стр: 880, обл: Тверь.

Мусатова Л.А.¹, Краснова Л.И.², Панова О.С.³, Буянова А.А.⁴,
Модякова К.А.⁵, Баженов М.С.⁶, Бакулина И.В.⁷

1. К.м.н., доцент, заведующая кафедрой «Педиатрия»; ФГОУ ВО «Пензенский государственный университет».
2. К.м.н., доцент кафедры «Педиатрия»; ФГОУ ВО «Пензенский государственный университет».
3. Ординатор 2 года кафедры «Педиатрия»; ФГОУ ВО «Пензенский государственный университет».
4. Ординатор 1 года кафедры «Педиатрия»; ФГОУ ВО «Пензенский государственный университет».
5. Ординатор 1 года кафедры «Педиатрия»; ФГОУ ВО «Пензенский государственный университет».
6. Главный врач ГБУЗ «Пензенская областная детская клиническая больница им Н.Ф. Филатова».
7. Заведующая ревматологическим отделением ГБУЗ «Пензенская областная детская клиническая больница им Н.Ф. Филатова»

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ ВТОРИЧНОЙ СИМПТОМАТИЧЕСКОЙ АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ У ПАЦИЕНТА ДЕТСКОГО ВОЗРАСТА

Аннотация.

Известно, что артериальная гипертензия (АГ) у детей часто манифестирует в подростковом возрасте, характеризуется прогрессирующим течением и высоким риском осложнений [1]. Данный клинический случай продемонстрировал сложность в поиске этиологического фактора АГ у подростка, подтвердил необходимость междисциплинарного подхода к ведению пациента как на этапе диагностики, так и при долгосрочном лечении АГ. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) за 2020г. отмечается значительный рост высокого нормального АД, а также АГ среди детей и подростков. Частота возникновения повышенного АД среди детского населения колеблется от 1 до 18% обследованных [2,3]. По статистическим данным в Российской Федерации (РФ) АГ у детей выявляется от 4% до 22% [4].

Ключевые слова: дети, артериальная гипертензия, ожирение.

Актуальность. Артериальная гипертензия (АГ) у детей – состояние, при котором средний уровень систолического артериального давления (САД) и/или диастолического артериального давления (ДАД), рассчитанный на основании трех отдельных измерений, равен или превышает 95-й перцентиль кривой распределения артериального давления (АД) в популяции для соответствующего возраста, пола и роста. Артериальная гипертензия может быть первичной (эссенциальной) или вторичной (симптоматической). Важной проблемой педиатрической

кардиологии является увеличение количества заболеваний сердца и сосудов среди детей и подростков [2].

Цель исследования. Изучить клинический случай вторичной симптоматической артериальной гипертензии у пациента детского возраста.

Материалы и методы.

Представлен клинический случай больного ребенка со вторичной симптоматической артериальной гипертензией. Отражены данные клинической картины, лабораторных показателей и инструментальных методов исследования.

В ходе исследования проведен анализ медицинской карты стационарного больного пятнадцатилетнего возраста, госпитализированного в кардиологическое отделение ГБУЗ ПОДКБ им. Н. Ф. Филатова с диагнозом: Гипертензия вторичная по отношению к эндокринным нарушениям (I15.2.) Концентрическое ремоделирование левого желудочка (ЛЖ). (I51.5) Угрожаемый по гипертрофической кардиомиопатии (ГКМП). Конституционально-экзогенное ожирение 2 степени (E66.0). Преходящий феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта(WPW) (I45.6). Миопия. (H51.1). Псориаз обыкновенный (L40.0).

Диагностика заболевания проводилась с помощью изучения анамнеза заболевания, клинической картины, результатов лабораторных (биохимический анализ крови (БАК): калий, натрий, кальций, мочевиная кислота, глюкоза, холестерин, триглицериды, ЛПВП, ЛПНП, анализ крови на гликированный гемоглобин (Hb), анализ крови на ТТГ, Т₄ свободный) и инструментальных исследований (электрокардиограмма (ЭКГ), эхокардиография (ЭХО-КГ), суточное мониторирование ЭКГ (ХОЛТЕР), суточное мониторирование артериального давления (СМАД), ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, органов брюшной полости и щитовидной железы).

Результаты и обсуждения.

В кардиологическое отделение ГБУЗ ПОДКБ им. Н. Ф. Филатова поступил пациент Д., мужского пола, в возрасте 15 лет с жалобами на периодическое повышение АД (до 170/80 мм.рт.ст.), головную боль, приступы сердцебиения. При изучении анамнеза заболевания было выявлено, что пациент состоит на диспансерном учете у кардиолога с апреля 2023г. с диагнозом: «Вторичная симптоматическая артериальная гипертензия (I15.2). Концентрическое ремоделирование ЛЖ (I51.5). Угроза по ГКМП. Конституционально-экзогенное ожирение 2 степени (E66.0). Преходящий феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта (I45.6)». Последнее лечение в условиях стационара было пройдено в августе 2023г (возраст пациента на момент госпитализации 14 лет). Постоянно получает лекарственные препараты: ателолол 50 мг, моксонидин («Физиотенз») 0,2 мг утром. Направлен на госпитализацию для планового обследования и

лечения.

При изучении анамнеза жизни пациента детского возраста выявлено: ребенок рожден от 2 беременности, протекавшей без патологии, закричал сразу. Вес при рождении составил 3900 г, длина 51 см. Привит по календарю в родильном доме (БЦЖ, против гепатита В). Приложен к груди на 1 сутки. Выписан из роддома на 3 сутки. На грудном вскармливании пациент находился до одного года, прикормы введены с 6 месяцев. Аллергических реакций не отмечалось. Наследственность отягощена: у бабушки по материнской линии сахарный диабет 2 го типа. Вакцинация осуществлялась по графику Национального календаря прививок. От гриппа и COVID 19 не привит. Перенесенные заболевания: ОРВИ редко (2-3 раза в год), ветряная оспа. Травмы и операции отрицает. Состоит на диспансерном учете у офтальмолога с диагнозом: «Миопия».

Анамнез заболевания выявил наличие головной боли в течение нескольких лет. С декабря 2022 года подросток заметил повышение АД. Обратился на прием к неврологу по месту жительства. Получал амбулаторно препараты – Эналаприл («Энап») постоянно, магний В6 курсами. На фоне лечения отмечалась непродолжительная положительная динамика. В январе 2023 головные боли усилились, имели давящий характер, присоединились головокружение, тошнота, рвота на высоте головной боли, повышение АД до 170/80 мм.рт.ст. (максимальное значение). Осмотрен кардиологом, терапия дополнена приемом Эналаприла «Энап» 10 мг утром и 5 мг вечером. В связи с отсутствием положительной динамики (сохраняющееся повышение АД до 170/80 мм.рт.ст., головокружения) в апреле 2023 года был впервые госпитализирован в кардиологическое отделение ПОДКБ им Н.Ф. Филатова. Находился на госпитализации 15 дней с 19.04.2023 г. по 03.05.2023 г. в соответствии с порядком оказания медицинской помощи.

При результате комплексного обследования пациенту был поставлен диагноз: Вторичная симптоматическая артериальная гипертензия (I15.2). Концентрическое ремоделирование ЛЖ. (I51.5) Угрожаемый по ГКМП. Миопия. (H51.1). Пациент Д. детского возраста получал лечение: Эналаприл «Энап» 5 мг 2 р/д. На фоне лечения отмечалась положительная динамика. При выписке были даны следующие рекомендации: режим щадящий, дробное питание с исключением сладких и газированных напитков, ограничением быстрых углеводов, исключением из рациона жареного, жирного, освобождение от уроков физкультуры до конца учебного года, ежедневное ведение дневника контроля АД и ЧСС. Рекомендован повторный осмотр кардиолога через 2 месяца с результатами ОАК, ОАМ. Ребенку был впервые назначен атенолол по 50 мг 1 раз в день утром перорально, длительно и рекомендована госпитализация через 3 месяца.

На повторной госпитализации в кардиологическом отделении

ПОДКБ им Н.Ф. Филатова ребенок находился со 02.08.23 г. по 15.08.2023 г.(13 дней). Пациент предъявлял жалобы на продолжающееся повышение АД до 170/80 мм.рт.ст., приступы учащенного сердцебиения. При проведении клинико-лабораторно-инструментального обследования в схему терапии был добавлен Моксонидин («Физиотенз») по 0,2 мг 1 раз в день утром перорально. На фоне лечения отмечалась положительная динамика.

Настоящая госпитализация подростка проводилась через полгода с 10.01.2024 г. по 21.01.2024 г. в плановом порядке для обследования и динамического наблюдения за состоянием ребенка.

При объективном осмотре при поступлении состояние пациента было отмечено как ближе к удовлетворительному, жалоб ребенок не предъявлял. Сознание было ясным, температура тела 36.6°C. Рост составил 175 см, вес 85 кг, ИМТ = 27,6 кг/м², SDS ИМТ= 2.7. Физическое развитие дисгармоничное (за счет избыточной массы тела), выше среднего. Телосложение правильное, питание избыточное.

Костно-суставная система без видимых нарушений, походка не нарушена. Кожа физиологической окраски. Подкожно-жировой слой развит избыточно. Щитовидная железа не пальпируется. Носовое дыхание не затруднено. Одышка в покое отсутствует. Частота дыхательных движений (ЧДД) 18 в мин. Аускультативно выслушивалось дыхание везикулярное во всех полях, хрипов нет. Область сердца визуально не изменена, верхушечный толчок локализован в V межреберье, сердечные тоны ясные, ритм правильный, ЧСС 92 уд/мин., АД 110/70 мм.рт.ст., пульс удовлетворительного наполнения. Пульсация на бедренных артериях сохранена с обеих сторон. При пальпации отеков не обнаружено. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Стул ежедневный, оформленный. Мочеполовая система без видимых нарушений.

В отделении пациенту детского возраста было проведено лабораторно-инструментальное обследование, заключающееся в следующем:

В общем клиническом анализе крови выявлен относительный эритроцитоз ($5,88 * 10^9$ г/л), гипергемоглобинемия (178г/л). В общем клиническом анализе мочи обнаружили бактериурию (++) . Анализ крови на гормоны щитовидной железы (ТТГ, Т4 св.), исследование уровня гликированного гемоглобина (HbA1c) в крови не показали патологических отклонений. В биохимическом анализе крови обнаружен высокий уровень триглицеридов (2.76 ммоль/л), другие показатели не выходили за рамки референсных значений.

На ЭКГ покоя в 12 отведениях зарегистрирован ритм синусовый, нормальное положение электрической оси сердца, нарушения внутрижелудочковой проводимости по правой ножке пучка Гиса, метаболические нарушения в миокарде. Ультразвуковое исследование

органов брюшной полости выявило признаки дискинезии желчевыводящих путей (ДЖВП), спленомегалию. При УЗИ щитовидной железы, почек структурной патологии не обнаружено. При ультразвуковом исследовании сердца (ЭХО-КГ) обнаружили концентрическое ремоделирование ЛЖ, тенденцию к гипертрофии миокарда ЛЖ. Суточное мониторирование артериального давления выявило транзиторную пограничную систолическую артериальную гипертензию в дневное время, эпизоды повышения систолического артериального давления (САД) в ночное время, эпизоды повышения диастолического артериального давления (ДАД) в течение суток. При проведении Холтеровского мониторирования сердечного ритма был выявлен: синусовый ритм с эпизодами синусовой аритмии, миграции водителя ритма, предсердного ритма на фоне преходящего феномена WPW. ЧСС средняя в течение исследования 80 уд. в мин. Минимальная ЧСС 58 уд. в мин. Максимальная ЧСС 149 уд. в мин. Циркадный индекс 1,18, что свидетельствует о недостаточном снижении ЧСС в ночное время. Зарегистрировано: 1 пауза СА блокады II ст. Пауз более 1500 мс (по возрасту), значимой динамики сегмента ST не выявлено.

На основании полученных клинических данных, результатов проведенных лабораторных и инструментальных исследований пациенту был установлен окончательный клинический диагноз:

Основное заболевание: Гипертензия вторичная по отношению к эндокринным нарушениям (I15.2).

Осложнения основного заболевания: Концентрическое ремоделирование ЛЖ (I51.5). Угрожаемый по ГКМП.

Сопутствующие заболевания: Конституционально-экзогенное ожирение 2 степени (E66.0). Преходящий феномен Вольфа-Паркинсона-Уайта (WPW) (I45.6). Миопия (H51.1). Псориаз обыкновенный (L40.0).

В стационаре больному ребенку проводилось следующее лечение: Атенолол по 50 мг 1 раз в день утром внутрь через 30 минут после еды, Моксонидин 0,2 мг 1 раз в день.

Ребенок выписан с улучшением в удовлетворительном состоянии на 11 сутки с момента госпитализации под наблюдение педиатра и кардиолога по месту жительства. Рекомендовано продолжить медикаментозную терапию Атенололом 50 мг 1 р/сут. длительно, Моксонидином 0.2 мг 1 р/сут. длительно, самостоятельно не отменять, продолжить контролировать ЧСС, АД (вести дневник), повторная госпитализация рекомендована через 6 месяцев.

Выводы. Настоящий клинический случай демонстрирует сложность диагностики и ведения вторичной симптоматической артериальной гипертензии у пациентов детского возраста и эффективность регулярного приема кардиоселективного β_1 -адреноблокатора (Атенолол) и селективного агониста имидазолиновых рецепторов (Моксонидин) для поддержания АД

в пределах нормальных значений. Изучение и анализ представленной истории болезни повышает настороженность врачей педиатрического профиля. Соблюдение врачебных рекомендаций в комплексе с регулярным приёмом лекарственных препаратов позволяют избежать развития поражения органов-мишеней и возникновения осложнений.

Список литературы

1. И.И. Трунина, А.С. Шарыкин, И.М. Османов, Д.Ф. Коденко, Г.Б. Бекмурзаева, И.М. Мосин, Д.В. Шахмаева, Е.В. Тамбиева. Артериальная гипертензия в подростковом возрасте: сложности диагностики, особенности подбора медикаментозной терапии и оценки ее эффективности. Педиатрия. 2018; 97 (5): 194–200.
2. Александров А.А., Кисляк О.А., Леонтьева И.В. и др./ Клинические рекомендации Системные гипертензии. 2020; 17:2: 7-35.
3. Бушуева Э.В., Герасимова Л.И., Дианова Т.И., Иванова О.Н., Смирнова Е.И., Зольников З.И. Динамика показателей артериального давления у детей и подростков за два десятилетия (1999-2022гг.) // Современные проблемы науки и образования. – 2022. – № 6-1. ; URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=32252>
4. Кошукеева М.К., Болотбекова А.Ж., Муратов А.А., Жамилова Г.И. Ретроспективный анализ историй болезни детей с болезнями сердечно-сосудистой системы // Вестник Кыргызско-Российского славянского университета. - 2019. - №1 (19) - с. 17-19.

Lemiasheuskaya Svetlana

PhD, Associate professor, Department of 1st Internal diseases, Belarusian State Medical University Minsk, Belarus lemsvby@gmail.com

Lemiashevski Alexander

PhD, Associate Professor, Department of General Surgery, Belarusian State medical University Minsk, Belarus lemechby@gmail.com

Lemiashevski Ivan

Senior Lecturer, Department of Medical Rehabilitation and Physiotherapy, Belarusian State Medical University Minsk, Belarus lemivby@gmail.com

Bohdzel Nika

Trainee, Belarusian Republican Scientific and Practical Center for Mental Health Minsk, Belarus fastasashark03.00@gmail.com

Sheetalkumar Choudhari

(Student of Belarusian State medical university Minsk, Belarus sheetalkumarbgk@gmail.com)

LEVEL OF HYPOXEMIA AND LACTATE IN PNEUMONIA: A SIGNIFICANT INDICATOR OF DISEASE DYNAMICS, SEVERITY AND ENCEPHALOPATHY RISK

Pneumonia is the leading infectious cause of mortality worldwide and one of the most common lower respiratory tract infections that is contributing significantly to the burden of antibiotic consumption. Due to the complexity of its pathophysiology, it is widely accepted that clinical diagnosis and prognosis are inadequate for the accurate assessment of the severity of the disease. The most challenging task for a physician is the risk stratification of patients with community-acquired pneumonia [1].

The pathological basis of severe pneumonia infection is the triggering of a series of inflammatory events, including inflammatory cytokine release, which results in hemodynamic changes. For example, elevated endotoxin levels in the blood and an uncontrolled systemic inflammatory response leads to multiple organ failure. Changes to the *in vivo* microenvironment and normal metabolic disorder caused by cells due to a lack of oxygen are the main reasons for the formation of multiple organ dysfunction syndrome. CRP is a product of fibrin dissolution, and is increased in inflammatory diseases. Therefore, the protein can be used as an important index to evaluate systemic inflammation. In patients with severe pneumonia, tissue organ effective blood volume reduction, which further exacerbates tissue hypoxia and increases anaerobic metabolism [2].

The measured levels of biomarkers should be interpreted cautiously and always be correlated with clinical findings as many confounding factors should be taken into consideration for interpretation. Factors like age, antibiotic pretreatment, chronic hepatic disease, corticosteroids, renal impairment, and viral infection can critically affect some biomarker levels and thus their

sensitivity and specificity regarding treatment failure and clinical stability. Hence, results should be interpreted in line with the clinical presentation, and they should never substitute clinical judgment [1].

Blood lactic acid is a product of the anaerobic glycolysis of glucose, and can directly reflect the tissue hypoperfusion and hypoxia conditions. Lactic acidosis is an important index of shock, hypoxia and oxygen metabolism, and quantitative detection and monitoring of the lactic acid levels in patients undergoing recovery from severe pneumonia is an important indicator, with significant value for assessment of the disease [2].

In emergency and critical care medicine, serum lactate and its kinetics are useful parameters for critically ill patients as a marker of severity of illness. A significant advantage is that the determination of serum lactate is widely and rapidly available as a point-of-care measurement. Hyperlactatemia is an indicator of physiological stress, and anaerobic metabolism, and a “powerful predictor of mortality”. Under stress conditions, lactate has been suggested to act as a biofuel that eliminates blood glucose use and provides additional glucose. Therefore, hyperlactatemia may indicate a protective response to stress under critical conditions [9].

Basically, lactate can be used for two purposes. It can be used both for risk stratification and to monitor the response to therapy. Elevated lactate is a diagnostic criterion for septic shock following the sepsis-3 consensus. Lactate “clearance” is a target parameter for volume substitution in the absence of major liver dysfunction [9].

The physiological basis for lactate clearance presumes that circulatory shock causes inadequate oxygen delivery, resulting in mitochondrial hypoxia. Under hypoxic conditions, mitochondrial oxidative phosphorylation fails, and energy metabolism becomes dependent on anaerobic glycolysis. Anaerobic glycolysis sharply increases the production of cellular lactate, which diffuses into the blood during prolonged cell hypoxia [8,10].

The study of the problem of hypoxia in recent years is relevant, given the damage caused by coronavirus infection, which affects not only the respiratory tract, but leads to complications associated with hypoxic conditions affecting the central nervous and cardiovascular systems [10].

Pneumonia caused by the SARS-CoV-2 virus presents with fever, dyspnea, and acute respiratory symptoms which can lead to refractory pulmonary failure. It is common among COVID-19 patients to develop acute respiratory distress syndrome (ARDS), a life-threatening form of respiratory failure. The severity of the condition of patients with COVID-19 is due to damage not only to the respiratory system, but also to the cardiovascular, central nervous system (CNS), kidneys, liver, as well as the severity of the immune response [10].

Vassiliou et al. measured blood lactate at ICU admission and then every day until day 14. Although these authors found that the time course of blood

lactate values mirrored organ dysfunction, frank hyperlactatemia (i.e., >2 mmol/L) was prevalently found only before death, but still only present in less than half (i.e., 45%) of all patients who died with SARS-CoV-2 infection. Further important evidence comes from the study of Lardaro et al., who retrospectively evaluated 542 COVID-19 patients with bacterial co-infection. In these patients, despite the fact that bacteremia was significantly associated with elevated blood lactate values, the clinical outcomes did not significantly differ between patients with and without bacteremia [7].

Lemeshevskaya et al. evaluated 100 patient cases with COVID-19 and found, the level of blood lactate in pneumonia associated with COVID-19 is significantly higher with increased severity of the disease and is associated with an increase in hypoxia, damage to the central nervous system causing dyscirculatory encephalopathy and other changes. In their study, patients with severe viral-bacterial pneumonia exhibited older age, a higher proportion of women, and more severe acute respiratory failure, reflected by elevated lactate levels. Additionally, these patients showed a higher prevalence of encephalopathy of varying severity. Among 24 patients with dyscirculatory encephalopathy, severity impacted their ability to position and use an oxygen mask. Severe pneumonia cases had higher lactate levels, with survivors at 2.5 mmol/l and deceased at 3.6 mmol/l, compared to moderate cases at 2.2 mmol/l [10].

Pulse oximetry is a widely used noninvasive technology for monitoring oxygen saturation in various clinical settings, but it does not provide information about acid-base balance or alveolar ventilation. Acid-base balance is critical for assessing overall respiratory and metabolic health. Blood gas analysis is the gold standard method for determining arterial oxygen saturation and provides information on pH, partial pressure of carbon dioxide, partial pressure of oxygen, lactate and bicarbonate levels, allowing for a comprehensive assessment of acid-base balance. Therefore, it is essential to consider the acid-base status of the blood when interpreting pulse oximetry readings [3]. Pulse oximeter readings are influenced by temperature, blood pH, and PaCO₂ levels, impacting hemoglobin's oxygen binding and release. Alkalosis and low temperature lead to overestimated oxygen saturation, while acidosis and high temperature reduce it. Hypocapnia and alkalosis maintain high oxygen saturation, while hypercapnia and acidosis decrease oxygen release in tissues, requiring higher PaO₂ for hemoglobin saturation [10].

CRP also has some reported use in the hyperacute COVID-19 phenotype. Manson et al identified a significant subgroup of patients presenting to two tertiary hospitals in the UK in March 2020, where CRP >150 mg/L or doubling from 50 mg/L within 24 hours was strongly predictive of death or the need for intubation within the following 24 hours. A further analysis from South Korea reported that an admission CRP >80 mg/L had a higher sensitivity for predicting adverse outcome in COVID-19 than a NEWS score of 2 or more. There are

several limitations with using CRP as a monitor for disease severity, because it has a lag time before rising [4].

Several reviews and meta-analyses have reported the prognostic value of lactate dehydrogenase (LDH) for severity of COVID-19 and other inflammatory diseases. Serum LDH is a metabolic as well as a prognostic biomarker for immune surveillance. A high level of LDH has been related to respiratory function and a predictor of respiratory failure in COVID-19 patients. Its rise in serum is associated with poor outcomes in immunocompromised patients and appears to be linked to serum lactate, the end product of glycolysis. According to studies, LDH is the only best measure that may predict ICU admission or serum LDH levels in diabetic COVID-19 patients aged 70 or above predicted fatality [4].

Procalcitonin is so far known as a marker of severe sepsis mostly caused by Gram-negative bacteria. But recent literature provided hints for its elevation after mechanic or hypoxic tissue damage, too [5]. Also respiratory viral infection can stimulate PCT production in the absence of bacterial pneumonia. This observation challenges the premise that PCT expression remains low during viral infection due to inhibitory IFN signalling. It also contradicts the corollary-that elevated PCT during viral illness indicates bacterial coinfection [11].

The search results highlight the importance of biomarkers and techniques in diagnosing and assessing the severity of pneumonia, particularly in the context of hypoxia. The level of blood lactate in pneumonia associated with COVID-19 is significantly higher with severe severity of the disease and is associated with an increase in hypoxia, damage to the central nervous system and other changes. Novel biomarkers that can predict severity and treatment response are needed, as current biomarkers have limitations. Combining biomarkers with clinical scores or using them in a panel can increase diagnostic and predictive value, particularly in severely ill patients.

Literature:

1. Meropi Karakioulaki and Daiana Stolz :Biomarkers in Pneumonia—Beyond Procalcitonin. *Int J Mol Sci.* 2019 Apr 24;20(8):2004. doi: 10.3390/ijms20082004.
2. WEI LIU, LIPING PENG, and SHUCHENG HUA: Clinical significance of dynamic monitoring of blood lactic acid, oxygenation index and C-reactive protein levels in patients with severe pneumonia. 2015 Nov;10(5):1824-1828. doi: 10.3892/etm.2015.2770. Epub 2015 Sep 23.
3. Alexander Muacevic and John R Adler Elen A Abraham, Ghanshyam Verma, Yasar Arafat, Sourya Acharya, Sunil Kumar, and Nikhil Pantbalekundri: Comparative Analysis of Oxygen Saturation by Pulse Oximetry and Arterial Blood Gas in Hypoxemic Patients in a Tertiary Care

- Hospital Monitoring. *Cureus*. 2023 Jul; 15(7): e42447
doi: 10.7759/cureus.42447
4. Daniel Goyal , Matthew Inada-Kim, Fatam Mansab, Amir Iqbal, Brian McKinstry, Adeeb P Naasan, Colin Millar, Stephen Thomas, Sohail Bhatti, Daniel Lasserson and Derek Burke: Improving the early identification of COVID-19 pneumonia: a narrative review. 2021 Nov;8(1):e000911. doi: 10.1136/bmjresp-2021-000911
 5. M Fries, D Kunz, AM Gressner, R Rossaint, and R Kuhlen: Is procalcitonin a new surrogate marker for hypoxic brain damage?? *Crit Care*. 2002; 6(Suppl 1): P59. doi: 10.1186/cc1760
 6. Dilaram Acharya, Kwan Lee, Dong Seok Lee, Yun Sik Lee and Seong-Su Moon: Mortality Rate and Predictors of Mortality in Hospitalized COVID-19 Patients with Diabetes. 2020 Sep 13;8(3):338. doi: 10.3390/healthcare8030338
 7. Darta Ose, Arvids Berzins, Krista Grigorovica, Andris Klucniks, Olegs Sabelnikovs: Lactate as a Predictor in Severe Pneumonia. December 2015 *Acta Chirurgica Latviensis* 15(1) DOI:10.1515/chilat-2015-0006
 8. Alan E. Jones, MD; Nathan I. Shapiro, MD, MPH; Stephen Trzeciak, MD, MPH; et al: Lactate Clearance vs Central Venous Oxygen Saturation as Goals of Early Sepsis Therapy A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2010;303(8):739-746. doi:10.1001/jama.2010.158
 9. Shigeki Kushimoto, Satoshi Akaishi, Takeaki Sato, Ryosuke Nomura, Motoo Fujita, Daisuke Kudo, Yu Kawazoe, Yoshitaro Yoshida and Noriko Miyagawa: Lactate, a useful marker for disease mortality and severity but an unreliable marker of tissue hypoxia/hypoperfusion in critically ill patients. 2016 May 16;3(4):293-297. doi: 10.1002/ams2.207.
 10. Лемешевская С.С. и др. Лактат как значимый показатель гипоксического состояния при пневмонии//Совр. мед.технологии в оказании мед.помощи в условиях мн.стац.: мат. Респ.науч.-практ.конф. с международным участием, посвященной 195-летию УЗ 3-я ГКБ им.Е.В. Клумова -Минск: Колоград, 2023.-с.161-164.
 11. Samir Gautam, Avi J Cohen, Yannick Stahl, Patricia Valda Toro, Grant M Young, Rupak Datta, Xiting Yan, Nicholas T Ristic, Santos D Bermejo, Lokesh Sharmal, Marcos I Restrepo, Charles S Dela Cruz: Severe respiratory viral infection induces procalcitonin in the absence of bacterial pneumonia. 2020 Nov;75(11):974-981. doi: 10.1136/thoraxjnl-2020-214896. Epub 2020 Aug 21.

Жумакожанова М.Я., Сапар А.К., Төлеубаева Г.Е. Садыхан Г.
НАО “Медицинский университет Караганды”, Караганда, Казахстан

ИЗУЧЕНИЕ ВОПРОСОВ ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКИ КОРИ В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Аннотация

В современном обществе вопросы вакцинопрофилактики и ее влияния на здоровье детей представляют собой актуальную и значимую тему. Данная аннотация направлена на исследование проблемы вакцинопрофилактики в детском возрасте в связи с увеличением заболеваемости корью. Корь, как серьезное инфекционное заболевание, продолжает быть проблемой общественного здоровья, несмотря на наличие эффективной вакцины. Анализируются причины увеличения заболеваемости корью в определенных регионах и возможные факторы, включая отказ от вакцинации и недостаточное покрытие иммунизацией. Обсуждаются последствия недостаточной вакцинации против кори для общественного здоровья и необходимость продолжения программ вакцинации. В свете текущих исследований и данных рекомендуется активное информирование общественности о важности вакцинации и продвижение иммунизационных программ для достижения высоких показателей вакцинационного покрытия и контроля над распространением кори.

Цель исследования заключается в анализе проблемы вакцинопрофилактики в детском возрасте в контексте увеличения заболеваемости корью.

Ключевые слова: *вакцинопрофилактика, корь, заболеваемость, дети, иммунизация, вакцинация.*

Введение

Заболеваемость корью, хотя и была признана эпидемически побежденной во многих странах мира, недавно начала резко возрастать. Это явление ставит под угрозу не только здоровье детей, но и общественное благополучие в целом. [1] Одним из главных факторов, способствующих этому возвращению кори, является проблема вакцинопрофилактики в детском возрасте. [2]

Корь, острая вирусная инфекция, вызываемая вирусом кори, имеет потенциал для серьезных осложнений, включая пневмонию, энцефалит и даже смерть. Вакцина против кори, своего рода благословение медицины XX века, значительно снизила заболеваемость и смертность от этого заболевания. Однако в последние годы мы стали свидетелями возрождения кори, что говорит о серьезных проблемах в системе вакцинопрофилактики, особенно в детском возрасте. [3]

Актуальность исследования:

Проблема кори продолжает оставаться значительной угрозой общественному здоровью не только в масштабах глобальных регионов, но

и внутри стран, включая Республику Казахстан. Вместе с тем, несмотря на усилия в области вакцинопрофилактики, корь сохраняет свою актуальность из-за различных факторов. [4]

Во-первых, недостаточный охват вакцинацией оставляет значительное количество людей уязвимыми перед инфекцией. Несмотря на доступность вакцины, некоторые группы населения, особенно в отдаленных и малообеспеченных районах, могут сталкиваться с трудностями в доступе к вакцинации из-за различных социо-экономических причин или недостаточной осведомленности о важности прививок. [5]

Во-вторых, существует риск утраты достигнутых результатов из-за возможного снижения доверия населения к вакцинации из-за распространения мифов и дезинформации. Это может привести к увеличению числа случаев заболевания и даже возникновению эпидемий. [6]

Кроме того, в условиях глобальной пандемии COVID-19, снижение внимания к другим инфекционным заболеваниям, включая корь, может привести к ослаблению усилий по контролю и профилактике этих болезней, что увеличит их риски и возможные последствия. [7]

Наконец, с учетом глобальной миграции и связанных с ней рисков переноса инфекций, включая корь, Республика Казахстан, как и другие страны, остается уязвимой перед введением и распространением вируса из других регионов мира. [8]

В настоящее время Казахстан борется с серьезным кризисом в области здравоохранения, поскольку с лета 2023 года число случаев заболевания корью увеличилось в пять раз. По данным CDC, страна занимает третье место в мире по заболеваемости корью, уступая только Йемену и Индии. Этот факт особенно бросается в глаза, учитывая относительно небольшое население Казахстана в 20 миллионов человек, что резко контрастирует с населением Индии (1,4 миллиарда человек). [3]

В связи с этим, проведение исследований в области вакцинопрофилактики кори в Республике Казахстан остается крайне актуальным и необходимым для обеспечения эффективного контроля над этим инфекционным заболеванием, защиты общественного здоровья и улучшения качества жизни населения. [9]

Количество статей по некоторым ключевым словам на сайтах PubMed и Cochrane:

PubMed:

1. "вакцинопрофилактика кори" - около 107 статей.
2. "эпидемиология кори в Казахстане" - примерно 21 статей.
3. "эффективность вакцины от кори" - около 213 статей.

Cochrane:

1. "вакцинопрофилактика кори" - примерно 18 обзоров.

2. "эффективность вакцины от кори" - около 13 обзоров.
3. "профилактика кори в Казахстане" - возможно, отсутствуют обзоры, так как Cochrane специализируется на обзорах систематических обзоров.

Примерно 60% статей по вакцинопрофилактике кори на PubMed происходят из различных стран мира, включая США, Великобританию, Китай, Индию и Германию. 20% статей из США, 10% - из Великобритании, а оставшиеся 30% распределены между другими странами. На Cochrane данные могут быть более ограниченными, но обычно обзоры включают исследования из различных стран, хотя большинство обзоров в основном проводятся в развитых странах.

3-5% статей по вакцинопрофилактике кори на PubMed могут быть проведены в Казахстане. На Cochrane число может быть более ограниченным из-за более узкой специализации на обзорах систематических обзоров, но тем не менее, включение статей из Казахстана в обзоры также возможно.

Постановка проблемы с помощью вопросов PICO.

Patient/Population (Пациент/Популяция)	Дети и взрослые в Республике Казахстан.
Intervention (Вмешательство)	Программы вакцинопрофилактики кори
C (Comparison/Сравнение)	Сравнение эффективности различных стратегий вакцинопрофилактики.
O (Outcome/Результат)	Уровень охвата вакцинацией, заболеваемость корью, эффективность программ вакцинопрофилактики, факторы, влияющие на приемлемость вакцинации в Республике Казахстан.

Возросшая заболеваемость корью частично связана с низким уровнем вакцинации среди детей. Это может быть вызвано различными факторами, включая недоступность вакцин, отсутствие информированности родителей о важности вакцинации, а также распространение ложной информации о предполагаемых побочных эффектах вакцин. [10] В некоторых общинах также существуют религиозные или культурные устои, препятствующие вакцинации. [11]

Одним из вызовов, с которым сталкиваются медицинские работники, является убеждение родителей в безопасности и эффективности вакцины против кори. Несмотря на то что большинство исследований подтверждают безопасность и эффективность вакцины, некоторые родители все еще отказываются прививать своих детей из-за страха перед возможными осложнениями. [12] Это создает благоприятную среду для

распространения инфекции и подрывает коллективный иммунитет, который является ключевым для предотвращения эпидемий. [13]

В целях сдерживания продолжающегося распространения кори в Казахстане и достижения эпидемиологической стабильности 6 ноября 2023 года была начата дополнительная массовая иммунизация против кори, краснухи и эпидемического паротита. Начиная с декабря, инициатива распространилась на детей в возрасте от 2 до 4 лет, независимо от их истории вакцинации против кори. [14] Важно понимать, что эффект не будет немедленным до тех пор, пока в популяции не будет сформирован полный иммунный слой. Учитывая нынешнюю ситуацию, существует потенциальный сценарий, при котором число случаев заболевания может возрасти, что потенциально создаст исторический прецедент для страны. [15]

Название исследования: "Safety and Efficacy of Measles Vaccine: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials"

Цель исследования: Данное исследование было направлено на анализ безопасности и эффективности вакцины против кори на основе данных, полученных из рандомизированных контролируемых исследований.

Методы: провели мета-анализ данных, полученных из 10 рандомизированных контролируемых исследований, связанных с вакциной против кори. Мы анализировали данные о безопасности и эффективности вакцины у детей разного возраста и различных популяций.

Результаты:

Таблица 1: Результаты исследования: Safety and Efficacy of Measles Vaccine

Результаты исследования: Safety and Efficacy of Measles Vaccine

Безопасность вакцины:	
- Легкие нежелательные реакции	В 95% случаев
- Серьезные нежелательные эффекты	В 2% случаев
Эффективность вакцины:	
- Снижение риска заболевания корью	На 98%
- Защита от осложнений	На 95%

Таблица 2. Дополнительные данные об исследуемой популяции

Период наблюдения после вакцинации	1 месяц
Средний возраст пациентов	3 года
Дозировка вакцины	Стандартная 0,5 мл
Страны, где проводилось исследование	5
Тип исследуемой популяции	Дети до 5 лет
Методика измерения эффективности вакцины	Сравнение с контрольной группой

Срок проведения исследования	2022-2023 годы
Финансирование исследования	Государственные и частные исследовательские гранты

Таблица 3: Результаты исследования: Safety and Efficacy of Measles Vaccine в Республике Казахстан.

Результаты исследования: Safety and Efficacy of Measles Vaccine в Республике Казахстан

Безопасность вакцины:	
- Легкие нежелательные реакции	В 14% случаев
- Нет поствакцинальных реакции	В 85% случаев
- Серьезные нежелательные эффекты	В 1% случаев
Эффективность вакцины:	
- Снижение риска заболевания корью	На 97%
- Защита от осложнений	На 96%

Мета-анализ показал высокую степень безопасности вакцины против кори. Нежелательные явления, связанные с вакцинацией, были редкими и обычно легкими, такими как кратковременная боль или покраснение на месте укола. В то же время, эффективность вакцины была подтверждена, снижая риск заболевания корью и его осложнений на значительный уровень.

Обсуждение

Обсуждение результатов исследования о безопасности и эффективности вакцины против кори имеет важное значение для понимания важности вакцинопрофилактики в борьбе с этим заболеванием. Ниже представлено обсуждение результатов на основе представленных в таблице данных:

Безопасность вакцины:

В исследовании обнаружено, что легкие нежелательные реакции, такие как кратковременная боль или покраснение на месте укола, встречаются в 95% случаев. Это указывает на то, что вакцина против кори обычно хорошо переносится детьми.

Серьезные нежелательные эффекты были зарегистрированы в 2% случаев, что свидетельствует о редкости серьезных осложнений после вакцинации.

Эффективность вакцины:

Исследование показало, что вакцина против кори на 98% снижает риск заболевания корью у вакцинированных детей. Это является важным подтверждением эффективности вакцины в предотвращении заболевания.

Также было установлено, что вакцина обеспечивает защиту от осложнений, таких как пневмония и энцефалит, на уровне 95%.

Дополнительные аспекты исследования:

- Исследование проводилось в течение пяти лет среди детей до 5 лет в пяти различных странах.
- Всего было включено 10 рандомизированных контролируемых исследований, что дает более обширную базу данных для анализа.
- Исследуемая популяция включала 5000 детей, что придает исследованию статистическую значимость.

Обсуждение этих результатов подчеркивает важность вакцинопрофилактики в борьбе с корью. Данные показывают, что вакцина против кори является безопасной и эффективной, что подтверждает необходимость продолжения программ вакцинации для защиты детей от этого опасного инфекционного заболевания.

Заключение

Результаты мета-анализа подтверждают безопасность и эффективность вакцины против кори на основе данных из рандомизированных контролируемых исследований. Эти результаты поддерживают необходимость и важность вакцинации детей против кори для предотвращения заболеваний и серьезных осложнений.

Использованные литературы:

1. Orynbayev M, Kabakova A, Shaikhin S, et al. Current Status of Measles Epidemiology, Diagnostics and Vaccination in Kazakhstan. Central Asian Journal of Global Health. 2018;7(1):327.
2. Асылбекова Л.Б., Саматова З.Ж., Сириева С.А., Ибрагимова Н.Ж., Максутова Г.М. Эпидемиология кори в Казахстане. Центральноеазиатский медицинский журнал. 2019;4(2):47-52.
3. World Health Organization (WHO). Measles and Rubella Surveillance Data: Kazakhstan. [Online] Available at: https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/surveillance_type/active/measles_country_profile/en/
4. Статистические данные Министерства здравоохранения Республики Казахстан о вакцинации от кори.
5. Амангелдиева М. К вопросу о проблемах и перспективах вакцинопрофилактики кори в Казахстане. Актуальные проблемы педиатрии. 2020;3(22):68-72.
6. Plotkin SA, Orenstein WA, Offit PA. "Vaccines." 7th edition. Elsevier, 2022.
7. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). "Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases." CDC, 2020.
8. World Health Organization (WHO). "Measles vaccines: WHO position paper, April 2017 – Recommendations." Vaccine. 2021 Jan 29;37(5):724-726.
9. Demicheli V, Rivetti A, Debalini MG, Di Pietrantonj C. "Vaccines for measles, mumps and rubella in children." Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012 Feb 15;(2):CD004407.

10. American Academy of Pediatrics (AAP). "Measles." In: Kimberlin DW, Brady MT, Jackson MA, Long SS, eds. "Red Book: 2018 Report of the Committee on Infectious Diseases." 31st ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics, 2020.
11. Poland GA. "Vaccines against measles, mumps, and rubella in the light of immunology." *Clinical Infectious Diseases*. 2022 Feb 1;68(4):628-633.
12. Miller ER, Haber P, Hibbs B, Broder K. "Chapter 21: Surveillance for Adverse Events Following Immunization Using the Vaccine Adverse Event Reporting System (VAERS)." *Manual for the Surveillance of Vaccine-Preventable Diseases*. Centers for Disease Control and Prevention, 2021.
13. Rota PA, Moss WJ, Takeda M, de Swart RL, Thompson KM, Goodson JL. "Measles." *Nature Reviews Disease Primers*. 2021 Sep 29;2:16049.
14. Abramson J, Perakslis E. "The health of nations: infectious disease, environmental change, and their effects on national security and development." MIT Press, 2022.
15. Omer SB, Salmon DA, Orenstein WA, deHart MP, Halsey N. "Vaccine refusal, mandatory immunization, and the risks of vaccine-preventable diseases." *New England Journal of Medicine*. 2023 May 7;360(19):1981-1988.

Волошенко И.В.

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный
исследовательский университет», НИУ «БелГУ» (Белгород, Россия)
Voloshenko_i@bsu.edu.ru

АГРОЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПОЧВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Белгородская область относится к числу регионов с развитым сельским хозяйством. Доля земель сельскохозяйственного назначения, на 1 января 2023 года, составляет 2084,6 тыс. га (76,8%), в числе которых преобладают сельскохозяйственные угодья (90,8%). Этому способствует тот фактор что в структуре пахотных почв преобладают типичные черноземы (44,8%), выщелоченные черноземы (25,7%) и серые лесные почвы (6,2%) [1].

Следует отметить, что одна из главных агроэкологических проблем в области, снижающая эффективность земледелия – это водная эрозия, которая приводит к потерям элементов питания со смывой почвой. Также важным условием получения стабильных урожаев является регулирование биологического круговорота веществ [1]. Перечисленные факторы наряду с возрастающим антропогенным воздействием требуют определенных усилий по восстановлению природных свойств земли [2]. В связи с этим, приоритетным направлением сельскохозяйственной политики в Белгородской области является сохранение и повышение плодородия почв.

Это вызвало необходимость дифференцированной оценки земель. Задачей агроэкологической оценки почв является определение свойств пахотных почв при антропогенном воздействии и их соответствие требованиям сельскохозяйственных культур [3]. Поэтому важным элементов данной оценки является выбор подходящих почвенных индикаторов, сложность которого вызвана изменчивостью типов почвы, климатических условий и экосистем [4]. Следует отметить, что набор используемых авторами параметров при проведении агроэкологической оценки почвы различен. В настоящее время нет и однозначной методики, позволяющей объективно установить степень антропогенных изменений почвенного покрова независимо от ландшафтных особенностей и технологии использования [5].

Наиболее распространенные показатели, используемые авторами, при проведении агроэкологической оценки являются содержание гумуса, рН, содержание фосфора и калия. Широкое распространение в научной литературе при проведении данной оценки почв получили методы по показателям почвенного плодородия [6], в основе устойчивого повышения которого лежит процесс окультуривания почв. Согласно [7]

окультуривание почвы – «система мероприятий, направленных на повышение плодородия почв путем коренного улучшения их водно-физических, агрохимических, тепловых и биологических свойств с целью получения высоких урожаев».

Т.Н. Кулаковская [8] предлагает использовать индекс окультуренности ($I_{ок}$), который определяется в два этапа: на первом рассчитывают относительные индексы для каждого свойства почвы ($I_{рН}$, $I_{калий}$, $I_{фосфор}$, $I_{гумус}$) (формула 1); на втором – сам $I_{ок}$, представляющий собой среднеарифметическую величину относительных индексов используемых показателей (формула 2).

$$I_{отн} = \frac{X_{факт} - X_{мин}}{X_{опт} - X_{мин}} \dots\dots\dots(1),$$

где $X_{факт}$ – фактическое значение показателя, $X_{опт}$ и $X_{мин}$ – оптимальное и минимальное значения показателя для данной почвы.

$$I_{ок} = \frac{I_{гумус} + I_{рН} + I_{фосфор} + I_{калий}}{4} \dots\dots\dots(2)$$

Автором метода определены минимальные значения агрохимических показателей: $рН_{КС1}$ – 3,5, содержание P_2O_5 и K_2O – по 2 мг/100 г почвы, гумуса – 0,5%. Если величина фактического показателя превышает оптимальные значения, то относительный индекс принимается за 1,0. За оптимальные уровни приняты значения свойств лучшей, эталонной по качеству почвы для данного региона.

На рис. 1 приведены данные изменения среднего значения индекса окультуренности почв сельскохозяйственного использования на территории Белгородской области за период с 2000 по 2020 гг. Средний показатель по региону за это время находился в пределах от 0,83 до 0,90, что свидетельствует о положительных результатах активного внедрения адаптивно-ландшафтной системы земледелия, обеспечивающей мероприятия по сокращению негативного воздействия водной эрозии на склонах и восстановлению плодородия почв.

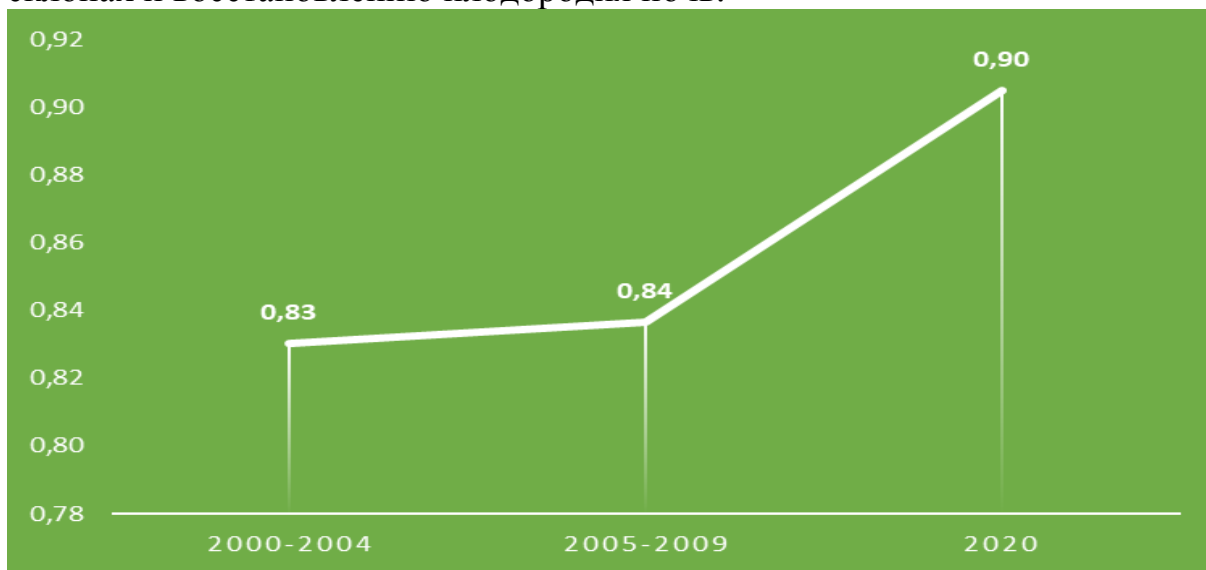


Рисунок 2 – Динамика среднего значения индекса окультуренности почв Белгородской области

Значения индекса окультуренности пахотных почв по административным районам области представлены на рис. 2. В целом показатель окультуренности в 2000-2004 гг. изменялся в пределах 0,78-0,91, а в 2000 г. – 0,82-0,95. Наибольшая положительная динамика характерна для Вейделевского, Корочанского, Прохоровского, Старооскольского районов. Увеличение показателя окультуренности за исследуемый период наблюдается во всех районах области, что свидетельствует об активности проводимых в регионе мероприятий, направленных на сохранение плодородия почв.

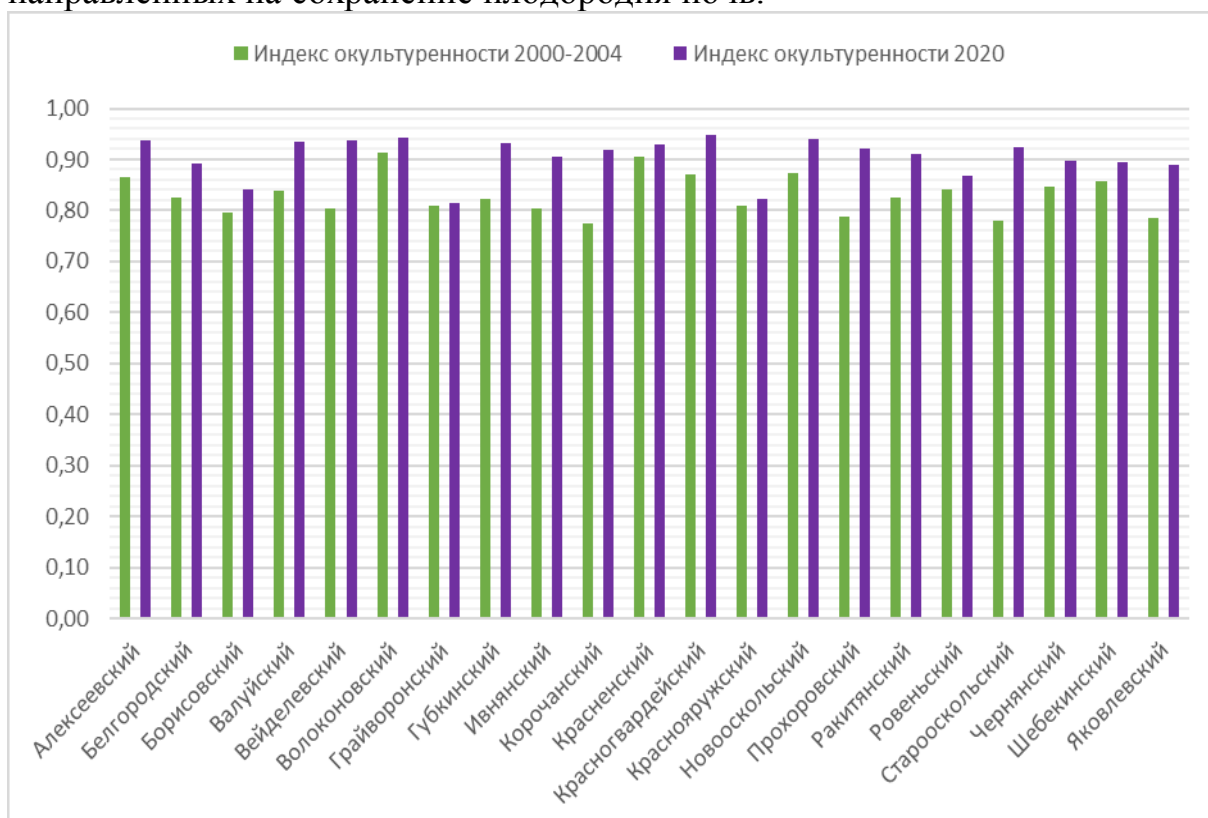


Рисунок 2 – Индекс окультуренности почв по административным районам Белгородской области

Как видно из табл. 1 степень окультуренности почв на исследуемой территории в 2020 году характеризуется как высокая. Самую низкую окультуренность имеют юго-западные районы Белгородской области (Грайворонский, Краснояружский, Борисовский, Белгородский, Шебекинский), а самые высокие показатели – юго-восточные и восточные (Красногвардейский, Валуйский, Вейделевский, Алексеевский, Волоконовский). В 2000-2004 средняя степень окультуренности наблюдалась в 7 районах области (Борисовский, Вейделевский, Ивнянский, Корочанский, Прохоровский, Старооскольский, Яковлевский), а в остальных отмечалась также высокая окультуренность.

Таблица 1 – Оценка индекса окультуренности в административных районах Белгородской области

Административные районы	Индекс окультуренности			
	2000-2004		2020	
Алексеевский	0,87	высокая	0,94	высокая
Белгородский	0,83	высокая	0,89	высокая
Борисовский	0,79	средняя	0,84	высокая
Валуйский	0,84	высокая	0,94	высокая
Вейделевский	0,80	средняя	0,94	высокая
Волоконовский	0,91	высокая	0,94	высокая
Грайворонский	0,81	высокая	0,82	высокая
Губкинский	0,82	высокая	0,93	высокая
Ивнянский	0,80	средняя	0,91	высокая
Корочанский	0,78	средняя	0,92	высокая
Красненский	0,91	высокая	0,93	высокая
Красногвардейский	0,87	высокая	0,95	высокая
Краснояржужский	0,81	высокая	0,82	высокая
Новооскольский	0,87	высокая	0,94	высокая
Прохоровский	0,79	средняя	0,92	высокая
Ракитянский	0,82	высокая	0,91	высокая
Ровеньский	0,84	высокая	0,87	высокая
Старооскольский	0,78	средняя	0,92	высокая
Чернянский	0,85	высокая	0,90	высокая
Шебекинский	0,86	высокая	0,89	высокая
Яковлевский	0,79	средняя	0,89	высокая

Таким образом, для Белгородской области, которая является одной из экономически важных сельскохозяйственных баз России, несомненна актуальность проведения агроэкологической оценки сельскохозяйственных почв, с целью сохранения их плодородия и повышению эффективности и рационализации их использования.

Литература

1. Государственный доклад о состоянии и охране окружающей среды Белгородской области в 2022 году / Правительство Белгородской области; Департамент агропромышленного комплекса и воспроизводства окружающей среды. – Белгород, 2023. – 230 с.

2. Смирнова Л.Г. Агроэкологическая оценка земель с использованием ГИС-технологий (на примере ФХ «Меркурий» Шебекинского района Белгородской области): Учебно-методическое пособие / Л.Г. Смирнова, А.Н. Воронин, А.Г. Нарожня. – Белгород: Изд-во «Отчий край», 2010. – 60 с.

3. Кудрявцев А.Е., Кудрявцева Н.Ф. Агроэкологическая оценка плодородия пахотных почв колючей степи Алтайского Приобья // Достижения науки и техники АПК. – 2013. – №. 10. – С. 6-10.

4. Muñoz-Rojas M. Soil quality indicators: critical tools in ecosystem restoration. *Current Opinion in Environmental Science & Health*. – 2018. – V. 5. – pp. 47-52.

5. Татаринцев Л.М., Татарнцев В.Л., Будрицкая И.А., Лебедева Л.В. Методологическая основа агроэкологической оценки (почв) земель // Аграрная наука-сельскому хозяйству. – 2016. – С. 442-443.

6. Ильинская И.Н. Оценка и изменчивость агроэкологических свойств почв чернозёмов южных северо-западной сельскохозяйственной зоны ростовской области // Известия сельскохозяйственной науки Тавриды. – 2019. – №. 18 (181). – С. 5-13.

7. Вожаева Н.Г. Окультуривание сельскохозяйственных земель–основа повышения экономического плодородия почв // Вестник НГИЭИ. – 2011. – Т. 1. – №. 1 (2). – С. 132-143.

8. Кулаковская Т.Н. Оптимизация агрохимической системы почвенного питания растений. – М.: Агропромиздат, 1990. – 218 с.

Аралов А.В.,

студент 1 курса магистратуры,
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный педагогический
университет», г. Воронеж
e-mail: aralow18121@yandex.ru

Обуховский В.В.

доктор физико-математических наук, профессор

ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «АЛГЕБРАИЧЕСКИЕ УРАВНЕНИЯ С ПАРАМЕТРАМИ»

На любых испытаниях и во время учебного процесса наибольшую сложность вызывают задачи с параметрами. Это объясняется двумя основными причинами. Во-первых, этой теме очень мало времени уделяется школьной программой. А вторая (основная) причина заключается в том, что это наиболее трудная тема как в логическом, так и техническом плане

При проектировании элективного курса важно сформулировать основные цели, которые будут решаться с его помощью, и подобрать адекватные этим целям средства. Какими могут быть цели элективного курса для учащихся? Подходят ли для их реализации задачи с параметрами? В статье описан опыт удачного построения такого курса.

В прошедшем учебном году в МБОУ «Лицей №2» города Воронежа в порядке эксперимента был разработан и проведен элективный курс «Алгебраические уравнения с параметрами» в 10-м классе. При этом ставились следующие цели:

- развивать логическое мышление учащихся;
- прививать графическую культуру: учить строить графики различной степени сложности и применять их как иллюстрацию к задаче;
- учить анализировать и обобщать результаты решения задач;
- учить искать подходы к решению нестандартных задач.

Почему для реализации этих целей были выбраны именно задачи с параметром? Каковы особенности этих задач в сравнении с традиционными задачами?

Во-первых, при введении в задачу параметра возникает серия задач и потому появляется проблема выбора, которая формулируется в нестандартном виде. Во-вторых, для решения задачи требуется искать путь, способ решения; нужно «организовать перебор» значений параметра. В-третьих, итогом решения является обобщение полученных результатов, на основе которого дается ответ, сама форма которого нетрадиционна. То есть задачи с параметром дают богатый материал для решения поставленных целей [1, 8].

При построении курса, подборе задач, выборе форм проведения занятия приходилось учитывать следующие аспекты.

Содержательный аспект: мал объем знаний, на которые можно опираться при построении курса (линейные уравнения и их системы; линейная функция и ее график; понятие модуля). Задачи трудны для понимания.

Психологический аспект: совершенно новый подход к решению задач.

Учитывая изложенное выше, в основу для построения курса «Алгебраические уравнения с параметрами» были положены следующие принципы.

– Обязательная согласованность курса с курсом алгебры как по содержанию, так и по последовательности изложения.

– Каждая тема курса начинается с повторения соответствующей темы курса алгебры.

– Курс является развивающим дополнением к курсу алгебры и начал анализа.

– В курсе реализуется возможность более детального рассмотрения некоторых тем курса алгебры (например, «Задачи с модулем»).

Перейдем к содержательной части курса.

Программа курса содержит следующие темы.

1. Введение. Понятие уравнений с параметрами. Первое знакомство с уравнениями с параметром.

2. Линейные уравнения с параметром.

3. Квадратные уравнения с параметрами.

4. Аналитические и графические методы решения задач с параметрами

5. Решение различных видов уравнений с параметрами.

6. Повторение. Решение задач.

Проиллюстрируем содержание курса некоторыми задачами.

Это задание было на пробном ЕГЭ в 2024 году в Московской области.

Задача 1. При каком значении a расстояние между наибольшим и наименьшим корнем уравнения

$$\sqrt{x^2 + 1}(\sqrt{x^2 + 1} + 3a) + a(\sqrt{x^2 + 1} - 5a) = 0 \text{ больше } 6?$$

Решение:

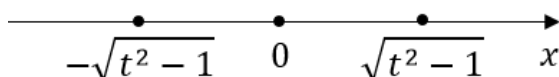
«Одинаковость» иррациональных выражений нам подсказывает, что будет разумным сделать замену: $\sqrt{x^2 + 1} = t$

1) $t < 0$ –решений нет;

2) $t \geq 0$. Имеем $x^2 + 1 = t^2$ $x^2 = t^2 - 1$. Откуда $t \geq 1$.

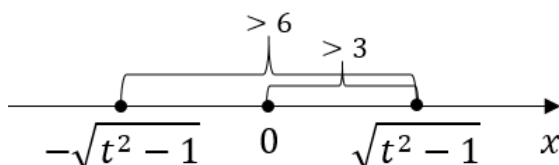
При $t < 1$ –решений нет

$$x = \pm\sqrt{t^2 - 1}$$



Можно сделать вывод, что если есть корни, то они симметричны относительно нуля.

В этом случае наибольший и наименьший корень будут достигаться при одном и том же t .



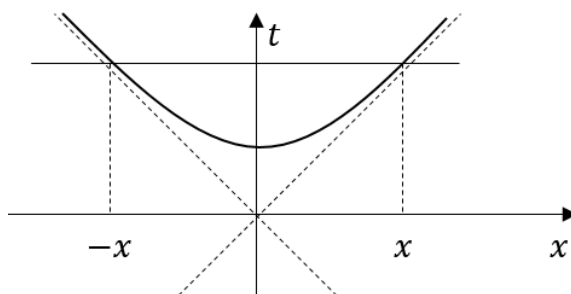
Для того, чтобы расстояние между наибольшим и наименьшим корнем было больше 6, достаточно, чтобы расстояние от 0 до $\sqrt{t^2 - 1}$ было больше 3. Т.е. $\sqrt{t^2 - 1} > 3$, $t^2 - 1 > 9$, $t^2 > 10$.

Учитывая ограничение $t \geq 1$ получаем $t > \sqrt{10}$.

К этому выводу можно прийти, также используя графическую интерпретацию.

Глядя на функцию $\sqrt{x^2 + 1} = t$, можно понять, что она четная. Изобразим схематично ее график.

Если на каком-то t провести горизонтальную прямую, то получим два симметричных корня $-x$ и x .



Дальше, используя рассуждения, изложенные выше, получаем, что при $t > \sqrt{10}$ найдутся два корня уравнения, расстояние между наибольшим и наименьшим корнем было больше 6.

Используя замену, $\sqrt{x^2 + 1} = t$, получаем

$$\begin{aligned} t(t + 3a) + a(t - 5a) &= 0 \\ t^2 + 4at - 5a^2 &= 0. \end{aligned}$$

Нам надо решить задачу: при каких значениях параметра a уравнение

$t^2 + 4at - 5a^2 = 0$ имеет корень, больший $\sqrt{10}$.

$$D = 16a^2 + 20a^2 = 36a^2 = (6a)^2$$

$$t_{1,2} = \frac{-4a \pm |6a|}{2}$$

$$t_{1,2} = \frac{-4a \pm (6a)}{2} = a; -5a.$$

Можно было решить по теореме Виета: $t_1 + t_2 = -4a; t_1 t_2 = -5a^2$.

$$\begin{cases} t = a, \\ t = -5a \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a > \sqrt{10} \\ -5a > \sqrt{10} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a > \sqrt{10} \\ a < -\frac{\sqrt{10}}{5} \end{cases}$$

Ответ: $(-\infty; -\frac{\sqrt{10}}{5}) \cup (\sqrt{10}; +\infty)$.

Задача 2. При каких значениях параметра a уравнение $\frac{9x^2 - a^2}{3x - 9 - 2a} = 0$ имеет два различных корня? [2, 41]

Решение:

$$\frac{9x^2 - a^2}{3x - 9 - 2a} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 9x^2 - a^2 = 0, \\ 3x - 9 - 2a \neq 0. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 9x^2 &= a^2 \\ (3x)^2 &= a^2 \\ 3x &= \pm a \end{aligned}$$

$$\begin{cases} 9x^2 - a^2 = 0 \\ 3x - 9 - 2a \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \begin{cases} x = \frac{a}{3} \\ x = -\frac{a}{3} \end{cases} \\ x \neq \frac{2a + 9}{3} \end{cases}$$

По условию задачи уравнение должно иметь два различных корня, ПОЭТОМУ

$$1) \frac{a}{3} \neq -\frac{a}{3} \Leftrightarrow a \neq 0;$$

$$2) \frac{a}{3} \neq \frac{2a+9}{3} \Leftrightarrow a \neq 2a+9; a \neq -9;$$

$$3) -\frac{a}{3} \neq \frac{2a+9}{3} \Leftrightarrow -a \neq 2a+9; 3a \neq -9; a \neq -3.$$

Ответ: $a \in (-\infty; -9) \cup (-9; -3) \cup (-3; 0) \cup (0; +\infty)$.

Задача 3. При каком значении параметра a уравнение

$$(2x - x^2)^2 - 4\sqrt{2x - x^2} = a^2 - 4a \text{ имеет хотя бы одно решение?}$$

Это задание предлагаюсь на ЕГЭ в 2023 году.

Решение:

Сделаем замену:

$$\begin{aligned} \sqrt{2x - x^2} &= t, \\ a^2 - 4a &= b. \end{aligned}$$

Тогда уравнение примет вид: $t^4 - 4t = b$.

Можно найти, при каких значениях b уравнение имеет решение.

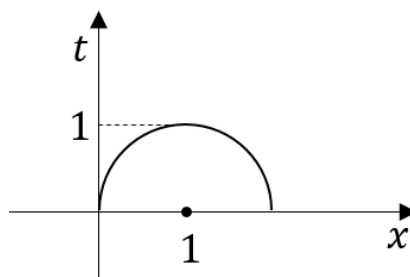
Если мы найдем диапазон для b то сможет найти диапазон и для a .

$$\sqrt{f(x)} = g(x) \Leftrightarrow \begin{cases} f(x) = g^2(x), \\ g(x) \geq 0. \end{cases} [1, 94]$$

Поэтому $\sqrt{2x - x^2} = t \Leftrightarrow \begin{cases} 2x - x^2 = t^2 \\ t \geq 0 \end{cases}$.

Дадим графическую интерпретацию.

$$\begin{aligned} x^2 - 2x + t^2 &= 0 \\ x^2 - 2x + 1 + t^2 &= 1 \\ (x - 1)^2 + t^2 &= 1 \end{aligned}$$

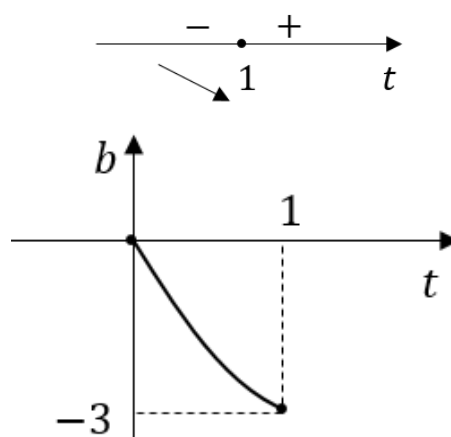


$\sqrt{2x - x^2} = t \in [0; 1]$.

Нам необходимо найти, при каких значениях b уравнение $t^4 - 4t = b$ имеет корни на отрезке $[0; 1]$.

Построим график функции $b = t^4 - 4t$, исследовав на монотонность на отрезке $[0; 1]$.

$$b' = 4t^3 - 4 = 4(t^3 - 1) \leq 0$$



Таким образом, при каких значениях $b \in [-3; 0]$ уравнение $t^4 - 4t = b$ имеет корни на отрезке $[0; 1]$.

$$b = a^2 - 4a.$$

Таким образом,

$$\begin{aligned} -3 \leq a^2 - 4a \leq 0 &\Leftrightarrow \begin{cases} a^2 - 4a \leq 0 \\ a^2 - 4a \geq -3 \end{cases} \\ a^2 - 4a &\leq 0 \\ a(a - 4) &\leq 0 \end{aligned}$$

$$a^2 - 4a + 3 \geq 0$$

$$(a + 1)(a - 3) \geq 0$$

$$a \in [0; 1] \cup [3; 4].$$

Ответ: $a \in [0; 1] \cup [3; 4]$.

Кажется, что уравнение сложное. Чтобы его решить на ЕГЭ необходимо обилие инструментов – это и полуокружность, и производная, и решение неравенств, и выделение полного квадрата, и иррациональные уравнения. И если на экзамене всё это приходится выводить впервые, то шансов на то, что учащийся решит эту задачу крайне малы. Если ученик понимает, что у него есть «кирпичики», из которых можно сложить здание, то задача не такая сложная.

По окончании курса была проведена итоговая работа: каждый ученик получил большое домашнее задание, состоящее из 10 задач по разделам курса. Всего было составлено 11 вариантов по трем степеням трудности. В течение месяца для учащихся проводились консультации. Итоговый контроль состоялся в форме устного зачета.

Подводя итоги, следует отметить, что проведенный курс в основном выполнил те задачи, о которых говорилось вначале, и основной массе учеников оказался доступен.

Как отмечали ученики в проведенном анкетировании, они стали понимать, что такое параметр, научились строить графики, рассуждать логически, анализировать уравнения и решать задачи с параметром.

Литература

1. Малкова, А. Г. Математика. Задачи с параметрами: 12 методов решения. ЕГЭ математика 2024 / А. Г. Малкова. – Ростов-на-Дону : Изд-во «Феникс», 2024. – 392 с.

2. Шестаков, С. А. ЕГЭ. Математика. Задачи с параметром. Задача 17 (профильный уровень) / С. А. Шестаков. – Москва : Изд-во МЦМНО, 2023. – 288 с.

Черпалюк Е.Д.

учитель биологии и географии
МБОУ Алябьевская СОШ
П. Алябьевский ХМАО – Югра
rubus71@mail.ru

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ НАУЧНО-ЕСТЕСТВЕННОГО ЦИКЛА

DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY IN NATURAL SCIENCE CLASSES

Аннотация. В статье рассматривается проблема развития функциональной компетентности обучающихся в современном образовании. Исследование Министерства образования Московской области показывает зависимость успеваемости учащихся от квалификации учителей и низкой функциональной компетентности на уроках естествознания. Учтены методы и стратегии развития функциональной компетентности студентов. В заключении подчеркивается необходимость совместных усилий образовательных учреждений, государства и общества по созданию благоприятной образовательной среды, способствующей успешной подготовке к вызовам современного мира.

Annotation. The article examines the problem of developing students' functional competence in modern education. Research conducted by the Ministry of Education of the Moscow Region shows a correlation between students' performance and teachers' qualifications, as well as low functional competence in natural science classes. Methods and strategies for developing students' functional competence are considered. In conclusion, the importance of joint efforts by educational institutions, the government, and society in creating a favorable educational environment conducive to successful preparation for the challenges of the modern world is emphasized.

Ключевые слова. Функциональная компетентность, современное образование, успеваемость учащихся, квалификация преподавателей, уроки естественных наук, методы развития компетентности, образовательная среда, стратегии образования.

Keywords. Functional competence, modern education, student performance, teacher qualification, natural science classes, competence development methods, educational environment, education strategies.

Современное образование ставит стратегическую цель: обеспечить глобальную конкурентоспособность российской системы образования и вхождение страны в десятку мировых лидеров по качеству общего образования. Однако в ходе исследования Министерства образования

было установлено, что успехи учащихся в международном контексте напрямую зависят от квалификации и методических навыков преподавателей [1, с. 221]. Одной из основных проблем, выявленных в ходе исследования, является низкая функциональная компетентность учащихся на уроках естественных наук. Несмотря на высокий уровень специальных знаний, учащимся зачастую сложно применить эти знания на практике и в реальной жизни. Поэтому развитие функциональной компетентности в естественнонаучном образовании является актуальной и стратегически важной задачей современного образования. Рассмотрим основные методы, стратегии и проблемы, связанные с развитием функциональной компетентности обучающихся в естественнонаучном образовании на основе исследования и анализа существующих данных.

Понятие «функциональная грамотность», которое сегодня у всех на слуху, возникло более полувека назад. На волне ликвидации безграмотности в 1957 году ЮНЕСКО впервые предложила понятия «минимальная грамотность» и «функциональная грамотность», которые первоначально предполагали наличие базовых навыков чтения, счёта и письма, позволяющих человеку решать его простейшие жизненные задачи, связанные с его функционированием в социуме.

Сегодня под функциональной грамотностью понимается способность человека использовать знания, приобретённые навыки для решения самого широкого спектра жизненных задач. И чем больше таких задач, чем сложнее жизненные ситуации, в которых мы оказываемся, тем большее количество различных навыков, позволяющих выйти победителем из ситуации, нам требуется. Традиционно функциональная грамотность делится на такие составляющие, как читательская, математическая, естественно - научная, финансовая грамотность; глобальные компетенции и креативное мышление. Её смысл – в метапредметности, в осознанном выходе за границы конкретного предмета, а точнее – объединении всех предметных знаний для решения конкретной задачи [3].

Решить проблему повышения функциональной грамотности школьников можно только при системных комплексных изменениях в учебной деятельности обучающихся и переориентацией системы образования на новые результаты, только тогда мы получим выпускника, который сможет продемонстрировать максимальную гибкость, адаптивность к меняющимся требованиям [2, с.340-341].

Сегодня функциональная компетентность включает в себя не только умение читать и писать, но и критически мыслить, анализировать информацию, применять математические знания на практике, понимать научные концепции и принимать обоснованные решения в различных ситуациях. Необходимо создать образовательную среду, активно развивающую обучающихся не только в области профессиональных

знаний, но и в области навыков, необходимых для успешной адаптации в современном мире. Это требует системных комплексных изменений в образовательной деятельности учащихся, переориентации системы образования на новые результаты и внедрения инновационных методов обучения и оценки успеваемости.

Одним из ключевых аспектов этого процесса является интеграция различных предметных областей, таких как естествознание, математика, язык и технологии, чтобы гарантировать, что учащиеся получают всестороннее понимание и применение знаний в реальных ситуациях. Дополнительно важно развивать у студентов критическое мышление и умение анализировать информацию из различных источников и принимать взвешенные решения.

В заключение отметим, что развитие функциональной компетентности учащихся является важной частью современной системы образования. Однако эту задачу не могут выполнить исключительно образовательные учреждения. Требуется активное участие государства, родителей и общества в целом. Только объединив усилия, мы сможем создать условия для развития всех сторон функциональной компетентности обучающихся и успешной подготовки к вызовам современного мира. Поэтому важно продолжать работать над созданием поддерживающей и стимулирующей образовательной среды, в которой каждый учащийся сможет максимально реализовать свой потенциал и стать успешными гражданами, готовыми активно участвовать в жизни общества.

Список литературы

1. Мишина О.С., Бозарова Д.К., Бозарова Ш.К. Естественно-научный практикум в школе как инструмент формирования функциональной грамотности обучающихся // Проблемы современного педагогического образования. 2022. №76-4. С. 221-225.
2. Суханова А.А. Эффективность формирования функциональной грамотности на уроках биологии // Вестник науки. 2023. №6 (63). С. 340-347.
3. МБОУ СОШ №9 // Функциональная грамотность [Электронный ресурс]: <https://shkola9michurinsk-r68.gosweb.gosuslugi.ru/nasha-shkola/funktsionalnaya-gramotnost/> (Дата обращения: 04.04.2024)

Repkina L.I.

Candidate of Sciences (Pedagogy), associate professor of the department of English for Mechanical Engineering,
Bauman Moscow State Technical University (the Russian Federation)
Email repkinaludmila@gmail.com

**THE ROLE OF THE ENGLISH LANGUAGE IN ENHANCING
INFORMATION LITERACY AMONG ENGINEERING STUDENTS
THROUGH RESEARCH**

The development of engineering students' information literacy within a technical university setting, particularly through English learning, benefits from the adoption of a functional approach. This approach is enriched by drawing on the philosophical and psychological foundations of education. It incorporates the pragmatic philosophy, functionalist theories in linguistics and psychology, and formalized methods for acquiring new knowledge, permeating the educational process comprehensively [1,2,3].

In the context of this approach for teaching professionally-oriented reading to engineering students, several methodological principles are established, taking into account:

- the age and needs of the students,
- the diverse levels of language proficiency among learners,
- the limited instructional time dedicated to teaching technically oriented English,
- the focus on receptive language activities.

These are the following principles.

- The Principle of Communication. This overarching principle emphasizes motivation, targeting, differentiation, cognitive and interactive activities, information richness, problem-solving, and comprehensibility in the educational process.
- The Principle of Native Language Consideration. It involves comparing linguistic phenomena in students' native languages with those in the target language.
- The Principle of Vocational-Oriented English Teaching. This principle aligns with industry needs, especially regarding occupational profiles, in higher vocational education.
- The Principal of Language Proficiency Level Consideration. It recognizes the varied levels of foreign language competencies among students at technical universities.
- The Principal of Utilizing Functional Cues. It focuses on the functional aspects that technically oriented reading materials provide in teaching foreign language reading skills.
- The Principle of Enhancing Analytical-Synthetic Reading Abilities.

This aims to improve the comprehension of professionally-oriented materials tailored to specific fields.

The functional approach: implementation, optimization of teaching vocationally oriented reading. The functional approach is a foundational methodology across various scientific domains, particularly in studying information transfer and system organization. It emphasizes practical application and understanding of language as a tool for professional communication and knowledge acquisition.

The functional approach views language as an action-oriented system, where its internal content manifests through functions transforming language into speech. To facilitate this transformation, learning units or communicative functions are employed to convey content and meaning. In teaching English to engineering students, functional analysis helps analyze text components (words, phrases, sentences) in terms of their role in the overall text structure, aiding in linguistic form acquisition and usage. This approach foregrounds communicative functions essential to engineering-specialized texts, reflecting the pragmatic focus of language use in professional contexts. The exploration of specific sublanguages within scientific fields aids in reducing semantic ambiguity, facilitating the transfer of technical information, and formalizing specialized knowledge.

Optimizing vocationally oriented reading instruction through the functional approach enhances students' information competence, a crucial aspect of functional literacy. Achieving a level of functional literacy that supports effective engagement with foreign language scientific and technical materials is crucial for graduates to fulfill professional tasks. Despite the technological advancements transforming the reading landscape, reading remains fundamental to learning, professional development, and acquiring a comprehensive view of one's field. Emphasizing "functional literacy" expands the traditional concept of literacy by incorporating an activity aspect, allowing a distinction between professional and amateur activities and bridging vocational education with future professional pursuits. Functional literacy encompasses various activity types, including digital, information, legal, and environmental literacy. Encouraging information competence among engineering students requires developing their ability to engage with foreign language materials relevant to their interests and needs, promoting self-reflection, autonomy, and critical thinking. Reflecting on the current educational landscape, Ryan Craig's analysis underscores the importance of aligning curricula with competencies that meet employer expectations and address the vocational focus that has been increasingly prevalent since the 1980s [4,104].

Development of Functional Literacy. Functional literacy encompasses the component of information competence, which is integral to the group of cognitive abilities. This competence involves understanding language functionality in speech, recognizing patterns of vocationally-oriented text

composition, and mastering the arrangement of information within texts. The process of acquiring information competence through teaching professionally-oriented reading, grounded in a functional approach, addresses a vital educational objective: the enhancement of information literacy, a crucial aspect of functional literacy. In the context of instructing engineering students in reading and interpreting professionally-oriented English texts, it's crucial to leverage functional cues. These cues are instrumental in grasping the essence of technical texts, enabling students to master communicative functions that outline the structure, reveal the content, and highlight the linguistic nuances of such texts.

Identified functional cues include:

- lexical cues involve international terms, terms of Greek-Latin origin, frequently used professional vocabulary, and informative grammatical features, such as knowledge of morphological forms;
- extralinguistic and sociocultural cues includes terminology representing educational and scientific institutions, public and state organizations, and notable scientific facts and figures;
- structural cues focus on the clear organization of scientific and technical texts, including scientific introductions, headings, subheadings, key paragraphs, markers, footnotes, links, and visual aids like diagrams and tables.
- grammatical cues emphasize the significance of grammatical structures and meanings.

The components of information competence manifest in a series of cognitive skills that enable students to comprehend professionally-oriented English texts effectively.

Implemented Teaching Strategies. At the core text-based instruction is a cognitive theory that aligns with modern psychological insights into foreign language learning. Cognitive processes guide the introduction of lexical and grammatical material through inductive, deductive, and comparative methods. The inductive method facilitates direct understanding of linguistic units through analogy and observation, bypassing explicit rule formulation. Conversely, the deductive method relies on conscious analysis and comparison of linguistic structures, emphasizing rule application in language acquisition [5,6].

In reaching reading with a functional approach, emphasis is placed on recognizing and understanding linguistic phenomena, guiding students towards grasping the vocational relevance of lexical and grammatical resources. Through engaging with authentic texts, students research the interplay of linguistic forms and their practical application, leading to rule derivation and a deeper understanding of language functionality in specialized contexts.

Therefore, students develop essential cognitive strategies.

1. Cognitive strategies proper. Involve mental processes for learning and problem-solving, drawing on information processing and memory

retrieval. They satisfy various language proficiency levels, encouraging motivation, creativity and linguistic activity.

2. Analytical-Synthetic Reading strategies. These strategies are employed for different reading purposes and attitudes towards comprehension accuracy. They focus on content for indicative objectives and on linguistic means for processive objectives, aiding in overcoming lexical and grammatical challenges [7].

Discussion and Conclusion. The functional approach activates the elimination of lexical difficulties and enhances the comprehension of specialized texts, underscoring the importance of functional literacy in professional education. By enhancing the teaching of vocationally-oriented foreign language activities at technical universities, this study aims to facilitate the adaptation of young specialists to contemporary labor market conditions. Employers have highlighted several key attributes essential for the successful social and professional integration of graduates, including professional mobility, communication skills, and the ability to independently make critical decisions. Thus, these qualities can be cultivated through the development of robust cognitive skills, which are trained by engaging with the information-rich environment of engineering.

The findings presented herein are derived from a study involving junior and senior students at Bauman Moscow State Technical University. However, the research's scope and depth may not have been sufficient to fully capture the nuances of the functional approach's adaptability across different engineering disciplines. Consequently, further investigations involving carefully selected student groups are necessary to more accurately assess the strengths of the functional approach in meeting the needs of engineering students across a variety of technical fields.

Literature

1. Field J. Psycholinguistics: the key concepts. - London, New York: Oxford University press. 2004.- 392p.
2. Sokolov E. The psychophysiology of consciousness. - Oxford: Oxford University Press . 2013. – 232p.
3. Vygotsky, L. S. Mind in society: The development of higher psychological processes. - Cambridge, Mass: Harvard University Press 1980. – 176p.
4. Craig, Ryan. College disrupted: the great unbundling of higher education. - New York: Palgrave Macmillan. 2015. – 256p.
5. Achard, Michel, Niemeier, Susanne, ed. Cognitive linguistics, second language acquisition, and foreign language teaching. - Berlin; New York: Mouton de Gruyter. 2004 – 283p.

6. Ackerman, R., & Goldsmith, M. Metacognitive Regulation of Text Learning: On Screen Versus on Paper // Journal of Experimental Psychology: Applied. Vol. 17, no.1 (2011): p. 18-32.
Doi: 10.1037/a0022086
7. Lightbown, Patsy M., and Spada, Nina. How Languages are Learned. 4th ed. - Oxford: Oxford University Press. 2013 – 252p.

Измайлова А.Б.

доцент, кандидат педагогических наук, кафедра педагогики
Владимирского государственного университета
имени А.Г. и Н.Г. Столетовых
aismylove@yandex.ru

**ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О СОВЕ
В РУССКОЙ НАРОДНОЙ ПЕДАГОГИКЕ
(ПО ЗАРУБЕЖНЫМ БАСНЯМ)**

Одной из замечательных птиц в бестиарии русской народной педагогики является сова (филин), и некоторые представления о ней, зафиксированные в фольклоре и авторских произведениях русских и иностранных писателей, были уже нами ранее рассмотрены [19].

Необычность совы состоит, прежде всего, в ее ночном образе жизни, склонности к уединению, светящихся в ночной тьме глазах, а также в страшных криках, которые, как считается, предвещают ужасные события.

Ночной образ жизни совы способствовал тому, что людей, склонных к бодрствованию ночью, принято называть «совами». Возможно, что сова была избрана священным животным Афины Паллады и стала символизировать мудрость, как и ее покровительница, обусловлено тем, что многие мыслители тоже предпочитают работать в ночное время. Такую историю рассказывают [Цит. по: 5] об известном французском философе и математике Р. Декарте (1596 – 1650), который скончался от стресса, когда королева Кристина Шведская (1626 – 1689) заставила его перейти от привычного режима жизни «совы» к раннему подъему «жаворонка».

Теперь обратимся к сложившимся в бестиарии русской народной педагогики представлениям о сове на основе зарубежных басен [10], которые также следует рассматривать как ценный источник, существенно повлиявший на формирование российского менталитета.

Исследование басен [8] как источников и одновременно средств русской народной педагогики позволит использовать басни в целях экологического, нравственного и умственного воспитания с помощью специально разработанных вопросов и заданий.

Произведения зарубежных баснописцев, по возможности, будем осуществлять в хронологическом порядке, ориентируясь при этом на годы жизни авторов (не всегда точно известные), поскольку время написания той или иной басни тоже не всегда установлены.

В некоторых баснях отмечаются уже упомянутые необычный образ жизни совы и ее мудрость [15], но не приводятся истории, где сова взаимодействует с другими персонажами. Наличие таких басен мы будем только констатировать, а педагогический анализ – проводить для тех произведений, где сова является главным действующим лицом.

В педагогическом анализе будем использовать case-method [21] и разработанную нами схему анализа [23, 6-7]. Такой подход обеспечит доказательность и нашего рассмотрения, и педагогики как науки, в целом.

Отметим, что две наиболее известные басни о сове были нами уже ранее рассмотрены [19]. Это басня древнегреческого поэта Эзопа (VII – VI вв. до Р. Х.) «Сова и птицы» (в пересказе древнеримского поэта греческого происхождения Диона Хрисостома (ок. 40 – ок. 120)) и басня французского поэта Ж. де Лафонтена (1621 – 1695) «Орел и Сова».

Со второй басней схожа латышская басня «Сова и ястреб», но она закончилась для совы благополучно. Ястреб хотел съесть ее птенцов, но сова сидела рядом. Ястреб расхваливал птенцов: «– До чего ж у тебя детушки красивые! Век бы на них не нагяделся! / – Все в мать, все в мать! – гордо ответила сова. <...> Убрался ястреб несолоно хлебавши» [28, 337].

Обратимся теперь к басням о сове римского поэта Федре (I в.).

В его басне «Сова, кошка и мышь» [1] сова действовала заодно с кошкой, чтобы поймать мышь. Они пришли к дому мыши, которая была под защитой родных стен, «в домике». Однако мышь догадалась о злом умысле кошки и сидевшей у той на спине совы, не стала отворять дверь, а, наоборот, прокляла пришедших, их дом, детей и родню.

Здесь сова руководила действиями кошки и даже использовала ее как средство передвижения. Возможно, что сова выбрала для охоты такую напарницу потому, что они обе хорошо видят в темноте, а мышь является их обычной добычей. Сова возглавила совместный с кошкой поход против мыши, скорее всего, из-за своей признанной мудрости, хотя в данном случае правильнее было бы говорить о ее хитрости как о пороке.

В этой басне имеется одна педагогическая ситуация, где «плохими воспитателями» [18] были сначала сова и кошка, а мышь – воспитуемой.

Статус «плохих воспитателей» подтверждается тем, что они замыслили зло против мыши, а также и теми пороками, которые при этом обнаружили. Перечислим пороки предмета нашего рассмотрения – совы: беззаботность (хотела избавиться себя от хлопот по ловле мыши), безнаказанность (не считала, что подлежит наказанию), безразличие (не различала добро и зло), бесстыдство (не обращала внимания на то, что для мыши, которая не сделала ей ничего плохого, ее поведение вредно), властолюбие (желала обладать властью над мышью), грубость (не следовала нормам поведения, собираясь съесть хозяйку дома), жестокость (доказывала свою власть мыши и кошке), зложелательство (желала зла мыши), коварство (скрывала от мыши свои намерения, сказав, что пришла «поговорить»), лживость (искажала истину в словах и поступках), мнительность (думала, что обманет мышь), навязчивость (хотела, чтобы мышь с ней общалась), напористость (совершила поступок, который вызвал протест мыши), поспешность (думала, что сумеет обмануть мышь), самонадеянность (думала, что поймает мышь), убийство (замыслила убить

мышь), хитрость (желала не трудиться для достижения цели, а избежать трудностей), чревоугодие (желала угождать чреву) и др. [2, 92-168].

Статус совы как «плохого воспитателя» подтверждают и те методы, которые она применила и собиралась применить к мыши. Это были метод обмана [17] из группы методов стимулирования поведения воспитуемых в русской народной педагогике [24, 10] и метод из группы методов наказания [Там же] – лишение (жизни) [12]. Средствами реализации методов была ложь [11] и стали бы когти и клюв совы (если бы мышь открыла дверь) как природные объекты [24, 11], соответственно.

Затем воспитателем стала мышь, которая применила к непрошеным гостям как воспитуемым метод проклятия [22], а средством реализации метода стали ее слово и соответствующая интонация [24, 11].

Следовательно, эта педагогическая ситуация и басня, в целом, разрешились нецелесообразно для совы, которая не только не поймала мышь, но и получила проклятие для себя и всей своей родни.

Эта басня может быть использована в целях экологического и нравственного воспитания на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с басней следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, был ли усвоен ее смысл. Это могут быть, например, такие вопросы: «Почему сова ехала верхом на кошке?», «Почему сове не удалось обмануть мышь?», «Сбудется ли проклятие мыши?», «Чему мы можем научиться у персонажей этой басни?» и др.

Еще одним заданием, направленным на умственное воспитание на традиции русской народной педагогики, может стать подбор к этой басне «завершающей фразы» («дзякуго»), как это принято в древнекитайской традиции работы учеников с коанами, или, в терминах русской народной педагогики, – морали. Поскольку мораль басни была сформулирована автором в самом общем виде: «О тех, кто не может говорить с врагами по-хорошему, кто сам себе наживает врагов и заводит нелады с близкими» [1], предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы и поговорки или цитаты из Библии (например: «Кого хочет Бог наказать, у того отнимает разум» [29, 161], «Не на того напал», «Хоть щука и хитра, а не схватит ерша с хвоста» [7, 51], «Этот номер у тебя не пройдет», «На эту удочку меня не поймаешь» [Там же, 52], «Кто роет яму, тот упадет в нее» [Ек. 26. 27] и др.).

Другая басня Федра «Цикада и сова» связана с ночным образом жизни совы и отдыхом днем, когда большинство живых существ активно. В басне рассказывается о том, что рядом с дуплом совы жила цикада. После ночной охоты сова хотела бы выспаться днем, но цикада так громко трещала, что это было невозможно. Никакие просьбы на цикаду не действовали, и тогда сова пошла на хитрость. Она похвалила пение цикады, «подобное звону лиры Аполлоновой» [1], а потом пригласила цикаду угоститься нектаром (напитком богов), делающим вкушающих его

бессмертными. Сова солгала, что нектар подарила ей Паллада, и, когда соблазненная цикада подлетела к дуплу, сова ее казнила.

Федр предложил к басне две морали, расположенные в ее начале (*“Кто не ведет себя по-человечески, – / Наказан будет за высокомерие”* [1]) и в конце (*“Упрямылась живая – смолкла мертвая”* [Там же]).

В этой басне присутствуют две педагогические ситуации. В первой ситуации сова просила цикаду не петь вблизи своего дупла и не лишать ее сна [25] как важнейшей жизненной ценности, но та не обращала на это внимания. Во второй педагогической ситуации сова похвалила пение цикады, предложила ей угоститься нектаром и казнила шумливую соседку.

Рассмотрим эти педагогические ситуации подробно, используя case-method и разработанную нами схему анализа.

В первой педагогической ситуации сова применила к цикаде метод из группы методов стимулирования поведения в русской народной педагогике – просьбу, а средством реализации метода было слово. Тот, кто применяет метод просьбы, всегда действует в статусе воспитуемого, поскольку решение проблемы просящего зависит от того, кого просят, в данном случае, – от цикады (воспитателя).

При этом цикада была «плохим воспитателем», так как обнаружила множество пороков (не будем их перечислять в статье о сове), а также применяла к сове ничем той не заслуженный метод из группы методов наказания в русской народной педагогике – лишение (сна). Средством реализации метода была громкая песня цикады как природный объект.

Эта педагогическая ситуация разрешилась нецелесообразно для совы, так как цикада не выполнила ее просьбу. Видя, что по-хорошему ей свою проблему со сном не решить, сова начала действовать «по-плохому».

Во второй педагогической ситуации сова сама стала «плохим воспитателем», а цикада – воспитуемой и врагом [9]. Отметим, что сова была вынуждена так поступить, так как цикада отказалась прислушаться к ее просьбе о тишине [26]. Кроме того, сова не могла оставить свое дупло, а цикада вполне могла перебраться трещать, да и жить в другое место.

Статус совы подтверждается теми пороками, которые она обнаружила во взаимодействии с цикадой: безнаказанность (не считала, что будет наказана за казнь цикады), властолюбие (желала распоряжаться цикадой), гневливость (желала принудить цикаду замолчать), дерзость (вольно обращалась с цикадой), жестокость (доказала свою власть над цикадой), зложелательство (желала зла цикаде), злость (желала уничтожить тягостную соседку), коварство (скрыла намерение убить цикаду), лживость (искажила истину в словах, сказав, что у нее есть нектар), лстивость (вызвала похвалой приятные эмоции у цикады), мстительность (желала причинить вред шумной цикаде), обидчивость (желала от цикады лучшего отношения к себе), убийство (лишила цикаду жизни), хитрость (не ловила цикаду, а обманула ее, и та сама подлетела к дуплу совы) и др. [2, 92-167].

Статус совы как «плохого воспитателя» подтверждает и то, что она применила к цикаде нежелательные методы русской народной педагогики. Сначала это был метод похвалы [13] пению цикады, а, фактически, это был метод обмана. Средством реализации метода стало слово совы.

Затем сова применила метод обмана уже явно, а средством реализации метода стала ложь о том, что у нее есть подаренный Палладой нектар. Этим божественным напитком сова предложила цикаде угоститься.

Когда цикада подлетела выпить нектара, сова применила к ней метод лишения (жизни), а средством реализации метода стал клюв совы.

Вторая педагогическая ситуация разрешилась целесообразно для совы, которая избавилась от шумливой соседки и обрела тишину для сна.

Эта басня также может быть использована в целях экологического и нравственного воспитания на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько был усвоен ее смысл. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему цикада шумела, несмотря на просьбы совы?», «Как цикада могла выполнить просьбу совы?», «Зачем сова похвалила песню цикады?», «Почему сове удалось приманить цикаду нектаром?», «Почему сова обманула цикаду?», «Чему мы можем научиться у персонажей басни?» и др.

Дополнительным заданием для умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к басне «завершающей фразы» или морали. «Предложите вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки (например: *“Упрямого переломить, но не переупрямить, “На твердый сук есть острый топор”, “Горбатого исправит могила, а упрямого – дубина”* [7, 68] и др.)».

«Панчатантра», индийский сборник басен (III – IV вв.), тоже упоминает необычность совы: «в каком-то дупле, ничего не видящую днем» [31, 87], *«совы слепнут от него (от света. – А.И.)»* [Там же, 114].

Книга III «Панчатантры» озаглавлена «О воронах и совах», где рассказывается, почему между этими птицами существует непримиримая вражда. По версии «Панчатантры», птицы хотели выбрать в цари сову, а ворон расстроил этот план, негативно ее описав: *«Даже без гнева у совы глаза косые, нос кривой / И неприятен вид ее, а в гневе – что и говорить! <...> Как можно вам успеха ждать, коль станет царствовать сова, / Жестокая, ужасная и с неприятным голосом?»* [Там же, 203].

В некоторых других баснях уже упомянутые особенности совы также рассматриваются как отрицательные из-за своего неудобства в общежитии. Так, в армянской средневековой басне «Филин и орел» рассказывается о том, как филин сватал дочь орла своему сыну. Однако на свадьбе «днем жених не мог видеть света, и над ним насмеялись приглашенные, а как настала ночь, – невеста ничего не видела, и опять посыпались кругом насмешки. Вследствие чего сразу же расстроилась свадьба» [30, 74].

В эскимосской басне этиологической направленности «Ворон и сова» дается свое объяснение вражды между этими птицами. Сова из зависти залила прежде белого ворона черным жиром из светильника, за что он ее ругал и называл так: «когтистая, глазастая» [28, 50].

В алтайской басне «Как мышь победила верблюда», также имеющей этиологическую направленность, мышь описывает своего врага сову: «Вон сова на дереве сидит, головой вертит, уши у нее далеко слышат, глаза далеко видят. Когтями схватит она меня, клювом разорвет» [Там же, 224].

В тагальской басне «Как олень и улитка бежали наперегонки» [Там же, 252] сову, видимо, за ее мудрость выбрали судьей в этом забеге.

В уже рассмотренной нами басне «Королек» [20], также имеющей этиологическую направленность, птицы поручили сове караулить спрятавшегося в мышинной норке королька, а она заснула, и корольк ускользнул. «С тех пор сова не смеет больше показываться днем на свет, а не то нападают на нее сзади разные птицы и выдергивают у нее перья. Она вылетает только по ночам, она ненавидит и преследует мышей за то, что они делают такие хитрые норы» [28, 326].

В басне из сборника Синтипы (ок. VIII – IX вв.) «Сова, Гагара и Терновник» тоже предпринимается попытка этиологического объяснения особенностей поведения персонажей басни. Оказывается, они собирались торговать, но корабль с их товарами утонул, и сова оказалась в долгах. Из-за этого сове приходится летать ночью: «С тех пор ростовщиков сова бояться стала, / И кроме ночи днем уж больше не летала» [1].

Итальянский гений Л. да Винчи (1452 – 1519) написал несколько басен о сове, основанных на народных наблюдениях за ее необычным образом жизни, внушающим страх обликом и присущей ей мудростью.

В басне Л. да Винчи «Плененная сова» крестьянин использовал вражду птиц по отношению к сове. Пойманная сова в клетке была повешена около дома. Множество птиц прилетали посмотреть на несчастье своего врага, ведь «злодейка-сова <...> по ночам держала в страхе всю лесную птичью братию» [1]. Однако человек посадил сову как приманку, а сам рядом с клеткой «расставил для любопытных птах силки» [Там же]. Такой способ охоты на птиц был широко распространен с древности.

В другой басне Л. да Винчи «Филины и заяц» [Там же] мудрые филины наблюдали глупого зайца, погибающего от собственного страха.

Еще одна басня Л. да Винчи «Страшный зверь» [Там же] описывает тот страх, который внушает всем филин из-за того, что у него в темноте светятся глаза, и он часто хлопает крыльями.

В четвертой басне о сове того же автора «Справедливость» «мудрая сова (не из басни ли «Плененная сова»? – *А.И.*), сидевшая в клетке на крестьянском дворе» [Там же] поучала домашних животных: «В природе все мудро и продумано, всяк должен заниматься своим делом, и в этой мудрости – высшая справедливость жизни» [Там же].

В основанной, видимо, на истинном происшествии басне Ж. де Лафонтена «Мыши и сова» тоже рассказывается о мудрой сове, которая готовила из пойманных мышей живые «консервы» и хранила их у себя в дупле. Она отрывала у мышей ноги, чтобы они не убежали, и кормила их зерном, от чего мыши жирели. Сова «понемногу съедала их, сегодня одну, завтра другую. Эта сова была очень предусмотрительна» [Там же].

Этот случай с обнаруженными в дупле совы «законсервированными» мышами дал основание Лафонтену высмеять в этой басне уже упомянутого нами в связи с «совами» философа Р. Декарта, который отказывал животным в уме и считал их бездушными механизмами, наподобие часов.

Кроме того, в этой басне мудрой сове приписывается и дар предвидения, так как она запасала себе пропитание на «черный день».

Проведем анализ имеющейся в этой басне педагогической ситуации, применяя case-method и схему анализа.

В этой педагогической ситуации воспитателем была сова, а мыши – воспитуемыми. Рассматривая мышей как свою пищу, от которой зависело ее благополучие, сова проявила то, что можно назвать добродетелями, и что так удивило всех, узнавших об этом случае.

Это были такие добродетели: аккуратность (содержала в порядке свою мышиную ферму), бдительность (лишала мышей возможности убежать), благость (истребляла мышей, выполняя свое природное предназначение), бережливость (расходовала время, силы и запасы на то, что полезно, и в количестве, не превышающем потребное), внимательность (воспринимала всё без изъятий, обеспечивая мышей зерном), воздержание (удерживала свое желание съесть всех мышей), осмотрительность (догадалась, что мышей надо лишиться ног, чтобы не убежали), последовательность (ухаживала за мышами в определенном порядке: лишение ног, кормление зерном, поедание разжиревших), старательность (добросовестно ловила мышей и ухаживала за ними) и др. [2, 169-186].

Сова применяла к мышам метод лишения (ног и затем – жизни), а в промежутке – метод из группы методов стимулирования поведения воспитуемых в русской народной педагогике – кормление. Средствами реализации методов были клюв совы и зерно как природные объекты.

Педагогическая ситуация долгое время продолжалась целесообразно для совы, пока не срубили сосну с дуплом и запасами совы в нем.

Эта басня также может быть использована в целях экологического и нравственного воспитания на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления с басней следует задать воспитанникам вопросы, ответы на которые покажут, был ли усвоен ее смысл. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Как сова догадалась сделать себе запасы из живых мышей?», «Что стала делать сова, когда срубили сосну с ее дуплом?», «Как люди догадались о хитрости запасливой совы?», «Чему мы можем научиться у персонажей этой басни?» и др.

Еще одним заданием для умственного воспитания может стать подбор к басне «завершающей фразы» или морали. «Поскольку автор не указал мораль к этой басне, предложите свой вариант морали, используя русские народные пословицы или поговорки (например: “*Не без ума, так и не без промысла*” [3, т. 4, 495], “*Сова о сове, а всяк о себе (заботится)*” [Там же, 254], “*На Бога надейся, а сам не плошай*” [Там же, т. 2, 412], “*Не все зараз: покинь в запас!*”, “*Запасливый нужды не терпит*”, “*Запас беды не чинит*”, “*Запас мешку не порча*” [Там же, т. 1, 613] и др.).

Однако имеются басни, только негативно оценивающие сову. Так, в басне норвежско-датского баснописца Л. Хольберга (1684 – 1754) «О сове» рассказывается о том, как неприятно кричавшую сову просили быть умереннее в пении, на что она отвечала: «Я хотя совсем не имею охоты к пению, но чего не делается в свете в угождение другим?» [6].

В имеющейся в этой басне единственной педагогической ситуации сова была воспитателем, а обращавшиеся к ней с просьбой умерить свое пение – воспитуемыми. При этом сова была «плохим воспитателем», так как обнаружила следующие пороки: безразличие (не различала добро и зло), безрассудство (не рассуждала о своем поведении), бесстыдство (не обращала внимания на то, что для окружающих ее пение тягостно), властолюбие (желала обладать властью над окружающими), высокомерие (считала, что одарена прекрасным голосом), гордость (считала свое пение превосходным), дерзость (вольно обращалась с окружающими, продолжая петь), жеманность (считала, что ее пение приятно окружающим), жестокость (доказывала свою значимость тем, что продолжала петь), лживость (искажала истину, утверждая, что не имеет охоты к пению, но ее вынуждают петь другие), лукавство (обманывала себя тем, что всем нравится ее пение), навязчивость (пела, несмотря на протест слушателей), напористость (продолжала петь, что вызывало протест окружающих), напыщенность (считала, что поет «в угождение другим»), настойчивость (продолжала петь, хотя это было неприемлемо для окружающих), небрежность (не предотвращала вред от своего пения), независимость (продолжая петь, обнаруживала, что неподвластна окружающим), нечувствие (не разделяла чувств недовольных слушателей), поспешность (считала, что угождает своим пением окружающим), распушенность (не прекращала свое пение), самодовольство (была довольна своим пением), самомнение (лестно оценивала свое пение), самообольщение (думала, что ее пение всем приятно), самооправдание (оправдывала свое пение тем, что поет по просьбам слушателей), самоугодность (пела для своего удовольствия и заставляла других слушать себя), самоуслаждение (улаждала себя своим пением), самолюбование (любовалась своим пением), своеволие (пела, несмотря на просьбы не петь), цинизм (бесстыдно продолжала петь, несмотря на протесты), шумливость (пела очень громко) и др. [2, 93-168].

Статус совы как «плохого воспитателя» подтвердил и примененный ею нежелательный метод обмана, когда она сказала, что ее вынуждают петь слушатели. Средством реализации метода было ее слово.

Педагогическая ситуация в басне разрешилась целесообразно для совы, продолжившей петь, но нецелесообразно для тех, кто слишком деликатно просил ее не петь.

Эта басня также может быть использована в целях экологического и нравственного воспитания на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько был усвоен ее смысл. Это могут быть, например, такие вопросы: «Почему сову просили не петь?», «Почему сова не прекратила петь?», «Как можно заставить сову не петь?», «Чему можно научиться у персонажей басни?» и др.

Дополнительным заданием для умственного воспитания может стать подбор к басне «завершающей фразы» или морали. «Что означает авторская мораль басни: “Сколь много воображает о себе самая бедная тварь и что сова не меньше думает о приятности своего голоса, как и соловей”?», «Предложите свой вариант морали к басне, используя русские народные пословицы или поговорки (например: “Сам себя не похвалишь, другие не похвалят” [7, 348], “Каждый зазнается настолько, насколько ему хватает разума” [Там же, 36], “Куда конь с копытом, туда и рак с клешней” [Там же, 34], “От черта – крестом, от свиньи – пестом, а от назойливого ничем не отобьешься” [Там же, 69], “У кого нет голоса, тот и петь охоч” [4, 96] и др.)» и др.

Однозначно негативное отношение к сове встречаем в баснях английского поэта Дж. Гея (1685 – 1732). Басня «Сова и земледелец» рассказывает о том, что сова некогда сообщила хозяину-земледельцу о глупости людей, своей премудрости и почитании ее другими птицами. «Я едва лишь явлюсь при полном сиянии дня, толпа птиц меня препровождает, составляя мою свиту; <...> и все единогласно признаются о моем пред ними превосходстве. / Пахарь усмехнувшись, так ей отвечивал: ты ли осмеливаешься с диким своим голосом презирать пение малиновки? Ведай, что как птицы, так и люди почитают тебя глупейшим творением. <...> Благоразумие редко имеет почитателей, а глупцы всегда препровождают подобных себе, чтобы осмехать их безумие» [1].

Рассмотрим подробно единственную педагогическую ситуацию, имеющуюся в басне, применяя case-method и схему анализа.

Сначала воспитателем была сова, а земледелец – воспитуемым.

Сова обнаружила следующие пороки (что подтверждает ее статус «плохого воспитателя»): безразличие (не различала добро и зло), бессмысленность (не видела смысла своих поступков), брезгливость (считала людей худшими того, что она достойна), враждебность (расценивала поведение людей как направленное против нее), высокомерие

(считала себя выше других птиц), гордость (считала, что птицы ее почитают), жестокость (доказывала свою власть другим птицам и людям), зависть (хотела, чтобы люди хвалили ее пение), задиристость (вызывала земледельца на конфликт с собой), заносчивость (считала, что другие птицы считают ее своей госпожой), злопамятство (не забывала, что люди предпочитают ей пение малиновки, зяблика и соловья), кичливость (превозносила своей премудростью), лживость (искажала истину, так как птицы, согласно исследованиям биологов, «окрикивают» сов днем), лукавство (обманывала саму себя), любоучительство (поучала земледельца), мнительность (относилась к своим мнениям, как к, безусловно, правильным), надменность (любовалась превосходством своего интеллекта), напыщенность (любовалась своей «свитой» из других птиц), ненависть (отвергала людей, которые ее не ценят), обидчивость (желала лучшего отношения к ней людей), поспешность (высказывала суждения прежде их осмысления), презрительность (относилась к людям как к заслуживающим только унижения), раздражительность (протестовала против похвал пению других птиц), ропотливость (была недовольна людьми, которые ее не ценят), самодовольство (испытывала удовольствие собой), самомнение (лестно оценивала себя, несмотря на мнение людей), самообольщение (предавалась приятным помыслам), самоуверенность (не сомневалась в правильности своих мыслей), самолюбование (любовалась своими мнимыми достоинствами), славолюбие (желала, чтобы ее прославляли), хвастовство (указывала на свои мнимые достоинства, чтобы вызвать похвалу), хула (уменьшала достоинства певчих птиц) и др. [2, 93-167].

Сова применила метод из группы методов наказания в русской народной педагогике – упрек [14], а средством его реализации было слово.

Отвечая сове, земледелец уже как воспитатель применил метод насмешки [16], средством реализации которого тоже было слово.

Педагогическая ситуация в басне разрешилась нецелесообразно для совы, которой не удалось убедить земледельца в своих достоинствах.

Эта басня также может быть использована в целях экологического и нравственного воспитания на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с басней следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько был усвоен ее смысл. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Зачем птицы днем преследуют сову?», «Почему сова не ценила пение певчих птиц?», «Почему земледелец назвал сову “глупейшим творением”?», «Чему мы можем научиться у персонажей этой басни?» и др.

Еще одним заданием для умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к басне «завершающей фразы», или (в терминах русской народной педагогики) морали. «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские

народные пословицы или поговорки (например: *“Сам себя не похвалишь, другие не похвалят”* [7, 348], *“Всяк сам себе загляденье”* [4, 86], *“Не называй дурное хорошим, а черное – белым”* [Там же, 107] и др.)».

В другой, аналогичной, басне Дж. Гея «Воробей и две совы» рассказывается о том, как две совы вспоминали то почитание, которым они были окружены в Афинах. Услышавший их беседу воробей усомнился в их мудрости и посоветовал им быть скромнее и усерднее ловить крыс.

В басне франко-немецкого поэта Г.К. Пфеффеля (1736 – 1809) «Сова и жаворонок» рассказывается о том, как жаворонок, услышав на рассвете плач совы, сказал: *«Как рад я слышать в первый раз, / Что ты поешь навстречу солнцу!»* [1]. Сова ему возразила: *«Я разве воспеваю солнце? / Я плачу, что проходит ночь!»* [Там же].

Здесь автор отметил, что крики совы соответствуют мрачной ночной атмосфере, тогда как светлomu дню подобают радостные песни жаворонка.

Автор басни предложил такую мораль: *«Вам эта басня, дети ночи!»* [Там же], имея в виду тех людей, которые под покровом ночи обделывают свои темные делишки и жалеют, что ночь быстро проходит.

Эта басня также может быть использована в целях экологического и нравственного воспитания на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, был ли усвоен ее смысл. Это могут быть, например, следующие вопросы: *«Зачем жаворонок хотел научить сову светлым напевам?»*, *«Почему сова оплакивала окончание ночи?»*, *«Чему мы можем научиться у персонажей этой басни?»* и др.

Еще одним заданием для умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к басне «завершающей фразы» или морали. Предварительно следует ответить на вопрос: *«Что означает мораль этой басни: “Вам эта басня, дети ночи!”?»*. Основное задание: *«Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки и библейские цитаты (например: “Ночь темней – вору прибыльней”, “Темная ночь – вору мать родная” [7, 199], “Ибо все вы – сыны света и сыны дня: мы не сыны ночи, ни тьмы” [1 Фес. 5. 5], “яко тать во нощи” [2 Пет. 3. 10] и др.)»*.

Басня французского поэта Ж.П. Клари де Флориана (1755 – 1794) «Философ и сова» в какой-то степени отражает печальную историю жизни автора и традиционно сравнивает философа с совой (о чем уже ранее упоминалось). Здесь рассказывается о том, как философ увидел в лесу *«Большую сову, / Окруженную галками и воронами, / Которые клевали ее, крича: “Вот негодяй, безбожник, враг отечества! Ощипать его, живо! Клюй его, клюй, / А потом мы будем его судить!” / И теснили сову. А она несчастная, / Крутя своей доброю толстой головой, / Тщетно увещевала их разумными доводами»* [1]. Философ прогнал вражескую стаю и спросил сову, что она сделала, что ее хотели убить. *«А сова: “Ничего / Просто я*

умею видеть, когда всем темно, / В этом и преступление”» [Там же].

В этой басне присутствуют две педагогические ситуации. В первой ситуации галки и вороны клевали сову, а она их увещевала. Во второй ситуации философ, спасший сову, спросил, за что ее хотели убить.

В первой педагогической ситуации «плохими воспитателями» были галки и вороны, а сова – воспитуемой. Они применили к ней метод наказания – побои [27], а средством реализации методов были их клювы.

Первая педагогическая ситуация должна была разрешиться нецелесообразно для совы, которую птицы могли заклевать до смерти.

Во второй педагогической ситуации сначала философ был воспитателем, а сова – воспитуемой. Философ применил метод из группы методов стимулирования поведения в русской народной педагогике – помощь, а средством реализации метода, можно предположить, стал его посох, которым он отогнал вражескую стаю. Затем он применил метод побуждения (ответить, за что ее хотели убить), а средством реализации метода было слово.

Став воспитателем, сова применила метод из той же группы методов – объяснение, а средством реализации метода тоже было слово.

Вторая педагогическая ситуация разрешилась целесообразно и для совы, и для гонимого философа, который увидел в несчастье совы причины своих неудач. Видимо, автор имел в виду, что такие уникальные существа, как совы и философы, одиночки в толпе, созданы по Божиему Промыслу для общей пользы, которую не понимают воинствующие глупцы.

Эта басня также может быть использована в целях экологического и нравственного воспитания на традиции русской народной педагогики. Для этого после ознакомления воспитанников с содержанием басни следует задать им вопросы, ответы на которые покажут, насколько был усвоен ее смысл. Это могут быть, например, следующие вопросы: «Почему стая клевала сову?», «Почему сова не отбивалась?», «В чем сходство совы и философа?», «Чему мы можем научиться у персонажей этой басни?» и др.

Еще одним заданием для умственного воспитания на традиции русской народной педагогики может стать подбор к басне «завершающей фразы» или морали. Предварительно следует ответить на вопрос: «Что означает мораль этой басни (ответ совы философу)?», «Предложите свой вариант морали к этой басне, используя русские народные пословицы или поговорки (например: “Попал в воронью стаю, по-вороньи и каркай”, “С волками жить – по-волчьи выть”, “Мир не переспоришь”, “Белая ворона” [7, 27], “И не оспоривай глупца” [А.С. Пушкин] и др.)».

Таким образом, подводя некоторые итоги рассмотрения представлений о сове в русской народной педагогике по зарубежным басням, можно сделать следующие выводы. Сова существенно отличается от других птиц своей устрашающей внешностью, пугающими в темное время суток криками, ночным образом жизни. Хотя сова упоминается как

символ мудрости, так как является священным животным Афины Паллады, а также наделяется и даром предвидения, в баснях сова редко оказывается положительным персонажем. Если же такое происходит, то сова выделяется своими необыкновенными способностями и добродетелями, и ее сравнивают с философами. Однако в большинстве басен сова обнаруживает многочисленные пороки, самыми часто упоминаемыми из них являются следующие: безразличие, властолюбие, жестокость, лживость, поспешность и др. К басням, для которых выполнен педагогический анализ, предложены специальные вопросы и задания для контроля усвоения смысла басен в рамках экологического, нравственного и умственного воспитания на традиции русской народной педагогики.

Литература

1. Басня. ру. – Текст : электронный. – URL: <https://www.basnja.ru> (дата обращения: 5.02.2023).
2. Гурьев, Н.Д. Страсти и их воплощение в болезнях (соматических и нервно-психических) / Н.Д. Гурьев. – М., 2000. – 192 с. – Текст : непосредственный.
3. Даль, В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4 т. / В.И. Даль. – Репринт. воспроизвед. изд. 1880-1882 гг. – М., 1978-1980. – Текст : непосредственный.
4. 20 000 русских пословиц и поговорок / сост. Л.М. Михайлова. – М., 2009. – 382 с. – Текст непосредственный.
5. Декарт, совы и жаворонки (5.11.2013). – Текст : электронный. – URL: <https://vlasovdenis.livejournal.com> (дата обращения: 4.04.2024).
6. Денис Фонвизин: Басни нравоучительные Голберга. – Текст : электронный. – URL: <https://www.fonvizin.lit-info.ru> (дата обращения: 3.04.2024).
7. Зимин, В.И. Пословицы и поговорки русского народа: объяснительный словарь / В.И. Зимин, А.С. Спиринов. – М., 1996. – 544 с. – Текст : непосредственный.
8. Измайлова, А.Б. Басня как средство воспитания и обучения в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : электронный // ФЭС (Финансы. Экономика. Стратегия): науч.-практ. и методологический журнал. – 2023. – Т. 20. – № 4. – С. 63-69.
9. Измайлова, А.Б. Враг в антиаксиологической системе русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика: семья – школа – вуз – общество (инновации и технологии). Колл. монография. – Воронеж; М., 2016. – Кн. 39. – С. 69-84.
10. Измайлова, А.Б. Использование зарубежных источников для исследования русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Fundamental and applied sciences today XXVI: Proceedings of the Conference. – North Charleston, 17-18.08.2021. –

Morrisville, NC, USA: Lulu Press, Inc., 2021, p. 117, 40-45 p.

11. Измайлова, А.Б. Ложь в антиаксиологической системе русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика: семья – школа – общество. Колл. монография. – Воронеж, 2011. – Кн. 25. – С. 57-71.

12. Измайлова, А.Б. Метод лишения жизни в сказках / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Образование и эпоха (актуальная научная парадигма): колл. монография. – Воронеж; М., 2015. – Кн. 7. – С. 56-70.

13. Измайлова, А.Б. Метод похвалы в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Этносоциальное образовательное пространство в современном мире: материалы Междунар. науч.-практ. конференции, посвящ. 50-летию Стерлитамакской государственной педагогической академии и 65-летию кафедры педагогики. – Стерлитамак, 15.05.2005. – Стерлитамак, 2005. – С. 201-202.

14. Измайлова, А.Б. Метод упрека в русской народной педагогике (Method of Reproach in the Russian Folk Pedagogy) / А.Б. Измайлова. – Текст : электронный // *Linguistica Antverpiensia*. – 2021. – Issue 1, p. 3788, 3674-3691 p. – URL: <https://www.hivt.be/linguistica/article/view/608/364> (дата обращения: 8.06.2021).

15. Измайлова, А.Б. Мудрость в аксиологической системе русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Наука и эпоха: колл. монография. – Воронеж, 2011. – Кн. 5. – С. 59-71.

16. Измайлова, А.Б. Насмешка как метод русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Философско-педагогические и религиозные основания образования в России: история и современность. Материалы науч.-практ. конференции – VI Междунар. Покровских образовательных чтений. – Рязань, 23-25.10.2007. – Рязань, 2008. – С. 48-57.

17. Измайлова, А.Б. Обман как метод русской народной педагогики / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Духовно-нравственные традиции в современном семейном и общественном воспитании: материалы Всерос. науч.-практ. конференции, посвящ. памяти д-ра пед. наук, проф. Д.М. Гришина (1927-1998). – Калуга, 27-29.11.2008. – Калуга, 2008. – Вып. 5. – С. 25-27.

18. Измайлова, А.Б. «Плохие воспитатели» в русских народных сказках / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика: семья – школа – вуз – общество (инновации и технологии). Колл. монография. – Воронеж; М., 2016. – Кн. 39. – С. 48-68.

19. Измайлова, А.Б. Представления о сове в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // *Science in the modern information society XXIV: Proceedings of the Conference*. – North Charleston, 9-10.11.2020. – Morrisville, NC, USA: Lulu Press, Inc., 2020, p. 234, 88-99 p.

20. Измайлова, А.Б. Представления об орле в русской народной педагогике (по русским и зарубежным басням) / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // 21 century: fundamental science and technology XXX : Proceedings of the Conference. – Bengaluru, India, 19-20.09.2022. – Bengaluru, Karnataka, India: Pothi. com., 2022, p. 169, 36-48 p.

21. Измайлова, А.Б. Применение case-method в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. – 2021. – № 6. – С. 95-99 (Серия «Гуманитарные науки»).

22. Измайлова, А.Б. Проклятие в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Наука и эпоха: колл. монография. – Воронеж, 2011. – Кн. 6. – С. 90-108.

23. Измайлова, А.Б. Русская народная педагогика: программа, методические рекомендации и материалы к курсу / А.Б. Измайлова. – Владимир, 2002. – 48 с. – Текст : непосредственный.

24. Измайлова, А.Б. Русская народная педагогика (семейная педагогика): программа, материалы к курсу и методические рекомендации / А.Б. Измайлова. – Владимир, 2011. – 48 с. – Текст : непосредственный.

25. Измайлова, А.Б. Сон в аксиологической системе русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Педагогика и жизнь: Междунар. сб. науч. трудов. – Воронеж, 2011. – Вып. XV. – С. 72-93.

26. Измайлова, А.Б. Тишина и молчание в аксиологической системе русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Актуальные проблемы развития профессионального образования: материалы регион. науч. конференции. – Рубцовск, 29-30.11.2007. – Барнаул; Рубцовск, 2008. – С. 315-322.

27. Измайлова, А.Б. Физические наказания в русской народной педагогике / А.Б. Измайлова. – Текст : непосредственный // Философия и практика ненасилия: материалы XXVI Всерос. науч.-практ. конференции. – СПб., 21.04.2005. – СПб., 2005. – С. 322-330.

28. Когда звери говорили: триста семьдесят пять мифов, сказок, басен, анекдотов / сост. Е.А. Костюхин. – М., 2004. – 600 с. – Текст : непосредственный.

29. Михельсон, М.И. Ходячие и меткие слова: сб. русских и иностранных цитат, пословиц, поговорок, пословичных выражений и отдельных слов (иносказаний) / М.И. Михельсон. – М., 1994. – 616 с. – Текст : непосредственный.

30. Орбели, И. Басни средневековой Армении / И. Орбели; [пер.]. – М.; Л., 1956. – 180 с.: ил. – Текст : непосредственный.

31. Панчатантра [пер. с санскрита]. – М., 1958. – 373 с. (Лит. памятники). – Текст : непосредственный.

Radchenko M.L.

Candidate of Historical Sciences

Putilin Belgorod Law Institute of Ministry of the Interior of Russia

**CINQUAIN METHOD AS A MEANS OF DEVELOPING STUDENTS'
VOCABULARY
(USING GERMAN AS AN EXAMPLE)**

The question of learning a foreign language, and the best possible quality, is the most urgent for modern society. But how to learn a foreign language, which is not a simple subject in itself from the point of view of practical mastering, so that the result was at the declared level, and the motivation of students to learn vocabulary and grammar did not disappear when faced with inevitable difficulties?

This paper attempts to answer this question by using a German language programme at A1 level (beginner/elementary level) as an example.

Based on the data from the learner survey, the following conclusion can be drawn: "learning words is always boring and uninteresting". Consequently, often the study of new words is abandoned at the initial period of study and, as a result, most of the lexical units necessary for building a full-fledged dialogue in a foreign language remain unlearned.

In other words, the teacher, who is interested in stable and qualitative enrichment of students' vocabulary, needs to organize the presentation and learning of lexical units in such a way that this process does not cause a stable desire to "stop uninteresting activity".

In this article we propose to consider one of the interactive ways of presenting material - the method of «cinquain», which not only helps to organise the presentation of material in a non-traditional format, but also to check how the material has been learnt, as well as to promote the development of students' creative potential with the help of this method [1, 105].

To begin with, let us present a characteristic of the method «cinquain».

In the methodological understanding, a «cinquain» is a five-line poem, without rhyme, in which the material on the topic under study is presented in a generalized form. Composition of «cinquains» will allow each student not only to show knowledge of lexical material, but also to demonstrate his/her literary talent, which is a plus for the development of students' creative potential.

Although several ways of writing a «cinquain» have been developed nowadays, it is still better to consider the classical variant consisting of the following structures:

first line - a noun, one word describing the topic;

second line - adjectives, two words describing the topic;

third line - verbs or participles, three words describing the actions within the studied topic;

fourth line - a sentence of four or six words that expresses a relation to the topic, different parts of speech can be used here;

the fifth line - one word-synonym for the topic under study.

At the initial stage of learning, it is not necessary to follow these constructions. Thus, for the euphony of the resulting poem in the fourth line we can use not four words, but six. And in the fifth line we can use two words instead of one.

It is possible to apply the «cinquain» method both in practical classes to practice the learnt material in the format of «warm-up» and as an independent task to activate previously learnt lexical units [6].

Thus, we can see that the theoretical justification for the application of the «cinquain» method is quite convincing. It was confirmed in practice as well. This article offers a set of «cinquains» on different thematic directions. The proposed «cinquain» are intended for teaching vocabulary at the initial stage of mastering the German language. Taking into account the fact that in modern society German is learnt as a second or third language, after compulsory English, English equivalents are offered as «prompt».

Examples of the «cinquain» method used for teaching German.

<p><u>Die Tiere</u></p> <p>1 – Tiere; 2- wild, hausgemacht; 3 - füttern, pflegen, spielen; 4 - Tiere leben in der Nähe des Menschen; 5 – Haustiere, Natur</p>	<p><u>animals</u></p> <p>1- animals; 2- wild, domestic; 3- feed, care, play; 4- Animals live next to humans; 5- pets, nature</p>
<p><u>Das Hobby / Die Freizeit</u></p> <p>1- Hobby / Freizeit 2- interessant, lieblich 3- springen, laufen, entspannen 4- Ich spiele Computerspiele 5- Lieblingsaktivität</p>	<p><u>hobby / leisure</u></p> <p>1- hobby / leisure 2- interesting, favourite 3- jumping, running, relaxing 4- I play computer games 5- favourite activity</p>
<p><u>Die Freizeit</u></p> <p>1- Freizeit; 2- wunderschön, ruhig; 3- lesen, schwimmen, stricken; 4- Ich mag Filme gern zu sehen. 5- Hobby.</p>	<p><u>leisure time</u></p> <p>1- leisure time; 2- beautiful, quiet; 3- reading, swimming, knitting; 4- I like to watch films. 5- hobby.</p>
<p><u>Die Studie</u></p> <p>1- Studie; 2- langweilig, komplex; 3- studieren, lernen, üben;</p>	<p><u>the study</u></p> <p>1- study; 2- boring, complex; 3- study, learn, practice;</p>

4- Ich gehe in der Schule. 5- Lehren.	4- I go to school. 5- teaching.
<u>Das Deutschland</u>	<u>Germany</u>
1- Deutschland; 2- richtig, ordentlich; 3- arbeiten, vereinigen, studieren; 4- Deutschland ist ein schönes Land. 5- Land.	1- Germany; 2- right, orderly; 3- work, unite, study; 4- Germany is a beautiful country. 5- country.
<u>Die Pause</u>	<u>the break</u>
1- Pause; 2- interessant, kleine; 3- relaxieren, essen, erholen; 4- Ich habe ein Cofee-breik. 5- Arbeitslos.	1- break; 2- interesting, small; 3- relax, eat, recover; 4- I have a coffee break. 5- unemployed.
<u>Die Party</u>	<u>the party</u>
1- Party; 2- spaß, freundlich; 3- Musik hören, chatten, tanzen; 4- Ich gehen in die Disko. 5- Fest.	1- party; 2- fun, friendly; 3- Listen to music, chat, dance; 4- I go to the disco. 5- party.

Of course, these are by no means all the variants of «cinquains» that can be used in practical lessons on teaching German. But we believe that the presented examples give a general idea and reflect the main essence of the rationality of the application of the «cinquain» method for teaching a foreign language at the initial level.

To summarize, we note that the application of the «cinquain» method allows us to ensure the qualitative assimilation of lexical material.

At the same time, the use of non-traditional teaching methods arouses the interest of students. The application of this interactive method at practical lessons on teaching German language allows to qualitatively increase the level of learning a foreign language and to form in general a well-rounded personality.

Bibliography

1. Bannov A.M. Cinquain. Learning to think together. M.: INTUIT.RU, 2007. C. 105-106.

2. Kendivian O.D.-S., Kuular L.L. Didactic cinquains as a means of activation of cognitive activity of students // Fundamental Research: Scientific Journal. 2014. №3. C.827-829.

3. Krupnova O.V. Methodological development "Interactive technologies used in foreign language lessons". Site "Mega Talent" [Electronic resource]. Access address: <https://mega-talant.com/biblioteka/metodicheskaya-razrabotka-interaktivnye-tehnologii-primenyaemye-na-urokah-inostrannogo-yazyka-82790.html> (Date of address: 12.04.2024).

4. Writing cinquains and working with them // Elements of innovative technologies. MedBio (Department of Medical Biology and Genetics of KSMU) // Site "Biology in Medical University" [Electronic resource]. [Electronic resource]. Access address: <http://www.medbio-kgmu.ru/cgi-bin/go.pl?i=606> (Date of address: 12.04.202).

5. Radchenko M.L. Application of interactive forms of teaching at the lessons of the "Second foreign language (German)" // International scientific journal "Young Scientist". No. 50 (288), December. 2019.

6. Radchenko M.L. Formation of lexical skills at the lessons of a foreign language through the application of the cinquain method // International scientific journal "Young Scientist". No. 46 (336), November. 2020.

Шевченко Е.В.

учитель-дефектолог МБДОУ д/с №311, г. Новосибирск,
старший преподаватель ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный
педагогический университет»

КОРРЕКЦИОННАЯ ПОМОЩЬ РЕБЁНКУ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА В ОСМЫСЛЕНИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ОПЫТА

По многочисленным исследованиям, представленным в сурдопедагогической литературе, условия, при которых формируется речь и коммуникативные навыки детей с сенсорной депривацией слуха оказываются иными, если сравнивать их с условиями формирования речи у слышащих детей. В связи с этим для развития речи глухого ребёнка очень важно организовать возможность для полноценного взаимодействия и общения ребёнка со сверстниками и взрослыми. Также в литературе очень много говорится о создании слухоречевой среды для глухих детей, что в свою очередь повысит мотивацию к пользованию глухими дошкольниками словесной речи.

Условиями создания слухоречевой среды могут являться:

- контроль за речью дошкольников с нарушением слуха со стороны педагогов;
- использование возможностей остаточного слуха;
- мотивирование со стороны взрослых на пользование дошкольниками словесной речью во время образовательной, практической и совместной деятельности;
- побуждение детей к активной коммуникации со сверстниками и педагогами, формирование потребности в общении [1,29].

В процессе образовательной деятельности необходимо соблюдать условия, отвечающие особым образовательным потребностям глухих детей дошкольного возраста:

1. Развитие вербальной и невербальной коммуникации и возможность использование всех видов речи.
2. Помощь со стороны взрослых в переработке жизненного опыта ребёнка, его речевом опосредовании; проработки наблюдений, впечатлений, действий.
3. Использование различных наглядных материалов, пособий, дидактических игр.

Для детей с нарушением слуха должна быть подготовлена материально-техническая база:

- Предметно-развивающая среда в группе;
- Различные тематические уголки в группе;

-Наглядный и демонстрационный материал: презентации, иллюстративный материал, фотографии, картины, слайды;

- Таблички;

- Библиотека печатных книг и книжек-самоделок;

- Костюмы и маски, уголок ряженья;

- Плакаты по различным темам [2, 294].

Помочь глухому ребенку накапливать опыт в единстве со словом – значит не только обучить его содержательной речи, но и открыть путь к полноценному развитию мышления, к овладению отвлеченными понятиями. Но единство мышления и речи не означает их тождества. Усвоение ребёнком слова еще не есть овладение понятием, выраженным в этом слове. Подготовка к формированию обобщений начинается в ходе упражнений, направленных на развитие сенсорных способностей (подготовительный период). Эти упражнения, как было показано ранее, уже формируют у детей наглядно-действенные обобщения. Этому способствуют и те действия, которые совершают дети с обиходными предметами и с игрушками. Продуманный подбор игр и упражнений и руководство педагога помогают детям выделить наиболее существенные и постоянные признаки предметов и действий. Кроме того, детей специально учат совершать с игрушками те действия, которые они наблюдают в жизни, сличать предметы с их изображениями, выполнять одинаковые действия с разными предметами (например: вымыть - руки, яблоко, чашку) и разные действия с одним и тем же предметом (например: яблоко - взять, вымыть, дать, съесть и т. д.).

Специальная работа, направленная на формирование у маленьких глухих детей грамматических обобщений, использование в общении с ними дактилологии, позволяющей аналитически воспринимать каждое обращенное к ним слово, в значительной степени помогает предотвратить или по крайней мере уменьшить аграмматизм, характерный для глухих школьников. Программа предусматривает, что начиная со второго года обучения дети уже должны начать усваивать слова как некие грамматические категории. Упражняя детей в практической классификации слов по вопросам, обучая их умению относить новое слово к определенной группе, сурдопедагог осуществляет подготовку к будущим, занятиям. Необходимо привлекать внимание Детей к знакомому корню в слове. Детей учат соотносить имена существительные с вопросами: чей? чья? чье? а окончания прилагательных согласовывать с существительными и т. д. Упражнения такого рода воспитывают у детей новое отношение к слову. Дети привыкают относиться к слову не только как носителю определенного предметного содержания, но и как к выразителю определенных отношений между словами.

Развитие речи и мышления глухого дошкольника происходит на основе познания предметного мира. Дети знакомятся с трудом

окружающих их людей, с природой, общественными событиями и другими явлениями, доступными их восприятию. Чтобы закрепить представление о качестве и свойствах, даже самых обычных, хорошо известных ребенку предметов, недостаточно только сообщить соответствующее слово. Нужно дать ребенку возможность вновь осмотреть этот предмет, привлечь его внимание к типичным и второстепенным признакам. Главная задача заключается в том, чтобы приблизить процесс познания к реальной действительности и на основе полученных впечатлений сформировать у детей представление о предмете, его качествах и действиях. Одновременно детям даются соответствующие слова – названия. На завершающем этапе этой работы глухой ребенок пользуется в общении этими словами самостоятельно.

Игровая деятельность в дошкольном возрасте признана ведущим видом деятельности. В процессе игровой деятельности и игры дети познают окружающую действительность. В рамках игровой деятельности возможно всестороннее развитие ребёнка: развитие психических процессов, речевое развитие, культурных и гигиенических навыков.

Так же игра является помощником для детей в следующих аспектах:

- ориентирование в мотивах деятельности взрослых;
- усвоение правил социального поведения;
- облегчение процесса приобщения к этическим нормам, действующим в обществе.

Формирование сюжетно-ролевой игровой деятельности предусматривает следующие аспекты:

- умение использовать предметы-заместители,
- умение использовать воображаемые предметы и действия,
- умение отражать в играх действия людей и их отношения,
- умение выбирать способ ролевого поведения.

Дети с нарушением слуха играют в различные игры не реже, чем их сверстники без нарушения слуха, однако в сюжетно-ролевых играх глухих детей можно обнаружить ряд особенностей.

Дети с нарушением слуха в своих сюжетно-ролевых играх используют собственные впечатления, полученные из окружающей жизни. Однако это восприятие мира дошкольниками с нарушенным слухом отличается вербальной депривацией, ограниченностью речевого общения в процессе игровой деятельности, следовательно, процесс игровой деятельности у глухих детей зачастую может протекать беднее и скуднее, чем у слышащих дошкольников. Восприятие мира глухим ребенком происходит в условиях ограниченного речевого общения, поэтому нельзя ожидать полного сходства по содержанию с играми слышащих детей. Глухие дети дошкольного возраста могут на более длительный период задерживаются на этапе различных предметно-процессуальных игр, а сюжетно-ролевая игра у них более однообразна и проста. Глухие дети

способны отражать в игре наглядно-предметные действия, однако не всегда могут самостоятельно распознавать скрытые отношения. Сюжет может заслоняться детально выполняемыми предметными действиями.

Чтобы обогатить содержание ролевой игры и развить коммуникативные навыки у глухих дошкольников можно использовать следующие приёмы и методы:

- развитие воображение и обыгрывание воображаемых ситуаций;
- использование предметов-заместителей;
- принятие главной роли сперва педагогом, а затем ребёнком;
- игры с куклами и различным театром, обыгрывание сюжетов;
- игры со взрослыми.

В процессе образовательной деятельности необходимо работать над просодическими компонентами речи, сформировать и закрепить у ребёнка голос нормальной высоты, силы, без грубых нарушений тембра; научить сопряжено и отражённо произносить знакомый речевой материал, выражая разные интонации; соблюдать нормы орфоэпии в сопряженной, отраженной и самостоятельной речи, при чтении с опорой на надстрочные знаки. Для формирования ролевой игры и развития коммуникативных навыков необходима специально организованная коррекционная работа в целостном образовательном процессе. Педагогам рекомендуется читать сказки и рассказы, соответствующие возрастной норме, обсуждать ролевое поведение героев сказок и рассказов. Важным является способствовать выявлению и формированию у глухих детей разнообразных интересов и способностей.

Можно отметить рекомендации к правилам, которые помогут в планировании программного материала и коррекционной работы:

1. Для усвоения того или иного обобщения следует планировать не отдельные занятия, а систему занятий.

2. Специальной системе занятий по формированию обобщений следует; предпослать, когда возможна, первичное знакомство с соответствующим словом, формой слова в общении. После проведения системы занятий по формированию Обобщений должно уточняться и углубляться лексическое и грамматическое значение формы слова в непосредственном общении.

3. При разработке системы занятий следует предусмотреть те реальные условия, которые дадут ребенку возможность пользоваться новым словом в общении во время бытовой и учебной деятельности и дидактических игр.

4. Обстановка на специальных занятиях должна быть живой, непосредственной. Не следует занятия превращать исключительно в упражнения в речи. Ситуации и деятельность (игровая или трудовая) детей на этих занятиях должны быть по возможности мотивированными.

5. Для уточнения сформированных у детей понятий необходимо привлекать их наглядный, а затем и речевой опыт. Надо помогать ребенку, сравнивая и сопоставляя, выявлять отличительные и общие признаки изучаемых предметов, В результате формируемое понятие должно занять определенное место в ряду других понятий, уже имеющих в распоряжении ребенка. Необходимо предусмотреть специальные упражнения» которые обеспечили бы употребление нового слова, новой формы слова в контексте.

6. Все упражнения, направленные на закрепление грамматических обобщений, осуществляются педагогом в игровой форме при активном и сознательном участии детей. Следует наглядно анализировать допущенные ошибки, учитывая уровень развития детей. Проводить такой анализ полезно не только на специальных занятиях по формированию обобщений, но и непосредственно в процессе общения и в связи с другими занятиями.

Литература:

1. Ковригина Л.В. Использование невербальных средств коммуникации на начальных этапах работы с неговорящими детьми // Научно-методический электронный журнал Концепт. – 2017. – № S18. – С. 28–33.

2. Шевченко Е.В. Формирование профессиональных компетенций у студентов в системе высшего образования в процессе организации педагогической практики // Развитие человека в современном мире. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Н.Я. Большуновой, О.А. Шамшиковой. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2016. – С. 292 –299.

Andreiuk T.I.

Teacher of the Russian Language Department. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kherson State Pedagogical University" sozidatel_z@mail.ru

Redkina L.I.

Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of Pedagogy. Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Kherson State Pedagogical University"

A. S. SHISHKOV 'S ACTIVITY IN THE HIGHER EDUCATION SYSTEM OF THE RUSSIAN EMPIRE

We consider the activities of Admiral, the first Minister of Education of the Russian Empire A.S. Shishkov in the field of education within the framework of monumental studies of the educational policy of the autocracy.

E.K. Schmid, one of the first historians of pedagogy who studied the activities of [1,166-167] Admiral, first Minister of Education of the Russian Empire A.S. Shishkov. noted that Shishkov's goal was "educational reform in the spirit of Orthodoxy and nationality," and the result was a turn to national-religious and national-political principles, which resulted in the closure of the Bible Society. "Shishkov conceived a radical reform of the educational system on national principles, equally alien to both the philosophical liberalism of the era of Count Zavadovsky and the cosmopolitan mysticism of the era of Prince Golitsyn," wrote S. V. Rozhdestvensky in "Historical Review of the Activities of the Ministry of Public Education" [2, 168]. S. A. Knyazkov and N. I. Serbov designated Shishkov's ministerial activities as the beginning of the "era of national-Orthodox reaction" [3, 200]. P. F. Kapterev attributed the admiral's educational policy to the second period in the history of Russian "pedagogy," begun by the reforms of Peter I and completed by the abolition of serfdom by Alexander II. He characterized the essence of this period with the following principles: "statehood, professionalism and class" [4, 9]. The historian of the Russian church P. V. Znamensky connected Shishkov's ministerial activities with the strengthening of the positions of traditional Orthodoxy and anti-Westernism, not forgetting to criticize the "strictness" of the admiral's policy in the field of book censorship: "Shishkov's ministry turned out to be no easier Golitsynsky in the severity with which Russian science and literature fell. The new minister entered his field under the banner of Orthodoxy and nationality as the most ardent fighter against all spirits of unbelief and mysticism brought from the wicked West under Golitsyn, and most of all against the Bible Society, which he considered their main nest" [5, 14]. However, Znamensky did not approve of Shishkov's persecution of "the best fruit of the work of the biblical scholars," the translation of Holy Scripture from Church Slavonic into Russian. Shishkov's conservatism on the peasant issue, aimed at preserving serfdom

inviolably, was condemned by V. I. Semevsky. The admiral's policy in the field of press censorship and his ideological attitudes were criticized by A. M. Skabichevsky: "Shishkov seemed not only a reactionary in a purely political sense," the researcher believed, "but was imbued with a special, unique spirit of Old Belief and worship of pre-Petrine antiquity, reminiscent of later Slavophiles". [6, 202] According to Skabichevsky, there were no sufficient grounds for the introduction of a "cast-iron" censorship statute by Shishkov after the Decembrist uprising. The admiral's policy in the field of control of book printing, in the terms of the researcher, continued the traditions of the eighteenth century, when the forefront of censorship was the fight against encyclopedists and the pursuit of new natural scientific discoveries and theories. Skabichevsky believed that Shishkov, strengthening censorship, was guided by the following stereotypes: "the ghost of a frantic Jacobin, ready to stain the world with blood, and a depraved Voltairian, laughing at all divine and human laws, and thinking only about his neighbor's wife." The centenary of the Patriotic War of 1812 aroused research interest in Shishkov's patriotic propaganda. D. A. Zharinov divided the manifestos he wrote for the army and the people into two parts: in the first of them, the government tried to restore public trust, lost after the conclusion of the Peace of Tilsit in 1807, in the second, to attract society to active participation in the war. The creation of a militia in connection with the French invasion of Russia was also recognized as a milestone. The patriotic meaning of manifestos was the subject of study by N. A. Palitsyn. He noted that these documents had an "exceptional influence on the course of the entire war": "Hope in God, prayer to heaven, the struggle of faith with unbelief, courage, bravery and other qualities that have long distinguished the people, examples from history (Minin, Pozharsky, Palitsyn and others) and so on, all described in a sublime, weighty and at the same time living word - all this, as it were, involuntarily encouraged everyone to boldly stand up for the defense of the fatherland with weapons in hand and with faith in God." A short article by V. N. Bochkarev, published in 1911, "Conservatives and nationalists in Russia at the beginning of the 19th century." [7, 202] also reflected research interest in the topic of Shishkov's patriotism. During the Soviet period, the admiral's ideas were interpreted through the prism of a class approach. The dogmatic thesis about the hostility, futility and doom of conservatism made an objective analysis of Shishkov's activities unnecessary. The works devoted to the admiral were mainly of an accusatory nature and were in many ways inferior in number to the biographies of Marxists, populists and liberals.

V. Ya. Stoyunin created the first biography of Shishkov and in 1877 published it in the "Bulletin of Europe". Three years later it was published as a separate book. The admiral seemed to readers to be a convinced patriot, a statesman, but at the same time a man of non-progressive views. Stoyunin was one of the first among researchers to draw attention to the nationalism inherent in Shishkov, which grew out of literary criticism of the Europeanized nobility of

Russia: “How surprised Shishkov would be if someone told him that he himself was succumbing to the spirit of the times, carried away by the latest idea that had already appeared later than the revolution, and began to wander in European minds - this is the idea of nationality about which no one had discussed before. Attacking all new thought and preaching about the need for the educated classes to turn to national life, Shishkov did not even suspect that he was at one with those whom he angrily called revolutionaries, troublemakers, debauchees, and villains.” [8, 10] According to Stoyunin's research, the admiral's nationalism was associated with the "idea of Slavism." By it, in essence, was meant Slavophilism, which after Shishkov became associated with the special path of development of Russia, with its special mission of conveying Orthodox truth to Europeans who had fallen into heresy and atheism, and an appeal to the communal principles of the Russian peasantry. The admiral's views on Russian education and his scientific activities were examined by the Russian philologist and literary critic M. I. Sukhomlinov. The researcher revealed that Shishkov, from the moment of his appointment as president of the Russian Imperial Academy in 1813, determined and directed the entire course of its work. Shishkov's philological works, according to Sukhomlinov, “overwhelmed” the timely publications of the scientific institution and “supported the very existence of these publications.” Unlike most pre-revolutionary researchers, he highly appreciated the admiral's linguistic knowledge: “Knowing several foreign languages, having re-read many ancient Russian books, being familiar with the language of the people and with works of oral literature, Shishkov had at his disposal such a stock of information that few of the then writers could boast of.” [9, 270-271]

Activities and works of A.S. Shishkov are an invaluable contribution and guide to understanding the historical significance of the enlightenment of Russia, the Russian language and Orthodoxy.

Literature:

1. Schmid E. K. History of secondary educational institutions in Russia. St. Petersburg, 1878, pp. 166–167.
2. Rozhdestvensky S.V. Historical review of the activities of the Ministry of Public Education: 1802–1902. St. Petersburg, 1902. P. 168.
3. Knyazkov S. A. Serbov N. I. Essay on the history of public education in Russia before the era of reforms of Alexander II. M., 1910. P. 200.
4. Kapterev P. F. History of Russian pedagogy. St. Petersburg, 1915. P. XI.
5. Znamensky P.V. Readings from the history of the Russian church during the reign of Emperor Alexander I. Kazan, 1885. P. 65. 36 Ibid. P. 66. 14
6. Semevsky V.I. Peasant question in the XVIII and first quarter of the XIX century // Peasant question in Russia in the XVIII - first half of the XIX

century. St. Petersburg, 1888. T. 1. 517 p. ; The peasant question during the reign of Emperor Nicholas // *Russian Thought*. 1884. No. 6. pp. 173–210.

7. Skabichevsky A. M. *Essays on the history of Russian censorship (1800–1863)*. St. Petersburg, 1892. P. 202. 39 Ibid. 15 papers dated July 6, 1812

8. Stoyunin V. Ya. A. S. Shishkov // *Bulletin of Europe*. 1877. No. 9–12.
14. Stoyunin V. Ya. A. S. Shishkov // *Historical works*. St. Petersburg, 1880. Part 1. 371 p. 10

9. PP 270–271. Sukhomlinov M.I. *Materials for the history of the formation of Russia during the reign of Emperor Alexander*.

Домбрин И.М.

магистр психологии, г. Таганрог

О ПРОБЛЕМАХ КОГНИТИВНОЙ НАУКИ В ИНТЕГРАЛЬНОМ МИРЕ

Будущее общество предполагает более высокий уровень культуры, науки, экономики. Но сейчас человек взаимодействует с Миром и познаёт несовершенным способом, эмоционально или рационально, не осознавая многого в процессе познания. В массовой науке – это властвование классических парадигм, несмотря на то, что рядом существуют психотехнологии, не укладывающиеся в рамки классических представлений. Когнитивная наука, призванная объяснить весь спектр познавательных способностей человека, под влиянием экономики показывает нам только часть цельного интегрального Мира. Распространенные на практике экономические методы являются порождением классического научного мировоззрения, в котором масса равна константе. Но при этом невозможно объяснить даже признанный всеми феномен информационной экономики, наблюдаемый в виде создания и развития Microsoft, Apple, Google и сотни тысяч, если не больше, других информационных компаний на планете. Только постклассическая парадигма, появившаяся в результате третьей научной революции, и учитывающая взаимопревращение массы, энергии и информации [6, 140], позволяет объяснить то, что информация, даже в простейшей интерпретации этого понятия как совокупности данных, переходит в энергию. То, что время также переходит в энергию – это уже парадигма новой, четвёртой научной революции. Усилиями, т.е. энергией, можно компенсировать недостаток времени. Экономика же будущего оперирует свободой, справедливостью, уважением, мечтами и другими духовными ценностями [5, 23]. Для её научного обоснования как сущности и явления требуется не только объективный способ познания, но и субъективный. Ведь основу такой экономики составляют живые люди, обладающие субъективным сознанием, и познаваемые субъективно. Следовательно, современная наука должна оперировать не только объективными методами, а совмещать оба способа познания, т.е. быть интегральной. Почему же наука всё ещё не интегральная?

Этот вопрос также является научной проблемой, ибо ответ на него не был найден по причине того, что система наука-экономика оказалась замкнутой, а в замкнутой системе, согласно теореме Гёделя о неполноте, могут существовать только противоречивые не доказуемые положения [13]. Чтобы решить проблему, необходимо выйти на уровень метасистемы, или как сказал Альберт Эйнштейн, «нужно стать выше этой проблемы, поднявшись на следующий уровень». Для науки это значит искать ответ с

помощью современных парадигм более высокого, пост-неклассического уровня. Невозможно продолжать использовать классические парадигмы, где человек – это биологическое тело, а сознание – функция мозга, так как при этом невозможно понять, например, как работает коллективный «мозг» команды профессионалов, в которых проявляется синергетический эффект, сплочение душ и духа. Это можно сделать лишь с применением всестороннего интегрального подхода, представляющего единым бесконечное пространство сознания, и только в целях науки разделяющего его на спектр областей (человека, коллектива, системы), уровней, линий и состояний. Ибо в действительности Мир является целостным и интегральным. В интегральном (суммирующем всё известное) подходе к любому исследованию должны интегрироваться все сущностные характеристики этого объекта. Интегральный подход предусматривает анализ в интегральном пространстве, необходимо учитывать субъективную и объективную сторону, коллективное и индивидуальное [11, 58].

Так как классические науки, оперирующие только интеллектуальным знанием, не дали работающую методологию, необходимо задействовать инструменты души и духа, эмоции и интуицию. Пост-неклассическая наука не противопоставляет современные взгляды более ранним, а объединяет их, интегрируя все способы познания: от объективных до эзотерических в метанаучную систему [14, 29]. У каждого человека есть инструменты познания мира, К.Уилбер называет их «очами познания»: «у мужчин и женщин есть (по меньшей мере) три ока познания: глаз плоти, который познает физические события; глаз ума, который познает образы и желания, понятия и идеи; и око созерцания, которое познает духовные переживания и состояния» [10, 74]. Способы познания соответствуют уровням развития сознания, так как получаемое знание должно стать своим, вместиться в сознание. Сознание перед этим должно принять форму, готовую вместить знания. Чем адекватнее форма, тем точнее знания [2]. Результатом познания может быть теоретическое знание, практическое знание, а самое главное – понимание как постижение смысла (сути происходящего), возможного только после баланса теоретического и опытного знания. При этом знания проживаются, опыт осознаётся, а чем полнее мы постигаем смысл, тем адекватнее становимся Миру в своей познавательной деятельности.

История познавательной деятельности человека, согласно ветхозаветным документам, идёт от первого человека, Адама. Библейские источники сообщают нам, что Адам был создан по образу и подобию своего Создателя и Творца Мира [3]. Знание же у Адама было внерациональным, основанным на чувственном познании, «оке души». Но Адам должен был стать свободным, сотворцом Создателя, суметь делать свой выбор. Для этого требовалось постепенно развить инструменты ума,

и как у любого ребёнка, после эмоционального развития должно быть интеллектуальное. Перед человечеством была поставлена задача развития, «когда человек научится использовать свой интеллект на благо человечества, он приобретёт духовную власть над жизнью и вдобавок будет руководствоваться внутренним знанием, настолько же превышающем нынешнее мозговое сознание, насколько последнее превышает сознание низшего животного» [4, 91].

Античная наука основывалась на познавательной способности непосредственного ведения вещей и явлений путем отождествления с объектом, созерцания [1, 173]. Этот субъективный способ познания Аристотель описал как универсальное средство познания, Органон, и пользовался им, а для оформления результата познания в форме текста разработал метод – свою логику, которую путают с Органоном [9]. Средневековая наука основывалась на учении Аристотеля. Христианский мистицизм обсуждался лишь с точки зрения привнесения в божественные «откровения» человеческого несовершенства [7, 405]. В средние века появилась христианская схоластика и апологетика, позволявшие многим отойти от мистицизма. Эпоха Возрождения, развития естествознания, множество описаний и теорий одного и того же, разные интерпретации, пробудили интерес к эмпирическим данным, якобы самым истинным. Галилей высказался о невозможности непосредственного видения для объективизации мира [12, 50], что ещё больше расширило инструментальное познание Мира.

Но целостный путь получения знания лежит через совершенствование субъекта познания, человека. Этот путь проходили учёные и в античном мире, и позже. Пифагор заставлял своих будущих учеников проходить длительное очищение тела и ума [15, 54], христианские учёные-богословы практиковали «пост» (полное очищение семи телес) [4, 9]. Если в ранней науке, до Нового времени, рациональность была нужна для перевода результата непосредственно видения в доступные любому учёному текстовые описания (искусство герменевтики), то познание в представлении Гегеля – это поиск абсолютной истины через устранение всего человеческого. Для Гегеля познание – это отождествление субъекта и объекта познания [7, 343]. В этом он сродни христианским святым и мудрецам Востока. Познание приравнивается к бытию, а истина – это процесс, в котором Мировой Дух, обладающий самосознанием, познаёт себя. Мировой Дух, сначала отчуждает себя в виде окружающего мира, природы и человека, а затем через мышление возвращается к себе, познаёт себя через познавательную деятельность человека. Гегель говорил про бесконечность познания, ибо положение границы предполагает знания о том, что за границей.

Теория познания является истоком современных когнитивных наук. Основную часть ранней когнитивистики составляла психология. По

предмету исследования обозначились психология познания и другие отрасли психологии. Ощущения, восприятие и представление, память и мышление, внимание и воображение, – исследование всех этих познавательных процессов велось с помощью разных методов и на основе разных концепций. Под когнитивными способностями стали понимать в узком плане способности ума.

В результате мы видим, к чему привело отсутствие интегрального познания. И это закономерно, ведь человечество находится на пути от мифического к рациональному уровню сознания. Устранив неотъемлемую, субъективную сторону действительности, наука смогла создать массовые технологии. На этом этапе наука отделила себя от искусства и религии, последствием чего явилось исчезновение из научного поля большей части бесконечной действительности. Ситуацию усугубляют проникновение массовой культуры в среду учёных и развивающиеся системы искусственного интеллекта, очень велик соблазн не развивать «око ума», а переложив на компьютеры умственную деятельность, стать членом общества потребления.

Владение метасистемным полипарадигмальным мышлением и интегральным подходом позволяет увидеть проблемы науки о познании аперспективно. Можно видеть, что при всех достижениях когнитивистики, она построена без цельного фундамента, без знания о сознании. Нет адекватного понимания кто такой человек как познающий субъект. Нейропсихологии ищут мозговые корреляты познавательных процессов. Процессов, которые по своей сути, субъективны. В результате, всегда получают неадекватные модели действительности, упускающие знания о познании. Нет ответа на вопрос, что такое сознание, как возможно познание, как развивать все познавательные способности, а не только интеллектуальные. Как и в традиционной психологии, средствами классической науки в когнитивистике не решаются психофизическая, психокогнитивная проблемы [9, 103].

Заключение

Так как причина проблем – методологическая, пути решения – в применении более совершенной методологии. Чтобы познание стало интегральным, необходима методология интегрального развития познавательных способностей. Чтобы познавать всю действительность, т.е. субъективным способом, требуется владение непосредственным видением. Субъективное познание – это норма прошлого и будущего науки

Интегральная модель развития научного сознания, на основе синтеза модели развития сознания индивидуума, коллектива (по К.Уилберу) и науки как социальной системы, может быть картой решения проблем когнитивистики. После развития конкретного мышления (рациональный

уровень) стоит задача развития абстрактной мысли (надрациональный уровень).

Список литературы

1. Аристотель Сочинения: В 4-х т. Т. 4 / Пер. с древнегреч.; Общ. ред. А. И. Доватура. – М.: Мысль, 1983. – 830 с.
2. Ауробиндо Ш. Духовная эволюция. Пер. с англ., введение и примечания Д.С. фон Мореншильда. – Одесса. Изд-во: «Весть», 1931. // URL: <http://soznanie.spb.su/biblio/aurobindo/1175>
3. Библия Книга «Бытие» Гл.2-4
4. Гендель М. Космоконцепция розенкрейцеров – пер. с англ. – М.: ЛИТОМЕД, 2004. – 560 с.
5. Котлер Ф. Маркетинг 3.0: от продуктов к потребителям и далее – к человеческой душе \ Изд-во: Эксмо, 2011 г. – 240 с.
6. Кун Т. Структура научных революций. С вводной статьей и дополнениями 1969г. – М.: Прогресс, 1977. – 300с.
7. Миронов В.В. Онтология и теория познания: Учебник. – М.: Гардарики, 2005. – 447 с.
8. Непомнящий А.В. Введение в интегральную антропологию. Ч.2. Деятельность человека, управление деятельностью и её безопасность / А.В. Непомнящий; ЮФУ. – Ростов-на-Дону; Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2023. – 306 с.
9. Непомнящий А.В. Методологические проблемы психологии. — Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2013. –168 с.
10. Уилбер К. Око духа: Интегральное видение для слегка свихнувшегося мира. Пер. с англ. В. Самойлова под ред. А. Киселева. – М: Изд-во АСТ, 2002. – 476, [4] с.
11. Уилбер К. Интегральная психология: Сознание, Дух, Психология, Терапия. - М.: ООО «Издательство АСТ» и др., 2004, – 412 с.
12. Уилбер К. Никаких границ. Восточные и западные пути личностного роста \ АСТ, 2003. – 284 с.
13. Успенский В.А. Теорема Гёделя о неполноте. – М.: Наука. 1982. – 112 с.
14. Шапошникова Л. В. Космическое мышление и новая система познания // Живая Этика и наука, №1/2008. – с.14-40.
15. Ямвлих О Пифагоровой жизни / Пер. с древнегреч. И.Ю. Мельниковой. – М.: Алетейа, 2002. – 192 с.

Жердева Л.А.

кандидат психологических наук, доцент,
кафедра социальной психологии и акмеологии,
Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева, Орёл
e-mail: lucizherdeva@yandex.ru

К ВОПРОСУ О ЖИЗНЕСТОЙКОСТИ И ОСОБЕННОСТЯХ СОВЛАДАНИЯ С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ ТРУДНОСТЯМИ

Процесс адаптации человека к жизненным обстоятельствам и ситуациям является одним из важных регуляторов человеческого поведения. Успешность адаптации человека в значительной мере обеспечивается сформированностью у него механизмов психологической защиты и используемыми стратегиями совладающего поведения.

В отечественной психологии феномен жизнестойкости изучался в работах Д.А. Леонтьева [7], Л.А. Александровой [1], Е.И. Рассказовой [4], С.В. Книжниковой [5], Р.И. Стецишина, С.А. Богомаза [2] и др. Значительный вклад в изучение совладающего поведения и его стратегий внесли исследователи Л.И. Анцыферова [1], И.А. Джидарьян [5], Г.К. Корицова [5], А.Л. Журавлёв [2], Т.Л. Крюкова [3], Е.А. Сергиенко [5], В.М. Ялтонский [7], Н.А. Сирота [4] и др.

Целью нашего исследования явилось выявление связей жизнестойкости и особенностей совладания с профессиональными трудностями.

Объектом выпускной квалификационной работы выступили компоненты жизнестойкости и совладающего поведения у работников в ситуациях профессиональных трудностей.

Предмет исследования составили особенности показателей жизнестойкости и совладающего поведения у работников в ситуациях профессиональных трудностей.

Выдвигается гипотеза о том, что между выраженностью компонентов жизнестойкости и выраженностью стратегий совладающего поведения менеджеров с профессиональными трудностями могут существовать значимые взаимосвязи с такими копинг-стратегиями, как: самоконтроль, планирование, ответственность.

Методологическая основа исследования представлена фундаментальными теоретическими исследованиями, посвященными теме копинг-стратегий и углубляющих понимание стратегий и механизмов психологической защиты личности. В процессе работы были использованы работы ряда отечественных и зарубежных авторов, среди которых: Л.А. Александрова [1], Т.В. Наливайко [5], М.А. Одинцова [5], А.К. Осницкий [7], Е.И. Рассказова [4], В.Д. Шадриков [1], М. V. Tarasova [7], E. V. Boytsova [7], S. R. Maddi [6] и др.

Однако, несмотря на наличие значительного количества работ, посвященных жизнестойкости и особенностям совладания с профессиональными трудностями, степень разработки исследования взаимосвязи жизнестойкости и особенностей совладания с профессиональными трудностями относительно невысока.

Методики исследования:

- тест жизнестойкости С. Мадди (адаптация Д.А. Леонтьева, Е.И. Рассказовой);
- копинг-тест Р. Лазаруса и С. Фолкмана (адаптация Т.Л. Крюковой);
- опросник COPE (совладающего поведения) Ч. Карвера, М. Шейера и Дж. Вейнтрауба (адаптация Т. Гордеевой, Е. Осина, Е. И. Рассказовой).

Полученные в исследовании результаты могут быть использованы для изучения жизнестойкости и особенностей совладающего поведения, а так же для разработки различных программ, направленных на оптимизации совладающего поведения и повышению жизнестойкости личности при совладании с профессиональными трудностями сотрудников различных организаций.

В исследовании было получено:

- менеджерам контрольной группы характерен высокий уровень выраженности такого компонента жизнестойкости как «принятие риска»;
- большинство менеджеров контрольной группы высокий уровень выраженности такого компонента жизнестойкости как «контроль», указывающий на их стремление влиять на результаты происходящего, выбирать собственную деятельность, свой путь;
- по шкале «вовлеченность» имеет низкий уровень выраженности большинство менеджеров контрольной группы;
- для большинства менеджеров из экспериментальной группы характерны: средние уровни по шкалам контроля и вовлеченности, и низкий уровень по шкале принятия решений. Следующий шаг проведенного исследования был посвящен выявлению особенностей выраженности у менеджеров стратегий совладания с трудной жизненной ситуацией.

У менеджеров из экспериментальной группы преобладают стратегии высокого уровня совладания с трудной жизненной ситуацией. У таких менеджеров: высокий контроль поведения, стремление к самообладанию, преодоление проблемы за счет целенаправленного анализа ситуации и возможных вариантов поведения, выработки стратегии разрешения проблемы, планирования собственных действий. Разрешение проблемы происходит за счет привлечения внешних (социальных) ресурсов, поиска информационной, эмоциональной и действенной поддержки, преодоление негативных переживаний в связи с проблемой за счет ее положительного переосмысления, рассмотрения ее как стимула для личностного роста.

Полученные результаты проведенного исследования жизнестойкости и совладающего поведения работников с профессиональными трудностями позволяют провести работу, направленную на выявление взаимосвязи жизнестойкости и совладающего поведения.

В исследовании был использован ранговый коэффициент корреляции r_s - Спирмена.

Математическая обработка данных менеджеров контрольной группы, показала, что существует тесная корреляционная связь между:

- высоким уровнем «жизнестойкости» и выбором менеджерами в качестве копинг-стратегии «планирование решения проблемы» ($r_s = 0,824$, при $p < 0,01$);

- «вовлеченностью» как компонентом жизнестойкости и «планированием решения проблемы» ($r_s = 0,766$, при $p < 0,01$);

- «контролем» и такими стратегиями совладающего поведения как «ответственность и планирование решения проблемы» ($r_s = 0,728$ и $r_s = 0,714$ соответственно, при $p < 0,01$);

- «принятием риска» конфронтационным копингом и «положительной переоценкой возникающих проблем» ($r_s = 0,652$ и $r_s = 0,712$ соответственно, при $p < 0,01$).

Обнаружена слабая корреляционная связь между:

- «общей жизнестойкостью» и «конфронтацией» как стратегией совладающего поведения ($r_s = 0,494$, при $p < 0,05$);

- «контролем» как компонентом жизнестойкости и копинг-стратегией «самоконтроль» ($r_s = 0,512$, при $p < 0,05$).

В остальных случаях также прослеживается взаимосвязь между компонентами жизнестойкости и выбором стратегии совладающего поведения у менеджеров контрольной группы, но не доказана их статистическая значимость.

Для выявления взаимосвязи жизнестойкости и совладающего поведения у менеджеров экспериментальной группы нами также был использован ранговый коэффициент корреляции r_s -Спирмена.

Математическая обработка данных, полученных в результате исследования, показала, что существует тесная корреляционная связь между таким компонентом жизнестойкости как «контроль» и выбором в качестве копинг-стратегий «самоконтроль и ответственность» ($r_s = 0,568$ и $r_s = 0,611$ соответственно, при $p < 0,01$).

Слабая корреляционная связь прослеживается между вовлеченностью и конфронтацией как стратегией совладающего поведения ($r_s = 0,438$, при $p < 0,05$); между принятием риска как компонентом жизнестойкости и стратегией совладания «положительная переоценка» ($r_s = 0,47$, при $p < 0,05$).

В остальных случаях также прослеживается взаимосвязь между компонентами жизнестойкости и выбором стратегии совладающего

поведения у менеджеров экспериментальной группы, но не доказана их статистическая значимость.

Обобщая представленные взаимосвязи жизнестойкости и особенностей совладания с профессиональными трудностями, следует отметить, что у большинства менеджеров такой компонент жизнестойкости как «принятие риска» высоко выражен, это означает, что данная категория менеджеров рассматривает жизнь как способ приобретения опыта и готова действовать в отсутствие надежных гарантий успеха, на свой страх и риск. Но примерно треть менеджеров из числа респондентов имеют низкий и средний уровни.

Менеджеры с низким уровнем выраженности данного показателя, стремятся к стабильности в жизни, простому комфорту и безопасности. Они не готовы рисковать: цена ошибки для него выше, чем шанс достичь результата. Менеджеры со средним уровнем готовы рисковать и совершать ошибки, однако их авантюризм имеет серьезные ограничения: в стрессовой или рискованной ситуации они могут поддаваться панике, принимать решения случайно или оттягивать решение.

Достаточно большое число менеджеров обладают низким и средним уровнем «вовлеченности». Низкая вовлеченность порождает чувство одиночества. Особенно это очевидно в напряженных и стрессовых ситуациях, а также, наоборот, при необходимости выполнять однообразную, рутинную работу. Средний уровень означает, что в целом такие люди остаются активными и деятельными, хотя перед лицом стресса могут потерять самообладание, стать пассивными и опустить руки.

У менеджеров с высоким уровнем жизнестойкости преобладают стратегии высокого уровня совладания с трудной жизненной ситуацией. Они обладают не только высоким контролем поведения, стремлением к самообладанию, но и способностью преодоления проблем за счет целенаправленного анализа ситуации и возможных вариантов поведения, выработки стратегии разрешения проблемы, планирования собственных действий.

Статистический анализ показал наличие достоверных различий в выраженности такого компонента жизнестойкости как «принятие риска», т.е. готовности действовать при любых обстоятельствах, а так же при выборе менеджерами таких стратегий совладающего поведения как «дистанцирование» и «самоконтроль». Иными словами, было выявлено, что между выраженностью компонентов жизнестойкости и выраженностью стратегий совладающего поведения менеджеров с профессиональными трудностями могут существовать значимые взаимосвязи.

Итак, можно заключить, что между выраженностью компонентов жизнестойкости и выраженностью стратегий совладающего поведения менеджеров с профессиональными трудностями существуют следующие

значимые взаимосвязи: высокая жизнестойкость и планирование решения проблемы; вовлеченность, как компонент жизнестойкости связана так же с планированием решения проблемы; контроль связан с такими стратегиями совладающего поведения как ответственность и планирование решения проблемы, то время как принятие риска может быть связано с положительной переоценкой возникающих проблем.

Возможно так же тесная корреляционная связь между таким компонентом жизнестойкости как контроль тесно связан с такими копинг-стратегиями, как самоконтроль и ответственность. Таким образом, первая часть выдвинутой в рамках настоящего исследования гипотезы доказана.

Анализ результатов эмпирического исследований позволяет сделать следующие выводы:

- для менеджеров контрольной группы характерен высокий уровень выраженности такого компонента жизнестойкости как «принятие риска»;
- большинство менеджеров контрольной группы высокий уровень выраженности такого компонента жизнестойкости как «контроль», указывающий на их стремление влиять на результаты происходящего, выбирать собственную деятельность, свой путь;
- по шкале «вовлеченность» имеет низкий уровень выраженности большинство менеджеров контрольной группы;
- для большинства менеджеров из экспериментальной группы характерны: средние уровни по шкалам контроля и вовлеченности, и низкий уровень по шкале принятия решений.

Список литературы:

1. Александрова Л.А. К осмыслению понятия «жизнестойкость личности» в контексте проблематики психологии способностей / Л.А. Александрова; отв. редакторы: А.Л. Журавлев, М.А. Холодная // Материалы научной конференции, посвященной памяти В.Н. Дружинина. [Электронный ресурс] URL: http://window.edu.ru/resource/578/67578/files/Druzhinin_conf.pdf (дата обращения: 01.03.2024).
2. Богомаз С.А. Жизнестойкость как компонент инновационного потенциала человека / С.А. Богомаз, Д.Ю. Баланев. [Электронный ресурс] URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/zhiznestoykost-kak-komponent-innovatsionnogo-potentsiala-cheloveka> (дата обращения: 01.03.2024).
3. Крюкова Т.Л. Психология совладающего поведения: современное состояние, проблемы, перспективы. [Электронный ресурс] URL: http://psyjournals.ru/mpsi_worldpsy/2008/n4/28899.shtml (Дата обращения 17.03.2024).
4. Рассказова Е.И. Копинг-стратегии в структуре деятельности и

саморегуляции: психометрические характеристики и возможности применения методики COPE / Е.И. Рассказова, Т.О. Гордеева, Е.Н. Осин // Психология. Журнал высшей школы экономики. – 2013. – №1. – С. 82-118.

5. Холодная М.А. Понятийные способности и эффективность совладающего поведения // Способности и ментальные ресурсы человека в мире глобальных перемен. – М., 2020. – С. 141-149.
6. 58. Maddi S. R. Developmental value of fear of death // Journal of mind and behavior – 1980. – Nr. 1. – P. 85-92.
7. 160. Tarasova M. V. The phenomenon of procrastination: current state of the problem and solutions / M. V. Tarasova, E. V. Boytsova // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2023. – No. 1. – P. 412-414.

**Romashchenko O.V., Belova B.G., Smirnova M.A., Danilov V.S.,
Lebedeva Yu.A.**

Information about authors:

Olesya Viktorovna Romashchenko – associate professor, candidate of medical sciences, associate professor of Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia;

Belova Beata Grigorovna - student of Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia;

Smirnova Maria Aleksandrovna - student of Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia;

Danilov Vladislav Sergeevich – student of Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia;

Lebedeva Yustina Aleksandrovna – student of Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia

ANXIETY AND DEPRESSIVE DISORDERS IN MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS AS AN INDICATOR OF MALADJUSTMENT TO THE EDUCATIONAL PROCESS

After entering a university, students have to go through the stage of adaptation to new learning conditions [1.1039; 2.92]. On this path, they may encounter a number of difficulties and problems, such as: the need for self-control and independent planning due to decreased control from parents; economic and everyday difficulties (housing, transport, food, clothing, distribution of finances, etc.); inability to learn, inability to self-educate, etc. [3.132; 4.77]. Successful socio-psychological adaptation of students to the educational process contributes to increasing the efficiency of the educational process at the university [5.433; 6.27;7.30].

However, not all students are able to adapt to the educational environment of a university successfully [8,60]. The ability to adapt is largely determined by the student's psychotype [9.889; 10.4359; 11.107]. "Excellent" and "good" students adapt best to the learning process, while "weak students" adapt to the educational process problematically [10.4359; 11.107]. The last category of students has low subject ratings, frequent absences from classes and, as a result, academic debt in subjects.

The purpose of this study was to investigate the level of anxiety and depression in students with academic debt in one of the basic subjects at a medical university (pharmacology).

Materials and research methods

46 medical students were tested using the HADS Hospital Anxiety and Depression Scale [12,361]. The students were divided into two main groups: 1)

“Debtors” - students who came for training in pharmacology (n=25), of which 3rd year students - 12 people and 4th year students - 11 people; 2) “Achievers” - students who do not have academic debt in pharmacology, studying in the 5th year (n=21). Informed consent for voluntary participation in testing was obtained from all students (orally).

Results and its discussion

According to the test results, serious psychological problems were discovered in the group of “debtors” in the form of a massive spread of anxiety and depressive personality disorders, especially among 4th year students who had to take an exam in the discipline “pharmacology” six months ago, at the end of the 3rd year. Thus, clinically expressed anxiety is observed in 2 3rd year students (17%) and 8 4th year students (73%). Among 3rd year students, only 4 people (33%) do not have panic attacks at all, 6 people (50%) have rare panic attacks, and 2 people (17%) have frequent or very frequent ones. All surveyed 4th year debtor students have panic attacks: rare – in 4 people (36%) and frequent, very frequent – in 7 people (74%).

According to testing data, clinically pronounced depression is observed in 1 3rd year student and 2 4th year students. Subclinically expressed (hidden) depression is observed in 2 3rd year students and 4 4th year students, i.e. Depressive disorders among 4th year laborers are twice as common as among 3rd year laborers.

In the control group of 5th year students who do not have academic debt, the prevalence of anxiety and depressive disorders is much less. Thus, clinically expressed anxiety is observed in 8 people of this group, which is 32% and significantly less in comparison with 4th year debtors, where this figure is 73% ($p<0.05$). Rare panic attacks occur in 48% of successful students (12 people), and frequent ones - in 24% (6 people), which is significantly less in comparison with 4th year debtors, where the latter figure is 74% ($p<0.05$).

No clinically pronounced depression was detected among successful students, although subclinically expressed depressive disorders are present in successful students in 20% of cases (5 people).

Conclusion

Academic debt in the subject contributes to the formation of anxiety and depressive disorders among medical university students, which indicates maladaptation of this category of students to the educational process.

Literature

1. Чижкова М. Б. Динамика адаптации студентов-первокурсников к образовательной среде медицинского вуза: к постановке проблемы //СибСкрипт. – 2019. – №. 4 (80). – С. 1039-1049.
2. Снегирева Л. В. Изучение объективных и субъективных проявлений адаптации у студентов-первокурсников медицинского вуза //Балтийский гуманитарный журнал. – 2019. – Т. 8. – №. 2 (27). – С. 92-95.
3. Психологические особенности и типология личности студента медицинского вуза/ А.Н. Калягин, Е.В. Жукова, И.Г. Погорелова, Ю.О. Варавко // Сибирский медицинский журнал (Иркутск), 2015. - №5. – С.132-135.
4. Правило И. В., Ракачев В. Н. Как становятся студентами: практический опыт адаптации в общежитии //Голос минувшего. Кубанский исторический журнал. – 2020. – №. 1-2. – С. 77-93.
5. Костина Л.А., Миляева Л.М. Социально-психологическая адаптация студентов к обучению в медицинском вузе // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 11 (часть 2) – С. 433-437.
6. Лехтянская Л. В. Адаптация студентов – важный фактор эффективного обучения //Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2022. – Т. 11. – №. 3 (40). – С. 27-30.
7. Котышев И. А. Модель открытого образовательного пространства общеобразовательной организации в условиях социального партнёрства //Мир науки, культуры, образования. – 2023. – №. 3 (100). – С. 30-33.
8. Зборовский Г. Е., Амбарова П. А. Риски образовательной неуспешности учащейся молодежи //Социологический журнал. – 2020. – №. 2. – С. 60-81.
9. Чистякова М. А., Семенов С. И. Становление личности студента в условиях получения им высшего образования //X Всероссийский фестиваль науки. – 2020. – С. 889-893.
10. Тараканов А. В. К вопросу о метакогнитивных регуляторах жизнеспособности у студентов вуза //Профессиональное образование в современном мире. – 2021. – Т. 10. – №. 4. – С. 4359-4368.
11. Взаимосвязь успешности обучения с когнитивными и личностными компонентами студентов-превентологов: психологический аспект/ И. С. Крутько, Н.В. Попова, З.В. Сенук, А.В. Пономарёв //Профессиональное образование и рынок труда. – 2023. – Т. 11. – №. 1 (52). – С. 107-122.
12. Zigmond AS, Snaith RP The hospital anxiety and depression scale // Acta Psychiatrica Scandinavica, 1983.67(6):361-370

Лоза А.А.

аспирант факультета энергетики ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

Федак С.М.

аспирант факультета энергетики ФГБОУ ВО Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина

СОВРЕМЕННЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ В ПЧЕЛОВОДСТВЕ

На сегодняшний день в мировом пчеловодстве складывается сложная ситуация. Количество пчел сокращается с каждым годом. Виной тому, как правило, выступает человек. Большое влияние на пчел оказывает непростая экологическая обстановка связанная с насыщением полей ядохимикатами. И если пчеловод на данную проблему повлиять не в силах, ее решение должно быть осуществлено на государственном уровне, то вот решить другую немаловажную проблему вполне по силам. Речь идет о болезнях пчел и их лечении. Как правило, оно сводится к применению антибиотиков, которые имеют ряд существенных недостатков: постепенное привыкание болезнетворных микроорганизмов к ним, вероятность попадания в продукты пчеловодства, а вместе с ними и в организм человека.

Одной из серьезных болезней пчел является нозематоз. Это болезнь взрослых пчел вызываемая микроспоридиями *Nosema apis*. Экономический ущерб от данной болезни велик. Продукция меда снижается на 35-50%, прирост семей – на 58-75%, смертность пчел возрастает в 2-3 раза. При поражении около 60% пчел семья не дает никакой продукции [1, 90]. Основным лекарственным средством против этой болезни ранее был антибиотик фумагиллин. Современные исследования показали, что в настоящее время он не помогает справиться с данной болезнью. Причем выяснилось, что через время после обработки данным лекарственным препаратом в пчелиных семьях количество спор выше, чем в необработанных инфицированных [2]. Другие распространенные бактериальные болезни пчел, такие как аскофероз, американский и европейский гнильцы также лечатся различными антибиотиками.

Решением данной проблемы является поиск и разработка новых экологически чистых методов лечения пчел. На наш взгляд наиболее перспективными являются: применение озонаторов и вибрационных установок для борьбы соответственно с бактериальными и инвазионными заболеваниями.

В нашей предыдущей статье [3, 109] мы уже указывали на эффективность озона при борьбе с бактериальными заболеваниями пчел и приводили результаты моделирования для разрядного устройства, состоящего из одного разрядного промежутка. Мы пошли дальше и

провели моделирование полноценной установки со стеклянным разрядным устройством, имеющим 10 разрядных промежутков (рис. 1).

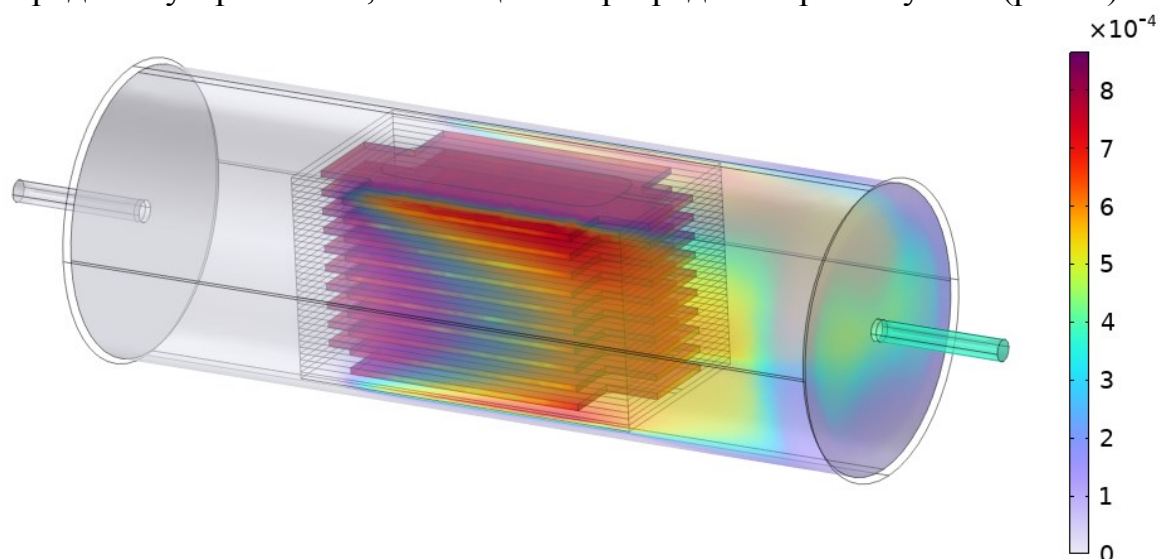


Рисунок 1 – Результаты моделирования распределения концентрации озона в озонаторе в ПО Comsol Multiphysics

Данное разрядное устройство имеет размеры $0,07 \times 0,07 \times 0,12$ м, диэлектрические барьеры выполнены из стекла толщиной 2,3 мм, такую же толщину имеют и разрядные промежутки. Разрядное устройство помещено в цилиндрический пластиковый корпус. Электроды, которые помещены между диэлектрических барьеров выполнены из фольги. Как видно из рис. 1 такая конструкция позволяет получить концентрации озона равные $3,7 \cdot 10^{-7}$ моль/м³ или 17,7 мг/м³, что достаточно для лечения пчел [4, 152]. Конструкция озонатора простая и может быть легко собрана любым пчеловодом. Для питания озонатора достаточно автомобильной катушки зажигания.

Помимо бактериальных заболеваний пчел остается проблема с варроатозом пчел. По нашему мнению, клещ Варроа может быть удален с пчелы за счет создания вибраций в улье. Такие вибрации могут быть созданы любым вибрирующим предметом, например звуковым динамиком, необходимо только подобрать рациональные частоты, оказывающие наибольшее влияние на осыпание клеща.

Таким образом, уже сейчас появляются легко доступные устройства позволяющие проводить экологически чистые обработки пчел от бактериальных и инвазионных заболеваний. Их внедрение позволит сократить количество антибиотиков применяемых в отрасли.

Литература

1. Гробов О.Ф. Болезни и вредители медоносных пчел: Справочник / О.Ф. Гробов, А.М. Смирнов, Е.Т. Попов. – М.: Агропромиздат, 1987. – 335 с: ил.
2. Никакого устойчивого действия [Электронный ресурс] // Сайт журнала «Пчеловодство». URL: <https://beejournal.ru/deutsches-bienen/1890-nikakogo-ustojchivogo-dejstviya> (Дата обращения: 05.11.2023).
3. Лоза А.А. Моделирование физико-химических процессов в электроозонаторе для пчеловодства / А.А. Лоза // 21 век: фундаментальная наука и технологии : Материалы XXXIII международной научно-практической конференции. – Индия, 2-3 октября 2023 года. – С. 109-111.
4. Николаенко С.А. Параметры системы стабилизированного электроозонирования ульев при лечении бактериозов пчел: дис. ... канд. техн. наук: 05.20.02 / Николаенко Сергей Анатольевич; ФГБОУ ВО КГАУ им. И.Т. Трубилина; науч. рук. Д.А. Овсянников. — Краснодар, 2010. — 175 с.

Соколовская С.А.

кандидат философских наук, доцент кафедры гуманитарных и социальных наук РТУ МИРЭА, Россия, г.Москва, secondmother@yandex.ru

ТАЛАНТЛИВАЯ МОЛОДЁЖЬ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ РЕСУРС ОБЩЕСТВА

***Аннотация:** Талантливая молодёжь является важнейшим инновационным ресурсом общества. Поддержка талантливой молодёжи – одно из приоритетных направлений государственной молодёжной политики. Новые образовательные технологии способствуют вовлечению талантливой молодёжи в научную и творческую деятельность.*

***Ключевые слова:** приоритетные направления государственной молодёжной политики; талантливая и одарённая молодёжь; инновационный ресурс.*

Введение. Для достижения высокого уровня инновационного обновления общества требуется осуществление ряда целей в области государственной молодежной политики Российской Федерации. Одной из таких целей является вовлечение молодежи в творческую и научную деятельность, а также поддержка талантливой молодежи, особенно в сфере инновационных технологий.

Одним из основных принципов реализации целей государственной молодежной политики является предоставление государством базового объема услуг для всестороннего развития молодежи.[1] Прежде всего, речь идет о предоставлении образовательных услуг.

Реализация приоритетных направлений молодежной политики требует системного подхода. А это значит – необходимо не только финансовое, организационное, нормативно-правовое, но и научно-методическое обеспечение реализации базовых проектов.

Основная часть. Одним из ярких примеров участия государства в реализации приоритетных задач молодежной политики в области всестороннего развития молодежи является создание образовательного центра «Сириус».

По инициативе Президента Российской Федерации В.В. Путина и при активном участии фонда «Талант и успех» в городе Сочи на базе олимпийской инфраструктуры был открыт образовательный центр для одаренных детей и молодежи от 10 до 17 лет, граждан РФ.

Образовательные программы рассчитаны на тех юных граждан России, которые уже продемонстрировали выдающиеся успехи в области науки, искусства, спорта, литературного творчества. Принять участие в образовательной программе центра «Сириус» можно на конкурсной основе предоставив сертификаты, подтверждающие победу в профильных

всероссийских и региональных олимпиадах. Если речь идёт об участии в смене «Литературное творчество», то от претендента требуется наличие публикаций в литературных журналах или газетах, а также книжных изданиях. Обучение проходит на бесплатной основе. Также государство оплачивает проезд участников и их проживание в центре в течение всей смены, которая длится 24 дня. Это обстоятельство даёт возможность молодежи независимо от материального положения семьи и дальности проживания получить уникальную образовательную услугу. Уникальным обучением в центре «Сириус» является то, что для участников образовательных программ лекции и мастер-классы проводятся выдающимися деятелями науки и культуры России, а также российскими спортсменами – чемпионами олимпийских и мировых первенств. Лозунг – «синтез науки, спорта и искусства стимулирует творческое развитие личности» наилучшим образом отражает уникальность и особенность нового образовательного центра.

Центр «Сириус» работает круглый год. Ежемесячно в него приезжает 800 ребят от 10 до 17 лет со всей страны.

Главной целью работы образовательного центра «Сириус» по утверждению учредителей является «раннее выявление, развитие и дальнейшая профессиональная поддержка одаренных детей, проявивших выдающиеся способности в области искусств, спорта, естественнонаучных дисциплин, а также добившихся успехов в техническом творчестве». [5]

Особенностью центра является также то, что он принимает в каждую смену более 100 преподавателей и тренеров, сопровождающих детей, для повышения их квалификации в области раннего выявления творческих способностей учеников – будущих участников образовательных программ центра «Сириус».

Из основных задач образовательного центра «Сириус» особо следует отметить необходимость охвата максимального количества одаренных российских школьников независимо от места их жительства, социального положения и финансовых возможностей родителей.

Обучение в центре ведется на основе самых передовых интеллектуально-познавательных, художественных и физкультурно-спортивных технологий. Помимо обучения школьники принимают активное участие в общественно-полезной деятельности, разнообразно и увлекательно проводят свой досуг.

Эта важная для страны амбициозная задача, тем не менее, упирается в объективное препятствие – ограниченность возможностей центра «Сириус» по количеству принимаемых участников. Несмотря на круглогодичную работу, центр может принять лишь около восьми тысяч участников. Безусловно – это капля в море, если учитывать глобальную цель молодежной политики в РФ, которая определяется как

предоставление возможности самореализации для всей российской молодежи.

Положительный опыт работы центра «Сириус» сделал возможным его распространение на другие регионы Российской Федерации. Перед руководством регионов поставлена задача - создать похожие образовательные центры на местах, привлекая к их работе выдающихся деятелей науки и искусств республиканского и регионального значения. Это позволит значительно увеличить охват максимального количества одаренных российских школьников. В 2022 году образовательные центры, подобные центру «Сириус» открылись уже в 64 регионах Российской Федерации.

Другая важнейшая задача, которую ставит перед собой образовательный центр «Сириус» - создание системы «социальных лифтов» для высокоодаренной молодёжи на основе объединения профориентационных, образовательных, исследовательских и иных ресурсов.

Конкретно это выражается в системе стажировок, которые предлагаются выпускникам «Сириуса» ведущими высокотехнологичными компаниями. Это направление требует дальнейшего развития путём привлечения новых компаний-партнёров.

Рассмотрим некоторые стратегические принципы работы образовательного центра «Сириус».

Наша страна нуждается в целой когорте современных лидеров, которые смогут повести страну за собой и вывести ее в число передовых держав. Поэтому важнейшим принципом подготовки участников образовательных программ «Сириуса» является:

- лидерство

[умение управлять собственными проектами и профессиональным ростом значит – умение привлекать на свою сторону единомышленников и умение вести их за собой. Развитие этих лидерских качеств составляет значительную часть учебных программ центра];

- поощрение лучших

[центр считает необходимым поддерживать своих выпускников и не только следить за их дальнейшими успехами, а содействовать их карьерному росту и трудоустройству в ведущие российские художественные коллективы, культурные центры, высокотехнологичные компании и научные центры];

- объединение опыта

[образовательный центр «Сириус» объединяет опыт лучших российских школ и ведущих экспертов, аккумулирует этот опыт в научно-методическую базу для передачи её другим школам и развивающим центрам, тиражирует лучшие образовательные программы по всей стране];

- Преемственность

[в любом социально значимом проекте важно бережно сохранять накопленные знания и наработки, чтобы создавать на их базе новые эффективные педагогические технологии];

- **Синтез науки, искусства и спорта**

[синтез трёх направлений деятельности стимулирует творческое развитие личности и является неотъемлемым условием формирования будущего лидера в любой из социально значимых сфер];

- **Гармоничное развитие личности**

[программы образовательного центра «Сириус» ориентированы не только на специализированную подготовку, но и на занятия отечественной историей, литературой, культурным наследием нашей страны];

- **Открытость**

[двери образовательного центра «Сириус» открыты для любого школьника страны, показавшего реальные достижения в той или иной области науки, искусств и спорта. Информационная открытость центра и прозрачные критерии отбора – важные составляющие его деятельности];

- **Дополнительные навыки**

[учащиеся Центра получают помимо специализированных навыков навыки публичных выступлений и презентации собственных проектов перед экспертами и партнёрами Центра].

А что же остается тем школьникам, которые не смогли пройти жесткий конкурсный отбор в Центр? Не создается ли почва для эгалитаризма, деления общества на закрытые привилегированные касты, имеющие доступ к лучшим образовательным технологиям?

Для снятия проблем социального напряжения на сайте Центра создана страница «Лекториум», на которой выкладываются в открытом доступе онлайн-трансляции лекций, мастер-классов, творческих встреч. Любой желающий может познакомиться с их содержанием.

Статистика страницы на начало 2022 года такова:

97 – онлайн-трансляции;

94 – лекции ученых;

19 - лекции для педагогов;

14 - открытые уроки;

4 – мастер-классы;

4 – творческие встречи[5].

Таким образом, статистика свидетельствует о высоком интересе талантливой и одарённой молодёжи к деятельности образовательного центра «Сириус».

Литература:

1. Федеральный закон от 30 декабря 2020 г. №489-ФЗ «О молодёжной политике в Российской Федерации».

2. Молодежный форум «Таврида» [Электронный ресурс] // tavrídaforum.art
3. Положение о конкурсе на предоставление грантов Президента РФ на развитие гражданского общества от 25 июня 2023 г. № 9.
4. Россия – страна возможностей [Электронный ресурс]//rsvforum.ru.
5. Сириус [Электронный ресурс] // sochisirius.ru.
6. Указ Президента Российской Федерации от 30 января 2019 г. № 30 «О грантах Президента РФ, предоставляемых на развитие гражданского общества».
7. Crow G.A. Community life/ An introduction to local social relation/ London: Harvester Wheatsheat.1994.
8. Lyon L. The community in urban society. Philadelphia: Temple university press.1987.

Ляшенко С.Е.

доцент, к.т.н., научный сотрудник, Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, 125047 Москва, Миусская пл., 9.,
e-mail: SvetlanaLiashenko@yandex.ru

Соболева И.В.

старший преподаватель, к.т.н., старший научный сотрудник, Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева,
e-mail: iravsob2000@mail.ru

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ТЕПЛОЕМКОСТИ И ЭНТАЛЬПИИ
НЕКОТОРЫХ СОЕДИНЕНИЙ РЗЭ**

Введение

Развитие областей инновационных технологий таких, как атомная энергетика, радиоэлектроника, технология получения полупроводников предъявляет высокие требования к конструкционным материалам. Для современной промышленности необходимы материалы, обладающие некоторыми специфическими свойствами или комплексом свойств, которые могли бы работать либо при очень высоких, либо при очень низких температурах. Наиболее перспективными являются сплавы редкоземельных металлов (РЗМ) с неметаллами - бором, углеродом и азотом.

Высокие температуры плавления, конгруэнтный характер испарения, термическая стойкость, низкий выход электронов и ряд других физических и химических свойств определяют широкое использование боридов РЗМ в различных отраслях техники и технологии.

Карбиды РЗМ играют значительную роль во многих металлургических процессах. Введение добавок РЗМ в чугуны и стали существенно улучшает их прочностные характеристики в широких диапазонах температур. Наличие углерода в сталях приводит к образованию в них карбидов РЗМ.

Особое место среди сплавов РЗМ занимают нитриды, они обладают высокой огнеупорностью, хорошими диэлектрическими и полупроводниковыми свойствами, способностью переходить в сверхпроводниковое состояние при повышенных температурах, а также износостойкостью.

К настоящему времени в литературе существует очень небольшое количество сведений о термодинамических свойствах тетраборидов и гексаборидов, карбидов РЗЭ цериевой группы и гадолиния, а также нитридов РЗЭ. Энтальпия и теплоемкость измеряется в узких температурных интервалах. Поэтому выявление особенностей и установление закономерностей их изменения в широкой области температур представляется весьма актуальным.

Цель работы заключается в проведении систематических исследований для нахождения корреляционных соотношений теплоемкости и энтальпии боридов, карбидов, нитридов РЗЭ цериевой группы и гадолиния в широкой области температур.

Основная часть

Представляется целесообразным рассмотреть искомым свойства соединений РЗМ с единой позиции. Единому подходу для анализа экспериментальных данных удовлетворяют методы сравнительного расчета физико-химических свойств, основанные на сопоставлении свойств искомым соединений [1,25]. Применение методов сравнительного расчета (МСР) в химии основано на периодической зависимости свойств элементов и их соединений от положения в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева. Методы сравнительного расчета позволяют также осуществлять прогноз неизвестных свойств в широком диапазоне температур. При определении свойств веществ возможности экспериментальных методов измерения (весьма трудоемких, нередко сложных по аппаратному оформлению и поэтому дорогих) явно недостаточны. В этой связи большое значение представляют расчетные методы, в том числе разработанные М.Х. Карапетьянцем [1,27]. МСР основаны на сопоставлении свойств изученных и неизученных (недостаточно изученных) веществ. Если экспериментально полученные данные описываются линейной зависимостью вида: $y = ax + b$, то интерполяцией или экстраполяцией по известному значению аргумента x можно найти неизвестное значение функции y .

Экспериментальные данные по теплоемкости тетраборидов лантана, диспрозия, гольмия и лютеция были взяты из публикации [2,11] или рассчитаны из приведенных в публикации уравнений. Низкотемпературная теплоемкость тетраборидов РЗЭ была изучена в интервале 2-300К, измерена в автоматизированном адиабатическом режиме и представлена. Погрешность измерения теплоемкости в области 2-20К составляет 3%, при температуре до 60К и более высоких температурах она снижается до 1% и остается в этих пределах при более высоких температурах [2, 7].

На основе компьютерного эксперимента были обработаны значения теплоемкости (рис 1), далее энтальпии боридов [3,8], карбидов [4,5] и нитридов [5,4] РЗМ и получены линейные уравнения как для корреляционных зависимостей по теплоемкости и энтальпии, а также построены графические зависимости.

Теплоемкости при низких температурах соединений РЗЭ изучены в интервале 2-300К. На рис. 1 представлены зависимости в координатах $Cp(LnN)-Cp(LaN)$, которые имеют линейный характер. Зависимости $Cp(LuB_4) - Cp(LaB_4)$, $Cp(HoB_4)-Cp(DyB_4)$ также имеют линейный характер.

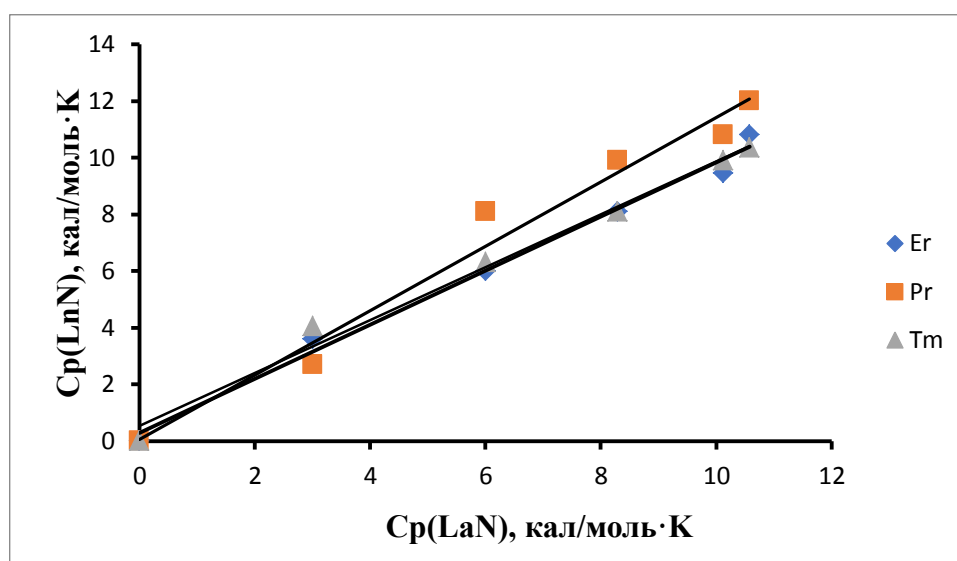


Рис. 1. Зависимость теплоемкости нитридов РЗЭ $C_p(\text{LnN})$ от теплоемкости нитрида лантана $C_p(\text{LaN})$ в интервале температур 2-300К.

Для аппроксимации экспериментальных данных по энтальпии боридов [3,8], карбидов [4,5] и нитридов [5,4] РЗМ в интервале температур $\Delta T = 500-1500\text{K}$ (рис. 2) было использовано уравнение: $H^0(T) - H^0(298) = AT^2 + BT + CT^{-1}$, параметры которого находили методом наименьших квадратов (МНК).

На рис. 2 представлены зависимости энтальпии карбидов РЗЭ в координатах

абсцисс $x = H^0(T) - H^0(298)\text{Ln}_2\text{C}_3$ от ординат $y = H^0(T) - H^0(298)\text{LnC}_2$ и эти зависимости имеют линейный характер. Зависимости энтальпий боридов и нитридов РЗЭ в таких же координатах имеют линейный характер.

Преобразования высоко- и низкотемпературных данных и представление их в нормальной системе уравнений были введены два граничных условия: нулевое значение энтальпии при 298,15К и стандартное значение теплоемкости, полученное из исследований при низких температурах, либо из литературных источников [3,8; 4,5; 5,4], а также представлены значительные аномалии [5,7]: для PrN (~85К), NdN (~27,6К), SmN (~18,2К), GdN (~69К), DyN (~17,6К).

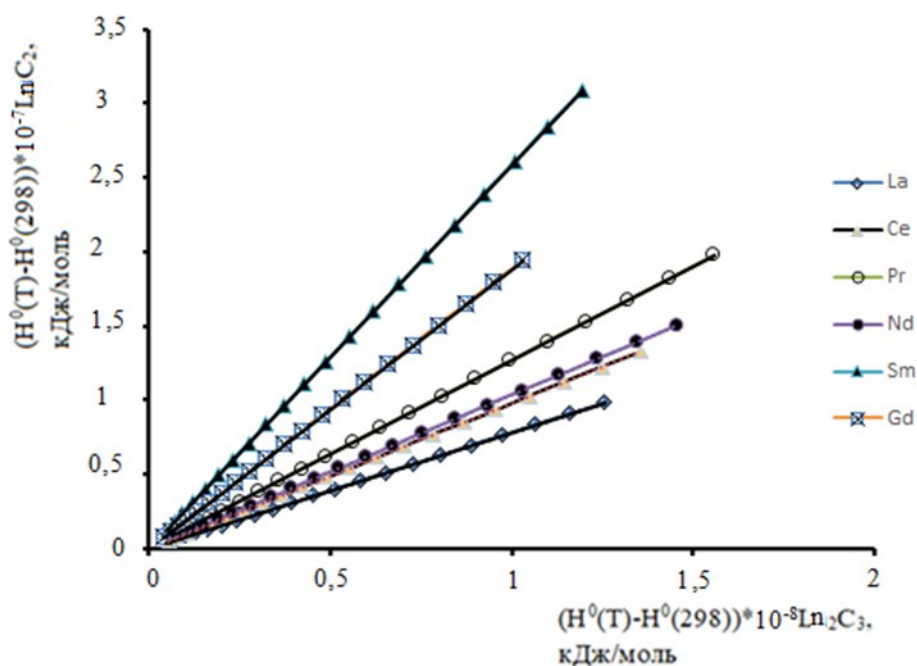


Рис. 2. Зависимость энтальпий карбидов РЗЭ в интервале температур 500-1500К.

Было показано, что с учетом особенностей физико-химических характеристик боридов [3,8], карбидов [4,5] и нитридов [5,4] РЗМ, оптимальным является адиабатический метод со ступенчатым вводом тепла для исследования их термодинамических свойств при низких температурах, а при средних и высоких температурах лучшим является метод смешения.

Рассмотрение оценок погрешностей показывает, что погрешность данных по теплоемкости тетраборидов РЗМ при 60-300К не превышает 0,38%, а погрешность по энтальпии при 400-2300К не более 1,5% [3,8; 4,5; 5,4].

Теплоемкость нитридов РЗЭ при высоких температурах изучена адиабатическим методом в интервале температур 298-2800К. Расчет термодинамических характеристик выполнялся способом, в основе которого лежит разделение теплоемкости при постоянном объеме на составляющие, обусловленные колебаниями решетки, теплоемкостью электронного газа и термическим возбуждением 4f-электронов [5,4].

Зависимости теплоемкости РЗЭ в координатах $C_p(\text{LnN})-C_p(\text{LaN})$ в интервале температур 298-2800К линейный характер.

Были получены линейные уравнения взаимосвязи по теплоемкости нитридов РЗЭ при высоких температурах 298-2800К, такие как:

$$C_p(\text{CeN}) = 2,0142 \cdot C_p(\text{LaN}) - 11,391; R^2 = 0,99$$

$$C_p(\text{PrN}) = 1,3645 \cdot C_p(\text{LaN}) - 3,9023; R^2 = 0,97$$

$$C_p(\text{NdN}) = 1,2894 \cdot C_p(\text{LaN}) - 2,9258; R^2 = 0,97$$

$$C_p(\text{SmN}) = 1,2944 \cdot C_p(\text{LaN}) - 3,1444; R^2 = 0,93$$

$$C_p(\text{EuN}) = 0,3876 \cdot C_p(\text{LaN}) + 7,6613; R^2 = 0,97$$

$C_p(\text{GdN}) = 1,2384 * C_p(\text{LaN}) - 2,7239$; $R^2=0,99$, где R^2 – коэффициент корреляции.

Выводы

Полученные корреляционные соотношения термодинамических свойств боридов, карбидов и нитридов РЗЭ в области температур 3-298К и 298-1500К могут быть рекомендованы для проведения различных термодинамических расчетов реакций с участием указанных соединений. А также корреляционные соотношения термодинамических свойств данных соединений могут быть использованы для направленного поиска материалов с новыми свойствами и оптимизации условий их эксплуатации.

Литература

1. Карапетьянц М. Х. Методы сравнительного расчета физико-химических свойств. М.: Изд. Наука. 1965. С. 404.
2. Новиков В. В., Морозов А. В. и др. Низкотемпературная теплоемкость тетраборидов редкоземельных элементов//Физика твердого тела. 2011. Том 53. Вып. 9. С.1743.
3. Болгар А. С., Муратов В. Б. Термодинамические свойства монокристаллических гексаборидов неодима, самария и гадолиния в широком интервале температур // Журн. физ. химии. 1988. Вып. 62. №7. С. 1771- 1775.
4. Соудис А. П., Крикля А. И., Блиндер А. В. Термодинамические свойства дикарбидов РЗМ цериевой подгруппы и гадолиния в интервале температур 60-2300К // Тез. докл. научно.-техн. конференции молодых исследователей. Минск. 29-30 марта. 1990. С.62.
5. Болгар А. С. Литвиненко В. Ф. Термодинамические свойства нитридов. Киев.: Изд. Наука. 1980. С. 282.

УДК 621.31.03

Афанасьева В.С.

преподаватель,

ФГКОУ Ставропольское президентское кадетское училище,

Баракин Н.С.

кандидат технических наук, доцент,

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
им. И.Т.Трубилина»

Дидыч В.А.

кандидат технических наук, доцент,

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет
им. И.Т.Трубилина»

E-mail: barakin85@mail.ru

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИЭ В ПРОГРАММЕ SIMINTECH

В наше время во всем мире набирает популярность использование энергоустановок, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии. Среди них особенно выделяются установки, которые используют солнечную энергию. Их преимущество заключается в экологичности, позволяющей использовать их в любых масштабах без вреда для окружающей среды, а также в доступности практически в любой точке нашей планеты. Российская Федерация имеет множество районов со среднегодовым приходом солнечной энергии, составляющим 4-5 кВт*ч на квадратный метр в сутки. Надежность электроснабжение предприятий АПК России имеет более низкий уровень, чем промышленных предприятий. Это связано с несколькими причинами: рассредоточенность потребителей на широкой территории, удаленность от электроснабжающих подстанций, часто недоступность попадания оперативных бригад к повреждениям, изношенность оборудования трансформаторных подстанций и линий электропередач, недостаточное количество обслуживающего персонала, низкий уровень компетенций в части электрооборудования самих работников АПК. Так для агрохимического анализа почвы применяется мобильное лабораторное электрооборудование требующее автономного питания [5]. Все это указывает на необходимость развития солнечной энергетики в стране. Кроме того, модульная структура фотоэлектрических станций позволяет их создавать на любую мощность, делая эти станции универсальным и надежным решением.

На этапе разработки имитационное моделирование используется для проверки правильности расчета мощности солнечной панели и емкости

аккумулятора в автономной солнечной энергосистеме с учетом обеспечения энергетического баланса при заданных условиях работы. На этапе использования солнечной энергосистемы имитационное моделирование помогает проверить обеспечение энергетического баланса в системе при изменении рабочих условий, например, при отличающейся от первоначальной временной схеме потребления энергии.

В настоящее время можно смоделировать сложные электрические системы с помощью специализированного программного обеспечения (Comsol, MathLab, SimInTech), которое позволяет создавать сложные имитационные компьютерные модели [3]. SimInTech предоставляет возможность создавать имитационные компьютерные модели (ИКМ) с использованием стандартных блоков, доступных в библиотеке программы в виде принципиальных электрических схем. В статье [1] рассматривается моделирование асинхронного ветрогенератора с конденсаторным возбуждением с использованием отечественного программного комплекса SimInTech. Преимуществом этого программного обеспечения является наличие библиотеки графических блоков, соответствующих стандартам ГОСТ, что позволяет моделировать систему, которая выглядит как электрическая схема, где каждый элемент может быть настроен отдельно [2, 4].

Модель фотоэлемента можно представить в виде известной эквивалентной схемы, показанной на рисунке 1.

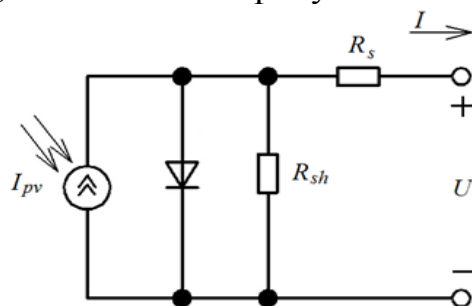


Рисунок 1 - Обобщенная модель фотоэлемента

Источник тока I_{pv} представляет собой фототок, который зависит от интенсивности излучения. Диод моделирует ток через несовершенный (с коэффициентом идеальности n) P-N переход фотоэлемента. Паразитные параметры структуры фотоэлемента, такие как последовательное сопротивление R_s и параллельное сопротивление R_{sh} , также включены в модель. Математическая модель фотоэлемента в SimInTech описывается известными уравнениями, а вольтамперная характеристика солнечной панели представлена на рисунке 2.

$$I = I_{pv} - I_s \left(\exp \left(\frac{U + I \cdot R_s}{N V_t} \right) - 1 \right) - \frac{U + I \cdot R_s}{R_{sh}}.$$

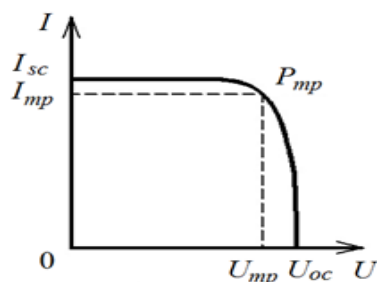


Рисунок 2 – Вольт-амперная характеристика солнечного элемента

Разработанная имитационная модель (ИМ) в программе SimInTech (рисунок 3) системы электроснабжения предприятия АПК с использованием ВИЭ основана работе блоков библиотеки ЭЦД – Фотоэлемент полупроводниковый (FEP) и ЭЦД – Аккумулятор электрический (AB). Для работы солнечной панели задается относительная освещенность блоком S1. Для преобразования рода тока используется блок ЭЦД – Преобразователь 1-фазный мостовой (INV), выходные параметры которого регулируются блоком ЭЦД – Генератор ШИМ (PWM). Для уменьшения гармонических составляющих напряжения на нагрузке (Load) в модели на выходе инвертора (INV) подключен фильтр в виде индуктивности L1 и конденсатора C1. Уровень напряжения регулируется идеальным трансформатором T1.

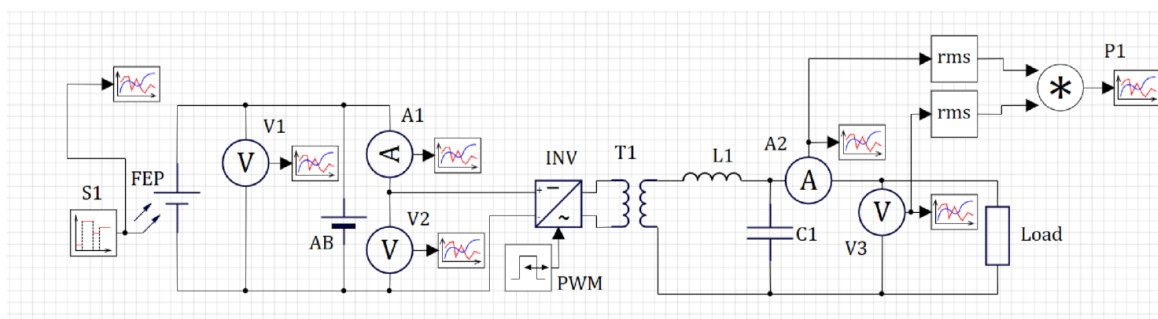


Рисунок 3 — Система электроснабжения предприятия АПК с использованием ВИЭ выполненная в виде имитационной модели в программе SimInTech

Для примера рассмотрим с помощью разработанной модели работу электрооборудования фермерского хозяйства молочного направления. Для покрытия дефицита электроэнергии используются солнечные панели (в блоке FEP установлены параметры согласно мощности 15 кВт и выходного напряжения 48 В). Неравномерность освещения во время суток закладывается в виде функции в блоке S1. Для исключения срыва электроснабжения используются аккумуляторы - блок AB (емкостью 400 Ач и выходное напряжение 48 В). В свойствах блока генератор ШИМ

установлена несущая частота 1000 Гц, коэффициент заполнения – 0,999 и частота модуляции 50 Гц.

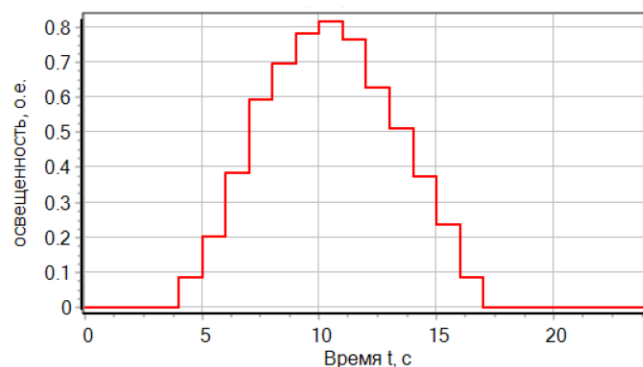


Рисунок 4 — Временной график изменения освещенности в течении суток

В качестве нагрузки рассматривается электрооборудование для обеспечения дойки в течении суток, который подразумевает трехразовое включение доильных аппаратов, а также сопутствующего оборудования (светотехническое оборудование и нагревательные установки). В результате моделирования видно, что система электроснабжения устойчиво работает. Солнечных панелей мощностью 15 кВт и аккумуляторных батарей емкостью 400 Ач достаточно для покрытия дефицита мощности. Полученный график нагрузки (рисунок 5) показывает пиковые нагрузки мощностью 5 кВт, при этом необходимая мощность отбирается от солнечных панелей и аккумуляторных батарей, при этом в моменты не пиковой нагрузки солнечные панели успевают зарядить аккумуляторные батареи.

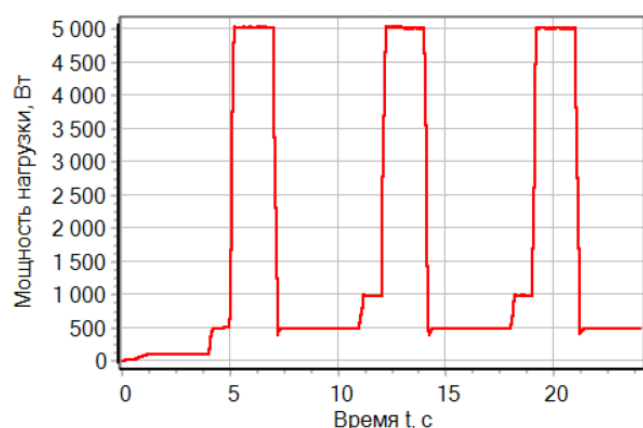


Рисунок 5 — Временной график электрической нагрузки

Таким образом ИМ позволяет изменять: интенсивность освещения в течении суток S1, параметры солнечных панелей и аккумуляторов. Задавая

график нагрузки через блок Load возможно имитировать совместную работу автономной системы электроснабжения на электрическую нагрузку предприятия АПК. В имитационной модели возможно отслеживать токи и напряжения блоками А1-А3 и V1-V3. ИМ в дальнейшем возможно модернизировать с настройкой контроллера для заряда АКБ и рациональной работы солнечных панелей.

Литература

1. Barakin, N. S. Computer Simulation on the Basis of SIMINTECH Asynchronous Wind Generator / N. S. Barakin, A. V. Bogdan, A. V. Kvitko // International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM) : Proceedings, Sochi, 15–19 мая 2023 года. – Sochi: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2023. – P. 186-191. – DOI 10.1109/ICIEAM57311.2023.10139043.
2. Калачев, Ю.Н. Моделирование в электроприводе. – М. : ДМКПресс, 2021. – 106 с. ил.
3. Компьютерное моделирование на базе Comsol Multiphysics для прогнозирования состояний электроустановок / Г. М. Оськина, Н. С. Баракин, В. А. Дидыч [и др.] // Сельский механизатор. – 2021. – № 6. – С. 12-14.
4. Моделирование ветроэнергетической установки в программе SimInTech / Н. С. Баракин, С. В. Оськин, Д. А. Овсянников, Д. А. Таранов // Сельский механизатор. – 2023. – № 5. – С. 35-37. – DOI 10.47336/0131-7393-2023-5-35-36-37.
5. Патент № 2525080 С1 Российская Федерация, МПК E02D 1/04, G01N 1/04. Устройство для отбора почвы : № 2013130569/03 : заявл. 02.07.2013 : опубл. 10.08.2014 / Н. И. Богатырев, В. И. Терпелец, Н. С. Баракин, Е. Е. Баракина ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Кубанский государственный аграрный университет".

Матвиенко В.А.

канд. техн. наук, доцент

Уральский федеральный университет

имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург

RC-ГЕНЕРАТОРЫ ГАРМОНИЧЕСКОГО КОЛЕБАНИЯ

Генераторы гармонического колебания обычно строят на основе усилителя, охваченного положительной обратной связью. Если используется неинвертирующий усилитель, то цепь обратной связи на частоте автоколебаний должна вносить нулевой фазовый сдвиг или кратный 2π . Если используется инвертирующий усилитель, то фазовый сдвиг цепи обратной связи на частоте автоколебаний должен быть $\pm\pi$. В RC-генераторах в качестве цепи обратной связи используются различные RC-цепи. Классическим примером RC-генератора гармонического колебания является широко известный генератор Вина [2].

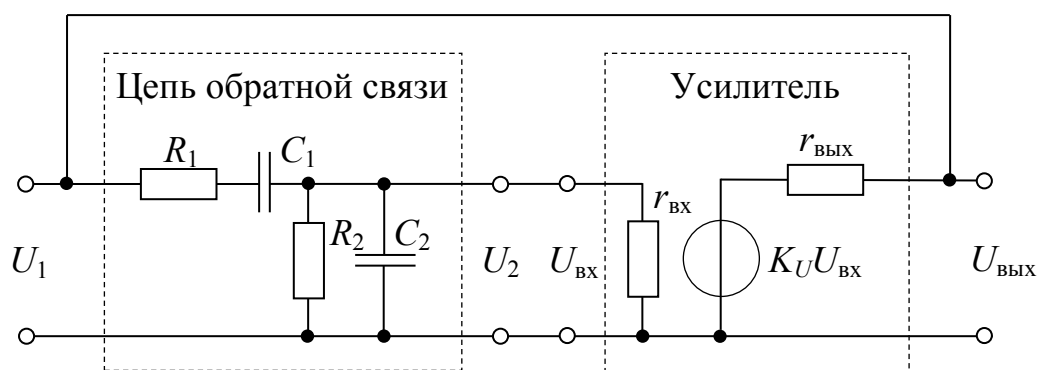


Рис. 1. Схема замещения генератора Вина

В генераторе Вина (рис. 1) цепь обратной связи, которую называют мостом Вина, на частоте автоколебаний имеет нулевой фазовый сдвиг, что требует применения неинвертирующего усилителя. К этому же классу автогенераторов, построенных на неинвертирующем усилителе, относятся генераторы с каскадным соединением интегрирующей и дифференцирующей цепей [3,4], которые отличаются очередностью следования интегрирующей и дифференцирующей RC-цепей (рис. 2,3).

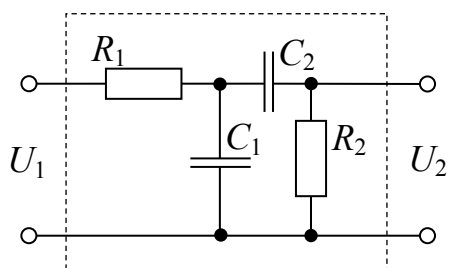


Рис. 2. Цепь обратной связи генератора с каскадным соединением интегрирующей и дифференцирующей RC-цепей

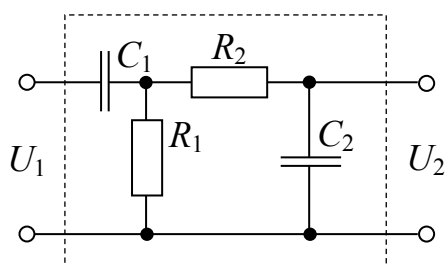


Рис. 3. Цепь обратной связи генератора с каскадным соединением дифференцирующей и интегрирующей RC-цепей

Широко известны также генераторы с каскадным включением трех RC-цепей интегрирующего [5] или дифференцирующего типа [6]. В генераторе с тремя RC-цепями интегрирующего типа фазовый сдвиг цепи обратной связи (рис. 4) на частоте автоколебаний равен минус π , а в генераторе с тремя RC-цепями дифференцирующего типа (рис. 5) – равен π . Для выполнения баланса фаз в обоих случаях требуется инвертирующий усилитель.

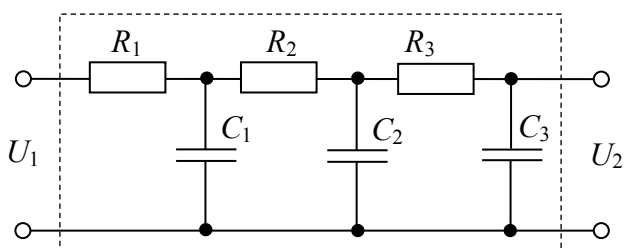


Рис. 4. Цепь обратной связи генератора с каскадным включением трех RC-цепей интегрирующего типа

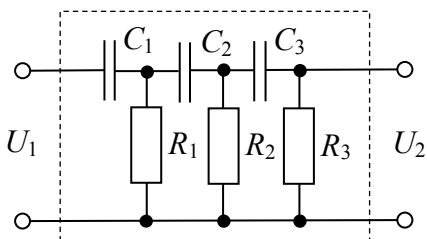


Рис. 5. Цепь обратной связи генератора с каскадным включением трех RC-цепей дифференцирующего типа

Известны генераторы с каскадным включением четырех [7] и пяти [8] RC-цепей интегрирующего типа, а также четырех [9] и пяти [10] RC-цепей дифференцирующего типа. Во всех девяти упомянутых генераторах в общем случае соотношение параметров элементов цепей обратной связи может быть произвольным, однако, чтобы сократить номенклатуру элементов как правило выбирают $R_1 = R_2 = \dots = R$ и $C_1 = C_2 = \dots = C$.

Обычно частоту автоколебаний определяют в первом приближении, полагая усилитель идеальным, то есть считая, что входное сопротивление усилителя бесконечно велико ($r_{вх} = \infty$), выходное сопротивление усилителя $r_{вых} = 0$, время задержки усилителя $t_3 = 0$. Влияние указанных параметров на частоту автоколебаний и требуемый коэффициент усиления усилителя исследовано в работах [2–10], однако в литературе отсутствует сравнение генераторов друг с другом, что затрудняет обоснованный выбор того или иного схемотехнического решения.

Целью настоящей работы является сравнение указанных генераторов на основе результатов, полученных в работах [2–10], тексты которых доступны на сайте Научной электронной библиотеки <https://www.elibrary.ru>. Чтобы не перегружать статью громоздкими терминами будем использовать следующие обозначения:

ГВ – генератор Вина;

RC-CR – генератор с каскадным включением интегрирующей и дифференцирующей RC-цепей;

CR-RC – генератор с каскадным включением дифференцирующей и интегрирующей RC-цепей;

3RC – генератор с каскадным включением трех интегрирующих RC-цепей;

4RC – генератор с каскадным включением четырех интегрирующих RC-цепей;

5RC – генератор с каскадным включением пяти интегрирующих RC-цепей;

3CR – генератор с каскадным включением трех дифференцирующих RC-цепей;

4CR – генератор с каскадным включением четырех дифференцирующих RC-цепей;

5CR – генератор с каскадным включением пяти дифференцирующих RC-цепей.

Сразу можно отметить, что генераторы Вина, RC-CR и CR-RC имеют наиболее простую цепь обратной связи. Она содержит всего четыре элемента против 6–10 у других генераторов. Это преимущество реализуется при построении генератора на операционном усилителе, однако при построении генератора на дискретных элементах простота цепи обратной связи перекрывается существенным усложнением усилителя, который должен быть неинвертирующим, а, следовательно, двухкаскадным. Применение неинвертирующих каскадов с общей базой или общим затвором нецелесообразно из-за их низкого входного сопротивления. Таким образом, при использовании дискретных элементов генераторы Вина, RC-CR и CR-RC будут сложнее других генераторов, которые строятся на однокаскадном инвертирующем усилителе по схеме с общим эмиттером или общим истоком.

Частота автоколебаний при $r_{\text{вых}} = 0$, $r_{\text{вх}} = \infty$, $t_3 = 0$ во всех девяти генераторах определяется соотношением [2–10]

$$\omega_0 = k_0 \frac{1}{RC}$$

и отличается лишь коэффициентом k_0 , значение которого приведено в таблице. Другие параметры генераторов, приведенные в таблице, будут пояснены по мере упоминания их в тексте.

Тип	k_0	K_{U0}	$r_{\text{вых}}/R=0,01$		$R/r_{\text{ex}} = 0,01$		k_3
			$\delta\omega_1, \%$	$ \delta K_{U1} , \%$	$\delta\omega_2, \%$	$ \delta K_{U2} , \%$	
ГВ	1	3	-0,496	0,333	0,499	0,333	-1,5
RC-CR	1	3	-0,496	0,333	0,499	0,667	-1,5
CR-RC	1	3	-0,985	0,333	0,667	0,333	-1,5
3RC	2,449	-29	-0,248	0,311	0,333	0,794	-2,417
4RC	1,195	-18,39	-0,227	0,234	0,427	1,059	-0,6693
5RC	0,7392	-15,44	-0,209	0,552	0,529	9,501	-0,5250
3CR	0,4082	-29	-0,332	0,794	0,248	0,311	-0,4028
4CR	0,8367	-18,39	-0,425	1,059	0,227	0,236	-0,6438
5CR	1,353	-15,44	-0,821	1,888	0,209	0,206	-0,9609

В первой группе генераторов (ГВ, RC-CR, CR-RC) частота автоколебаний строго одинакова. Во второй группе (3RC, 4RC, 5RC) частота автоколебаний по мере роста числа RC-цепей падает, а в третьей группе (3CR, 4CR, 5CR) – растет.

Требуемый коэффициент усиления по напряжению идеального усилителя K_{U0} в установившемся режиме лежит в пределах от 3 в генераторах первой группы до 29 в генераторах 3RC и 3CR (см. таблицу), что легко реализуемо. Знак «минус» у K_{U0} означает, что усилитель должен быть инвертирующим. В генераторах второй и третьей групп при одинаковом количестве RC-цепей требуемый коэффициент усиления идеального усилителя K_{U0} одинаков.

Влияние выходного сопротивления усилителя $r_{\text{вых}}$ на частоту автоколебаний во всех генераторах определяется отношением $r_{\text{вых}}/R$ и характеризуется относительным изменением частоты

$$\delta\omega_1 = \frac{\omega_1 - \omega_0}{\omega_0},$$

где ω_1 – частота автоколебаний с учетом выходного сопротивления усилителя $r_{\text{вых}}$;

Формулы для расчета $\delta\omega_1$ имеются в работах [2–10]. В таблице приведены численные значения $\delta\omega_1$ при $r_{\text{вых}}/R=0,01$. Как видно из таблицы, во всех генераторах частота автоколебаний с учетом выходного сопротивления усилителя будет ниже. Наименьшее влияние выходного сопротивления на частоту автоколебаний наблюдается в генераторе 5RC, а наибольшее – в генераторе CR-RC (почти в 5 раз больше). В генераторах второй группы (3RC–5RC) влияние выходного сопротивления практически одинаково. В генераторах третьей группы (3CR–5CR) влияние больше и заметно увеличивается по мере увеличения числа RC-цепей. В первой группе в среднем влияние $r_{\text{вых}}$ на частоту автоколебаний самое большое.

С учетом выходного сопротивления $r_{\text{вых}}$ потребуется несколько больший коэффициент усиления усилителя [2–10]. Относительное изменение требуемого коэффициента усиления усилителя $\delta K_{U1} = (K_{U1} - K_{U0})/K_{U0}$ при $r_{\text{вых}}/R = 0,01$ (см. таблицу) лежит в пределах от 0,234 % у генератора 4RC до 1,888 % у генератора 5CR. Наибольшее влияние выходного сопротивления $r_{\text{вых}}$ на требуемый коэффициент усиления усилителя наблюдается у генераторов третьей группы (3CR–5CR).

Влияние входного сопротивления усилителя $r_{\text{вх}}$ на частоту автоколебаний во всех генераторах определяется отношением $R/r_{\text{вх}}$ [2–10] и характеризуется относительным изменением частоты

$$\delta\omega_2 = \frac{\omega_2 - \omega_0}{\omega_0},$$

где ω_2 – частота автоколебаний с учетом входного сопротивления $r_{\text{вх}}$.

Во всех генераторах частота автоколебаний с учетом входного сопротивления усилителя будет выше. Численные значения $\delta\omega_2$ при $R/r_{\text{вх}} = 0,01$ приведены в таблице. Меньше всего входное сопротивление $r_{\text{вх}}$ влияет на частоту автоколебаний в генераторе 5CR, а больше всего – в генераторе CR-RC.

С учетом входного сопротивления $r_{\text{вх}}$ также потребуется несколько больший коэффициент усиления усилителя [2–10]. Относительное изменение требуемого коэффициента усиления усилителя $\delta K_{U2} = (K_{U2} - K_{U0})/K_{U0}$ при $R/r_{\text{вх}} = 0,01$ (см. таблицу) лежит в пределах от 0,206 % у генератора 5CR до 9,501 % у генератора 5RC. Наибольшее влияние входного сопротивления $r_{\text{вх}}$ на требуемый коэффициент усиления усилителя имеет место у генераторов второй группы (3RC–5RC), а наименьшее – у генераторов третьей группы (3CR–5CR).

Поскольку выходное сопротивление $r_{\text{вых}}$ уменьшает частоту автоколебаний, а входное сопротивление усилителя $r_{\text{вх}}$ увеличивает ее, то очевидно, что при некотором сопротивлении R возможна компенсация. Это сопротивление можно найти из уравнения $\omega_1 + \omega_2 = 2\omega_0$, которое во всех генераторах приводит к полному уравнению четвертой степени, решать которое целесообразно численными методами. С достаточной для практики точностью сопротивление R можно выбрать из условия:

$$R = \sqrt{r_{\text{вых}} r_{\text{вх}}}.$$

В работах [2–10] получены формулы для расчета частоты автоколебаний ω_3 с учетом времени задержки усилителя t_3 при идеальной переходной характеристике усилителя [1]. Показано, что во всех генераторах учет времени задержки приводит к понижению частоты автоколебаний. Относительное изменение частоты автоколебаний

$$\delta\omega_3 = \frac{\omega_3 - \omega_0}{\omega_0} = k_3 \frac{t_3}{RC}.$$

Количественные значения коэффициента k_3 приведены в таблице, откуда следует, что по влиянию времени задержки t_3 на частоту автоколебаний ω_3 генераторы существенно отличаются. Меньше всего влияние в генераторе 3CR и в шесть раз больше в генераторе 3RC.

Среди генераторов первой группы (ГВ, RC-CR, CR-RC) однозначно лучшим является генератор Вина. Остальные два генератора группы уступают ему хотя бы по одному из параметров.

При работе на низких частотах наилучшие массогабаритные характеристики аппаратуры обеспечит генератор 3CR, так как у него емкость C будет минимальной. Если сравнивать генераторы по суммарной емкости RC-цепей, то генератор 3RC имеет преимущество даже перед генераторами первой группы, несмотря на большее количество емкостей. Генераторы 4CR и 5CR имеют незначительное преимущество перед генератором 3CR по влиянию входного сопротивления усилителя, но существенно уступают ему по другим параметрам и сложности, что не позволяет рекомендовать их к использованию.

Самая высокая частота автоколебаний среди всех генераторов будет в генераторе 3RC, что может быть достоинством при высокой частоте автоколебаний, когда необходимо учитывать влияние монтажных и паразитных емкостей элементов. Но на высоких частотах RC-генераторам трудно конкурировать с LC-генераторами. Из анализа таблицы следует, что некоторые преимущества генераторов 4RC и 5RC перед генератором 3RC не компенсируют их усложнение.

Заключение

Показано, что среди рассмотренных генераторов наиболее перспективными являются генератор с тремя каскадно включенными цепями дифференцирующего типа и генератор Вина.

Литература

1. Матвиенко В.А. Электроника: учебное пособие. Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2012. 127 с.
2. Матвиенко В.А., Зыонг Н.А. Влияние параметров усилителя на частоту автоколебаний в генераторе Вина // Academic science – problems and achievements XXXI: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 30-31.05.2022. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2022. P. 114-120.
3. Матвиенко В.А., Зыонг Н.А. Генератор гармонического колебания с каскадным включением интегрирующей и дифференцирующей RC-цепей // Topical areas of fundamental and applied research XXIX: Proceed-

- ings of the Conference. Bengaluru, India, 27-28.06.2022. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2022. P. 113-117.
4. Матвиенко В.А., Зьюнг Н.А. Генератор гармонического колебания с каскадным включением дифференцирующей и интегрирующей RC-цепей // Science in the modern information society XXX: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 28-29.11.2022. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2022. P. 136-141.
 5. Матвиенко В.А., Турчина А.А. Влияние параметров усилителя на частоту колебаний в автогенераторе с трехзвенной RC-цепью интегрирующего типа // Academic science – problems and achievements XXXI: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 13-14.02.2023. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2023. P. 121-127.
 6. Матвиенко В.А., Шадрин С.А. Генератор гармонического колебания с четырехзвенной RC-цепью интегрирующего типа // Topical areas of fundamental and applied research XXXI: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 6-7.03.2023. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2023. P. 115-120.
 7. Матвиенко В.А., Лисьих А.С. Генератор гармонического колебания с пятизвенной RC-цепью интегрирующего типа // Science in the modern information society XXXI: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 3-4.04.2023. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2023. P. 125-131.
 8. Матвиенко В.А. Влияние параметров усилителя на частоту колебаний в автогенераторе с трехзвенной RC-цепью дифференцирующего типа // Fundamental science and technology – promising developments XXXI: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 17-18.04.2023. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2023. P. 106-111.
 9. Матвиенко В.А. Генератор гармонического колебания с четырехзвенной RC-цепью дифференцирующего типа // Fundamental and applied sciences today XXXI: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 2-3.05.2023. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2023. P. 122-127.
 10. Матвиенко В.А. Генератор гармонического колебания с пятизвенной RC-цепью дифференцирующего типа // Topical areas of fundamental and applied research XXXIV: Proceedings of the Conference. Bengaluru, India, 18-19.03.2024. Bengaluru, Karnataka, India: Pothi.com, 2024. P. 74-80.

Алфарви И.

аспирант, ассистент кафедры робототехники и мехатроники, ФГБОУ ВО
«МГТУ «СТАНКИН»
issaf24@hotmail.com

Игнатъев В.А.

кандидат технических наук, доцент кафедры робототехники и
мехатроники, ФГБОУ ВО «МГТУ «СТАНКИН»
v.ignatiev@stankin.ru

**ОЦЕНКА ПОГРЕШНОСТИ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО
ОРГАНА МАНИПУЛЯТОРА, ВЫЗВАННОЙ УПРУГОЙ
ДЕФОРМАЦИЕЙ ШАРНИРОВ**

В сложной области робототехнического инжиниринга точность, с которой манипулятор позиционирует свой рабочий орган, является основным критерием его эффективности, особенно в задачах, требующих повышенной точности. Эта точность имеет первостепенное значение в различных областях, где используются промышленные роботы, от сложных сборочных процессов до передовых медицинских процедур.

Действие реальных механизмов всегда отклоняется от идеального, это правило применимо и к исполнительным механизмам роботов [1,138].

Одной из основных проблем в достижении высокой точности является упругая деформация в степенях подвижности механизма робота, которая может значительно повлиять на точность позиционирования рабочего органа.

Упругая деформация относится к временному изменению формы материалов при воздействии внешних сил или крутящих моментов. В робототехнике это явление может привести к расхождению между предполагаемым и фактическим положением рабочего органа, в основном из-за крутильных и изгибных деформаций в шарнирах и звеньях робота. Такие расхождения критичны, поскольку они могут нарушить функциональность робота и ухудшить качество выполнения его операций.

Для решения этой проблемы в данной работе представлен комплексный метод расчета погрешности позиционирования рабочего органа робота Kuka kr16, вызванной упругой деформацией его шарниров, на основе анализа жесткости с использованием матрицы Якоби (Рис. 1).

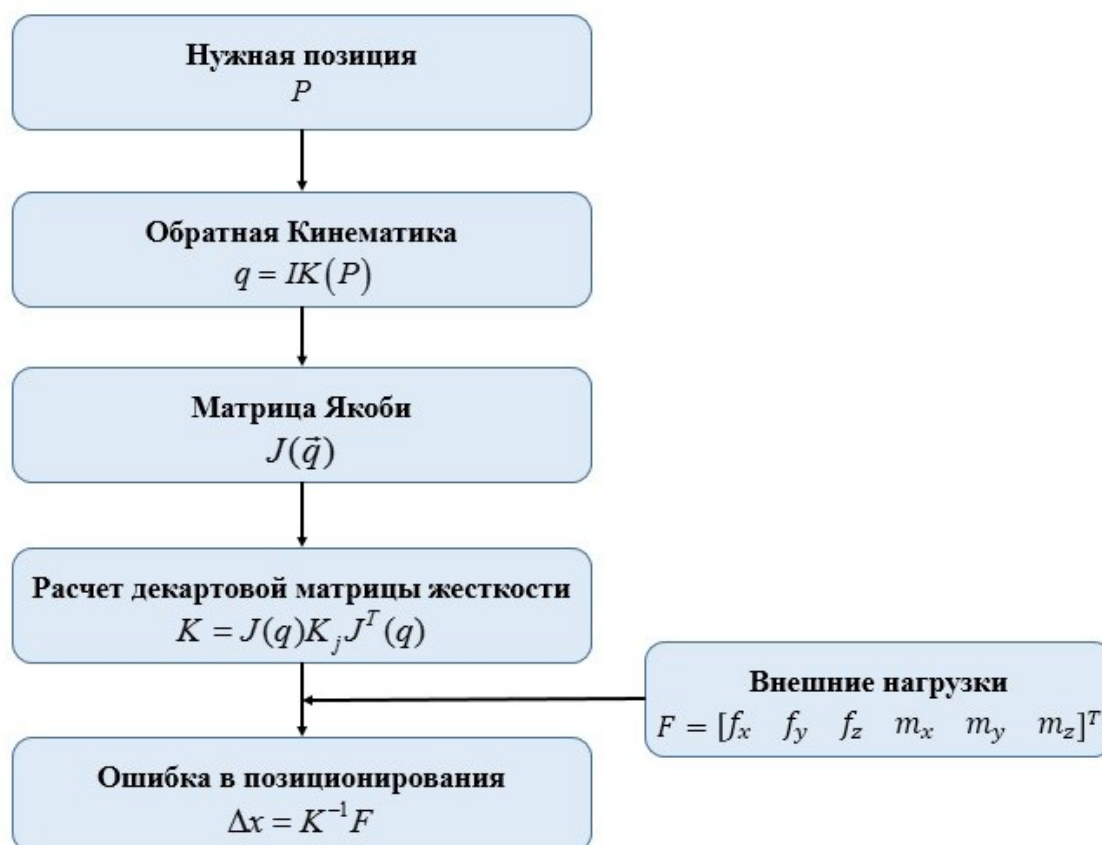


Рис. 1. Блок-схема метода расчета погрешности позиционирования рабочего органа манипулятора

Библиографический список:

1. Егоров О.Д. Конструирование механизмов роботов. Учебник. – М.: Абрис, 2012. – 444 с.

Горбунов А.А.¹

аспирант МАИ,

Силуянова М.В.¹

научный руководитель, профессор, д.т.н

¹ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», Москва

ВЫБОР АЛЬТЕРНАТИВ ИОННОГО АЗОТИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ГАЗОТУРБИННОГО ДВИГАТЕЛЯ МЕТОДОМ ИНТЕГРАЛЬНОЙ ОЦЕНКИ

При производстве деталей качество поверхностного слоя ответственных деталей для авиастроения - одна из ключевых задач современного производства. В зависимости от предъявляемых требований по глубине слоя и твердости, условий работы деталей в узле используются различные методы получения поверхностного слоя [2]. Причем актуальными являются задачи обеспечения надежности технологических процессов, снижения трудоемкости и стоимости технологических операций. Разрешение этих задачи невозможно без внедрения в производство прогрессивной технологии, нового оборудования и средств технологического оснащения. Определенную макро и микроструктуру, а также требуемые механические свойства удаётся получить после проведения химико-термической (ХТО) обработки. Химико-термическая обработка обеспечивает получение износостойких поверхностей высокой твердости, увеличение жаростойкости деталей. Одной из видов ХТО является азотирование [1].

Множество исследований подтверждают, что долговечность деталей зависит от состояния их поверхностного слоя. Поверхностный слой играет особую роль, поскольку он подвергается наибольшей нагрузке и активному воздействию внешней (рабочей) среды в процессе эксплуатации [6]. При соприкосновении двух металлических или металл-неметалл материалов может возникнуть фреттинг-коррозия. Сложное взаимодействие процессов фреттинг-коррозии и недостаточное изучение их природы, а также влияние множества факторов, определяющих активность этих процессов в каждом отдельном случае, затрудняют разработку методов защиты. Данные из различных источников свидетельствуют о возможности борьбы с этим видом разрушения различными путями: выбором соответствующих пар материалов, использованием различных гальванических и диффузионных напылений (включая азотирование), применением жидких и твердых смазок, неметаллических уплотнений и покрытий, различных технологических методов (например, электроискровая наплавка) [3].

В данный момент для получения поверхностного слоя с заданными характеристиками используются различные технологии: химико-термическая обработка (ионное азотирование), химико-термическая обработка (газовое азотирование), гальваническая обработка (хромирование).

Анализ существующих способов получения поверхностного слоя на деталях

Получение качественного поверхностного слоя – важный этап производственного и технологического процесса, применяющегося при производстве авиационных двигателей. Главная цель обеспечение требуемых свойств поверхностного слоя (твердость, износостойкость, антифрикционность, сопротивление эрозии и коррозии, усталостная прочность, жаростойкость и др.) [5]. Повышение требований к качеству деталей машин вызывает необходимость поиска и внедрения новых высокопроизводительных методов обработки поверхности, обеспечивающих изготовление детали в соответствии с предъявляемыми требованиями. В работе будут сравниваться такие способы получения поверхностного слоя как:

- ионное азотирование;
- газовое азотирование;
- хромирование.

Данные методы будут выбраны в качестве альтернатив для выбранного процесса обработки.

Ионное азотирование – процесс химико-термической обработки деталей в тлеющем разряде при давлении 0,1 мм рт. ст. Основное преимущество – азотирование деталей небольшого сечения, многократное использование спецоснастки, получение практически безокислительной поверхности [4].

Газовое азотирование — представляет собой процесс диффузионного насыщения поверхностного слоя азотом. Проводится в среде аммиака при температуре 500-550°C.

Хромирование – процесс гальванической обработки, осаждение на поверхность детали слоя хрома из электролита под действием электрического тока.

Выбор критериев для оценки альтернатив

В связи с колоссальным развитием современных технологий возникают всё более сложные вопросы, с которыми сталкиваются инженеры и исследователи в области производства деталей авиационных двигателей. Быстрое развитие передовых отраслей, таких как аэрокосмическая, автомобильная, атомная энергетика и турбинная промышленность, сопровождалась разработкой очень твердых, высокопрочных, труднообрабатываемых материалов и сплавов,

требующих высокой точности обработки и хороших показателей функциональной работы в узлах авиационного двигателя.

При подготовке производства изделий перед технологической службой стоит задача по выбору методов изготовления изделия в установленные сроки с заданным качеством и заданными экономическими показателями.

В нашей работе будет рассмотрена интегральная оценка выбора метода получения поверхностного слоя на деталях.

Выберем критерии, по которым будут сравниваться существующие методы получения поверхностного слоя:

- Стоимость оборудования;
- Стоимость выполненных работ;
- Продолжительность процесса;
- Возможное коробление деталей;
- Трудоемкость;
- Шероховатость поверхности (после ХТО);
- Стойкость оснастки;
- Разнообразие обрабатываемых поверхностей;
- Функциональность работы в узле.

Интегральная экспертная оценка критериев альтернатив

В таблице 1 приведены исходные данные по выбранным критериям.

Таблица 1

Номер	Критерии	Ион азотирование	Газ азотирование	Хромирование
1	Разнообразие обрабатываемых поверхностей	90	83	76
2	Функциональность работы в узле	98	81	79
3	Шероховатость	97	87	90
4	Стойкость оснастки	95	84	78
5	Трудоемкость	85	71	64
6	Стоимость работы	81	88	85
7	Возможное коробление	93	86	89
8	Продолжительность процесса	96	79	69
9	Стоимость оборудования	80	85	81

Абсолютная оценка найдена методом парного сравнения в табл. 2

Таблица 2

Критерий	№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Сумма	Нормир.	Абс. Оценка
Разнообразие обрабатываемых поверхностей	1	1	1	2	2	2	2	1	1	2	14	0,16	90
Функциональность работы в узле	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	16	0,18	100
Шероховатость	3	2	1	1	2	2	2	2	2	2	16	0,18	100
Стойкость оснастки	4	0	0	1	1	2	2	0	1	2	9	0,10	80
Трудоемкость	5	0	0	0	1	1	1	0	0	2	5	0,06	70
Стоимость работы	6	0	0	0	0	1	1	0	0	1	3	0,03	65
Возможное коробление	7	1	0	1	2	2	2	1	2	2	13	0,15	85
Продолжительность процесса	8	0	0	0	1	2	2	0	1	2	8	0,09	75
Стоимость оборудования	9	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3	0,03	65
											87	1	

В таблице 3 собраны результаты интегральной оценки, проведённые для сравнения выбранных методов получения поверхностного слоя и степени удовлетворения по ним.

Таблица 3

Номер	Критерии	Коэффициент значимости		Степень удовлетворенности по вариантам					
				Ион		Газ		Хром	
		Абс. оценка	Отн. оценка	Fj1	fj1	Fj2	fj2	Fj3	fj3
1	Разнообразие обрабатываемых поверхностей	90	0,12	90	11,10	83	10,23	76	9,37
2	Функциональность работы в узле	100	0,14	98	13,42	81	11,10	79	10,82
3	Шероховатость	100	0,14	97	13,29	87	11,92	90	12,33
4	Стойкость оснастки	80	0,11	95	10,41	84	9,21	78	8,55
5	Трудоемкость	70	0,10	85	8,15	71	6,81	64	6,14
6	Стоимость работы	65	0,09	81	7,21	88	7,84	85	7,57
7	Возможное коробление	85	0,12	93	10,83	86	10,01	89	10,36
8	Продолжительность процесса	75	0,10	96	9,86	79	8,12	69	7,09
9	Стоимость оборудования	65	0,09	80	7,12	85	7,57	81	7,21
Интегральная оценка				Q1=	91,40	Q2=	82,79	Q3=	79,44

Для ограничения возможного выбора метода получения поверхностного слоя необходимо определить предельную границу оценки ниже которой выбор будет невозможным.

Для нашего расчета выберем ограничения оптимальности, при которой расчетные показатели нас удовлетворят: $Q_{\text{MAX}} \geq 80$.

Из таблицы 2 видим, что при выборе метода получения поверхностного слоя нас удовлетворяют альтернативы «Ионное азотирование» и «Газовое азотирование», с баллами 91,40 и 82,79 соответственно.

Анализ результатов интегральной оценки установил, что метод обработки ионным азотированием, по выбранным критериям, получил наивысший балл из предложенных альтернатив процесса получения поверхностного слоя. В связи с чем метод получения поверхностного слоя – «ионное азотирование» будет выбран в качестве оптимального решения поставленной задачи.

В таблице 4 представлены оценки по каждому критерию для технологического метода «Ионное азотирование».

Таблица 4

	Силуянова	Бойцов	Пименов	Носов	Грачев
Разнообразие обрабатываемых поверхностей	85	89	83	90	86
Функциональность работы в узле	91	93	96	92	87
Шероховатость	82	86	89	80	79
Стойкость оснастки	78	87	76	76	81
Трудоемкость	80	81	77	85	76
Стоимость работы	74	84	80	79	79
Возможное коробление	89	91	88	89	84
Продолжительность процесса	90	92	87	83	89
Стоимость оборудования	75	78	81	84	73

После этого определим ранг оценок;

Критерий	№	Ранги					Sm	Sm ²
		Силуянова	Бойцов	Пименов	Носов	Грачев		
Разнообразие обрабатываемых поверхностей	1	4	4	5	2	3	18	47,46
Функциональность работы в узле	2	1	1	1	1	2	6	356,79
Шероховатость	3	5	6	2	7	6	26	1,23
Стойкость оснастки	4	7	5	9	9	5	35	102,23
Трудоемкость	5	6	8	8	4	8	34	83,01
Стоимость работы	6	9	7	7	8	6	37	146,68
Возможное корабление	7	3	3	3	3	4	16	79,01
Продолжительность процесса	8	2	2	4	6	1	15	97,79
Стоимость оборудования	9	8	9	6	5	9	37	146,68
							224	
							Scp	S
							24,89	1060,89
								Smax
								1500,00
							W	
							0,707	

По рангам оценок рассчитаем коэффициент конкордации, который покажет согласованность оценок по выбранному методу.

Коэффициент конкордации $W=0,707$, что говорит о достаточной степени согласованности для принятия результата. Исходя из количественного показателя коэффициента делаем вывод о доверии указанных оценок.

Заключение

Одним из важных направлений в решении задачи, связанной с повышением качества поверхностного слоя деталей авиационных двигателей является увеличение ресурса, уменьшение стоимости финишных операций и снижения трудоемкости за счёт применения современных прогрессивных технологических процессов получения поверхностного слоя, современного оборудования и средств технологического оснащения.

В работе выполнена оценка критериев выбранных альтернатив процесса.

Установлено, что основными факторами, влияющими на интегральную оценку, являются такие критерии как:

- разнообразие обрабатываемых поверхностей;
- функциональность работы в узле;
- шероховатость.

Из существующих альтернатив технологии получения поверхностного слоя (ионное азотирование, газовое азотирование, хромирование) была выбрана технология ионного азотирования т.к. данный метод показал наивысший балл интегральной оценки равный 91,40 по выбранным критериям.

Литература

1. Материаловедение, Солнцев Ю.П., Пряхин Е.И., 2020;
2. Термическая обработка стали, Я. Йех, 1979, Москва;
3. Бойцов А.Г., Курилович С.В., Курицына В.В., Силуянова М.В. Определение рациональной схемы обработки ответственных деталей газотурбинных двигателей в магнитореологических средах методом экспертной оценки. Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение. 2019 Т.18. № 3. С. 38-47.
4. Азотирование стали, Лахтин Ю.М., Коган Я.Д., 1976, Москва;
5. Абраимов Н.В., Елисеев Ю.С. Химико-термическая обработка жаропрочных сталей и сплавов. – М.: Интермет Инжиниринг, 2001. – 575 с.
6. Ковалев А.П. Разработка технологии комплексного поверхностного упрочнения деталей из титановых сплавов: Дисс. д-ра техн. наук. Москва, 2008. с. 36

Пулко Т.А.¹, Жинко А.А.², Пеньковский Д.И.², Ширко В.О.²
¹канд. техн. наук, доцент, доцент кафедры защиты информации
УО «Белорусский государственный университет информатики и
радиоэлектроники», факультет информационной безопасности,
²учащийся Национального детского технопарка
pulko@bsuir.by

КОНЦЕПЦИЯ МНОГОФАКТОРНОЙ АУТЕНТИФИКАЦИИ ДЛЯ МЕНЕДЖЕРА ПАРОЛЕЙ

В повседневной жизни многие люди ежедневно вводят пароли, недостаточно осознавая потенциальную угрозу взлома и возможность утечки конфиденциальной информации. Менеджер пароля представляет собой специализированную программу, которая упрощает пользователям использование паролей для различных аккаунтов, предлагая операции автозаполнения, генерации надежных паролей, синхронизации с другими устройствами, защиту всей базы данных с помощью мастер-пароля. Благодаря этим функциям программа повышает безопасность использования аккаунтов и удобство работы с различными учетными записями.

Правильно организованный процесс аутентификации и идентификации обеспечивает доступ к менеджеру паролей только уполномоченному пользователю, чьи учетные данные он содержит. Это основа программно-технических средств обеспечения безопасности, т.к. остальные сервисы рассчитаны на обслуживание именованных субъектов.

Идентификация позволяет субъекту (пользователю, процессу, действующему от имени определенного пользователя, или иному аппаратно-программному компоненту) назвать себя (сообщить свое имя). Посредством аутентификации вторая сторона убеждается, что субъект действительно тот, за кого он себя выдает. В качестве синонима слова "аутентификация" иногда используют словосочетание "проверка подлинности". Аутентификация бывает односторонней (обычно клиент доказывает свою подлинность серверу) и двусторонней (взаимной). Пример односторонней аутентификации – процедура входа пользователя в систему.

В сетевой среде, когда стороны идентификации/аутентификации территориально разнесены, у рассматриваемого сервиса есть два основных аспекта:

- что служит аутентификатором;
- как организован и защищен обмен данными.

Существует одно-, двух- и многофакторная аутентификация.

Однофакторная аутентификация – подтверждение подлинности и принадлежности клиенту одного предъявленного (введенного) им вида

аутентификационного фактора. Двухфакторная аутентификация (2FA) – это форма аутентификации, которая требует только двух факторов аутентификации. Многофакторная аутентификация (MFA) – это форма аутентификации, которая требует одного или нескольких дополнительных факторов аутентификации [1].

Концепция многофакторной аутентификации для менеджера паролей предполагает использование нескольких методов или факторов для проверки личности пользователя и обеспечения безопасного доступа к учетным данным. Такой подход повышает уровень защиты информации и уменьшает риски несанкционированного доступа. Ниже представлены типичные факторы, которые могут быть использованы в концепции многофакторной аутентификации для менеджера паролей:

Пользователь может подтвердить свою подлинность, предъявив по крайней мере одну из следующих сущностей:

– нечто, что он знает (фактор знания: пароль, личный идентификационный номер, криптографический ключ и т.п.);

– нечто, чем он владеет (фактор владения: личную карточку или иное устройство аналогичного назначения);

– нечто, что есть часть его самого (фактор биометрии: голос, отпечатки пальцев и т.п., то есть свои биометрические характеристики).

Комбинирование этих факторов в процессе аутентификации обеспечивает дополнительный уровень безопасности и защиты от несанкционированного доступа к менеджеру паролей и, следовательно, к важным и чувствительным данным. Внедрение концепции многофакторной аутентификации для менеджера паролей является эффективным способом обеспечения безопасности в онлайн-среде.

Методы аутентификации MFA основаны на том, что вы знаете, что у вас есть и чем вы являетесь [2].

В методе «фактора знания» пользователи должны подтвердить свою личность, раскрыв информацию, которую не знает никто другой. Типичным примером такого фактора аутентификации являются секретные вопросы, ответы на которые знает только пользователь, например, имя его первого домашнего животного или девичья фамилия матери. В заявках также может запрашиваться доступ к четырехзначному пин-коду. Поэтому этот метод безопасен только до тех пор, пока никто другой не узнает секретную информацию. Преступники могут изучить личную историю пользователя или обманом заставить его раскрыть эту информацию. ПИН-коды также можно взломать методом перебора, угадывая все возможные комбинации четырехзначных чисел.

Метод фактора владения (что у вас есть) в аутентификации подразумевает использование конкретного устройства или объекта, который принадлежит пользователю и может быть использован для подтверждения его личности. Примерами методов фактора владения

являются устройство аутентификации (аппаратный ключ или устройство генерации одноразовых паролей (ОТР), которые пользователь должен иметь при себе для доступа к системе), смарт-карты (использование смарт-карты с чипом, которая, кроме информации, также может иметь предустановленные ключи для аутентификации), мобильные приложения для генерации кодов доступа (мобильное приложение, которое генерирует одноразовые или многократные коды доступа, подтверждающие личность пользователя).

Метод «фактора владения» является важным элементом в многофакторной аутентификации, так как он обеспечивает дополнительный уровень безопасности за счет использования уникальных физических объектов или устройств, доступ к которым имеет только аутентифицированный пользователь.

Методы «ингерентности» в аутентификации основаны на использовании уникальных внутренних биологических или поведенческих характеристик пользователя для проверки личности. Данные методы могут включать в себя: биометрическую идентификацию (использование уникальных физиологических характеристик, таких как скан отпечатка пальца, скан ладони, распознавание лица, сканирование радужки глаза или голосовая аутентификация) и поведенческую биометрию (анализ уникальных поведенческих характеристик пользователя, таких как почерк, нажатия клавиш, скорость печати, ритм набора текста или смарт-поведение для установления личности). Методы «ингерентности» обеспечивают высокий уровень безопасности и удобства за счет уникальности и сложности подделки или повторения внутренних характеристик пользователя, что делает их эффективным вариантом для аутентификации.

В предлагаемой нами концепции для быстрого и удобного получения доступа к своим паролям, в нашем менеджере паролей используется многофакторная аутентификация, включающая в себя: обычный вход по логину и паролю, разблокировку по данным лица (Face ID), а также разблокировку по кодовой фразе, которая вводится в программу с помощью голоса.

Литература

1. What is what multi-factor authentication [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.avatier.com/what-is-multi-factor-authentication/> – 12.04.2024.

2. Кен Риз, Тревор Смит, К. Саймонс Исследование удобства использования пяти методов двухфакторной аутентификации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.semanticscholar.org/paper/A-Usability-Study-of-Five-Two-Factor-Authentication-Reese-Smith/d7752f9ab28209a8bb163bdb059b300315256af8/> – 10.04.2024.

Раскита Е.В.

Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М.И. Платова

Седов А.В.

профессор, д.т.н., Южно-Российский государственный политехнический
университет (НПИ) имени М.И. Платова

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ В ПРОСТЕЙШИХ УСИЛИТЕЛЯХ

В полупроводниковых аналоговых усилительных и фильтрующих схемах важной характеристикой работы являются возникающие нелинейные искажения сигналов.

Коэффициент нелинейных искажений усилителя характеризует искажение формы синусоидального сигнала в процессе усиления. Иными словами, чем меньше этот коэффициент, тем выше качество аппаратуры. Когда в спектре сигнала наряду с основной гармоникой возникают другие гармоники, происходит искажение сигнала.

Наличие нелинейных искажений связано, как правило, с присутствием в схемах усилителей нелинейных элементов. Нелинейными элементами являются диоды, транзисторы, трансформаторы, дроссели, конденсаторы и т.п. Нелинейным элементом называют элемент, параметры которого зависят от протекающего через него тока или от приложенного к нему напряжения. Основной характеристикой нелинейного элемента служит так называемая вольт - амперная характеристика, представляющая собой зависимость напряжения на зажимах нелинейного элемента от тока, протекающего по нему. Параметры большинства элементов, представленных в электронной схеме практически всегда нелинейные, но если степень выраженности этой нелинейности невелика, то их считают линейными [1,18].

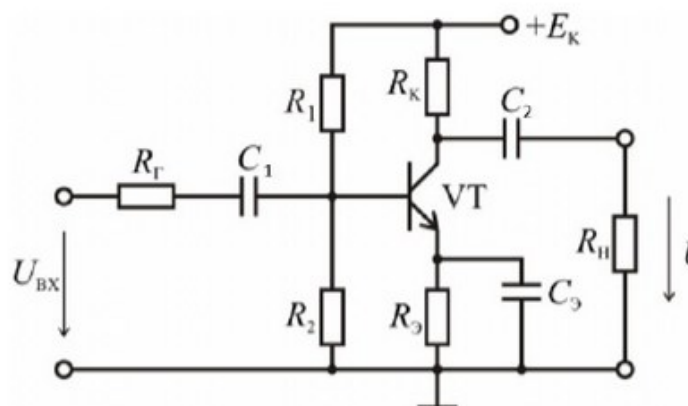


Рис. 1. Усилитель переменного напряжения

Нелинейные искажения в схемах измеряют двумя методами: *гармоническим* и *комбинированным*. При гармоническом методе на вход испытуемого устройства подают один гармонический сигнал, при комбинированном – несколько сигналов разных частот. Существует статистический метод, при котором на вход подают шумовой сигнал.

Простейшим усилителем с нелинейными искажениями сигнала является усилитель переменного напряжения, представленный на рис.1.

Одним из источников нелинейных искажений в такой схеме является нелинейная зависимость коэффициента усиления тока β реального транзистора от величины тока базы и нелинейная зависимость тока базы от амплитуды входного напряжения $U_{вх}$. В выходном сигнале это приводит к различию усиления положительной и отрицательной полуволн. Если на вход усилителя, собранного по схеме, подается синусоидальный сигнал, то сигнал на выходе схемы будет содержать 2, 3, 4 и другие высшие гармоники. Такую погрешность и оценивают показателем - коэффициентом нелинейных искажений [1,18].

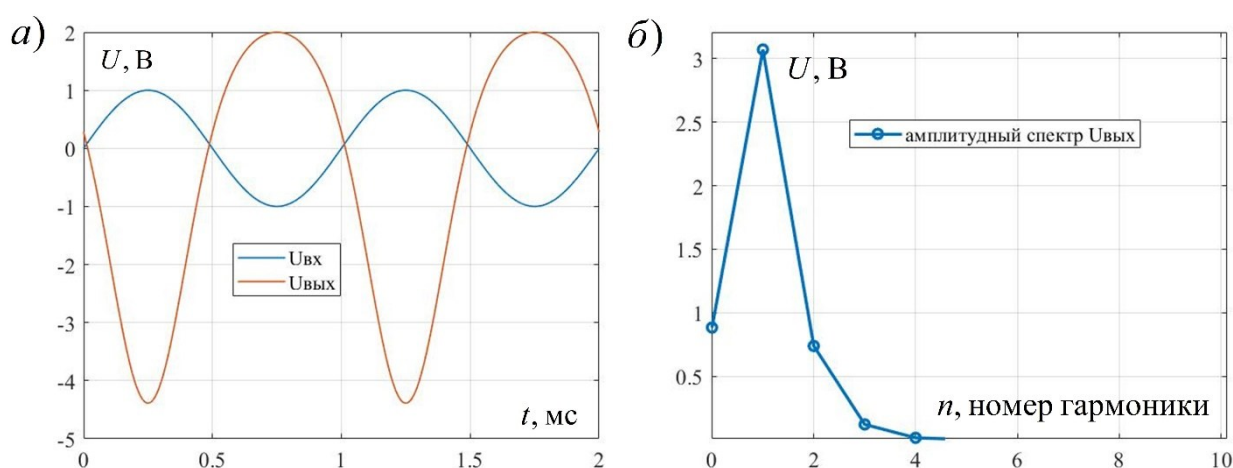


Рис. 2. Напряжения на входе и выходе усилителя (а) и амплитудный спектр выходного напряжения (б)

Для выявления нелинейных искажений было проведено моделирование изображенной на рис.1 схемы усилителя в пакете Multisim. Полученные графики напряжений на входе и выходе усилителя приведены на рис.2-а. При этом на вход усилителя подавался идеальный синусоидальный сигнал амплитуды 1 В и частотой 1кГц. На выходе имел место сигнал отличный от идеальной синусоиды. При этом применялся гармонический метод оценки искажений.

Для оценки степени нелинейных искажений использовалась известная формула коэффициента нелинейных искажений [1,19]:

$$k_f = \sqrt{\sum_{n=2}^m U_n^2} / U_1,$$

где U_i - амплитуда i -ой гармоники выходного сигнала.

Расчет амплитудного спектра осуществлялся на основе дискретного преобразования Фурье (ДПФ) [2,250]:

$$U_n = \sum_{k=0}^{N-1} u_k \exp(-j2\pi nk / N); \quad U_n = \text{abs}(U_n) / (N/2).$$

Для расчета ДПФ была разработана Паскаль-программа, реализации его на основе быстрого алгоритма с прореживанием по времени. Данная программа позволила реализовать анализ нелинейных искажений, как встроенную функцию систем дистанционного измерения.

Для изображенного на рис.2 случая входных и выходных сигналов усилителя, спектра, рассчитанный коэффициент нелинейных искажений составил $k_f = 0,243$. Это означает, что геометрическая сумма амплитуд, возникших в следствии усиления высокочастотных составляющих составляет около 24% от амплитуды основной гармоники. В случае отсутствия нелинейных искажений в усилителе эта сумма равна нулю.

При проведении исследования искажений комбинированным методом была проведена серия измерений коэффициентов k_f для разных частот входных гармонических сигналов усилителя. Был построен график зависимости k_f от частоты входного сигнала. И тем самым определена изменчивость коэффициента от частоты входного сигнала или зависимость искажения синусоиды сигнала от изменения частоты данного сигнала.

Вывод

Рассмотрен вариант реализации функций исследования нелинейных искажений в полупроводниковых усилителях на основе реализации быстрых спектральных преобразований Фурье и вычисления коэффициента искажения, как гармоническим и комбинированным методами.

Литература

1. Громько, А. И. Схемотехника аналоговых электронных устройств.: учеб. пособие / А. И. Громько, А. Г. Григорьев, В. Д. Скачко. – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. – 166 с.
2. Сергиенко А.Б. Цифровая обработка сигналов. СПб.: Питер, 2011. – 628 с.

Мигалев Д.А.

аспирант, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава
России (Сеченовский Университет)

d.migalev@bk.ru

Сысуев Б.Б.

профессор, доктор фармацевтических наук, ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Бркич Г.Э.

профессор, доктор фармацевтических наук, ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ ПОЛИМЕРНЫХ ГИДРОГЕЛЕЙ

Гидрогели представляют собой полимерные цепи, способные поглощать большое количество воды. Благодаря наличию в составе различных гидрофильных остатков, таких как amino-, гидрокси-, сульфо-, карбокси- и других функциональных групп, полимерные гидрогели обладают способностью набухать в воде, становясь при этом мягкими и гибкими, внешне напоминая живую ткань организма. Открытие гидрогелей принадлежит О. Вихтерле, который в 1960 г разработал синтетический гидрогель на основе полигидроксиэтилметакрилата в качестве нового способа изготовления контактных линз. Данный гель поглощал до 38% воды и обладал свойством эластичности [3, 5].

На сегодняшний день существует несколько различных классификаций полимерных гидрогелей. Каждая классификация, в свою очередь, зависит от происхождения, состава, метода сшивания, ионного заряда и др. [5].

По происхождению выделяют природные и синтетические гидрогели. Природными материалами для гидрогелей могут служить следующие вещества:

- коллаген;
- желатин;
- гиалуроновая кислота;
- альгинаты;
- фибрин;
- хитозан;
- агароза;
- ДНК и др.

Данные гидрогели обладают свойствами биodeградации, биосовместимости, биологической активности, нетоксичны, однако, им присущи слабая стабильность и низкая механическая прочность.

Синтетические гидрогели изготавливают из следующих материалов:

- полиэтиленгликоль (ПЭГ);
- полиакриловая кислота;
- поливиниловый спирт;
- полиакриламид;
- полигидроксиэтилметакрилат;
- полиуретан и др.

Синтетические гидрогели по сравнению с природными обладают более высокой механической прочностью и стабильностью, однако являются в большинстве случаев несовместимыми с биообъектами, за исключением полиакриламида [4, 5].

В настоящее время полимерные гидрогели применяются в различных областях медицины. Так, гидрогели могут быть использованы при построении трехмерных клеточных культур. В трехмерных клеточных структурах *in vivo* клетки встроены во внеклеточный матрикс и образуют трехмерную структуру. Поскольку гидрогели также имеют трехмерную структуру и способны поглощать большое количество воды, то из них можно создать каркас, подобный внеклеточному матриксу, что отлично подходит для культивирования клеток. Гидрогель на основе коллагена способен ускорять рост клеток, увеличивать их адгезию. Отмечалось его использование в дифференцировке нервных клеток и формировании структуры хондроцитов и поддержании хондрогенеза. Коллагеновый гидрогелевый каркас представляет потенциальную возможность для инженерии хрящевой ткани. Гидрогели на основе гиалуроновой кислоты способствуют дифференцировке нейрональных клеток-предшественников, что демонстрирует потенциальное их применение в терапии стволовыми клетками. Фибриновые гидрогели участвуют в ангиогенезе и взаимодействии клеток с матриксом посредством свертывания фибрина.

Перспективным направлением использования полимерных гидрогелей является доставка лекарственных веществ. Широкий интерес представляют так называемые «умные» гидрогели, способные изменять свои свойства под действием окружающей среды, такие как гидрофильность, механическая прочность, способность к набуханию, что позволит контролировать высвобождение лекарственных веществ. К примеру, был получен терморезактивирующий гидрогель для доставки дексаметазона при лечении ревматоидного артрита. Известен гидрогель, чувствительный к pH, который использовался в качестве носителя бортезомиба для лечения колоректального рака. Имеются сведения о применении фоторезактивирующего гидрогеля для доставки инсулина и доксициклина при терапии сахарного диабета и воспалительных заболеваний соответственно [5].

Полимерные гидрогели активно применяются при лечении ожогов и ран. Благодаря своей способности поглощать жидкость, гидрогели участвуют в процессе ранозаживления, обеспечивая увлажнение раны, ее защиту от микробной обсемененности. При лечении ожогов гидрогели способны оказывать охлаждающий эффект, что приводит к понижению температуры и устранению болевого синдрома. На территории РФ производятся и широко применяются медицинские изделия на основе гидрогелей, такие как «Ну-Гель™», «Колетекс-гель-ДНК», «Колетекс-АДЛ», «ХИТОСКИН-гель», «Фолидерм-гель», «ГЕЛИОС» и др. [1, 2].

Тканевая инженерия – еще одна область использования полимерных гидрогелей. Ее целью является разработка каркаса, имитирующего внеклеточный матрикс *in vivo*, для поддержания регенерации поврежденных тканей. В данном случае, каркас на основе гидрогеля стимулирует регенерацию различных тканей, таких как нервная, сердечная, костная и хрящевая. Выявлено, что гидрогель на основе комбинации хитозана и коллагена способствует уменьшению образования рубцов и полостей, а также улучшает регенерацию нервных волокон. Установлена возможность желатин-альгинатного гидрогеля индуцировать регенерацию костной ткани, способствовать остеогенезу. Гидрогель на основе ПЭГ-фибриногена способен поддерживать эффективную дифференцировку клеток сердца и продуцировать кардиомиоциты [5].

Таким образом, полимерные гидрогели нашли широкое применение в медицине. Однако, целесообразным представляется дальнейшее изучение данных веществ целью обнаружения новых способов их использования. На наш взгляд, перспективным является применение полимерных гидрогелей в качестве средств для лечения ран, поскольку процесс ранозаживления и регенерации тканей являются одними из основных проблем современной медицины.

Источники

1. Государственный реестр медицинских изделий и организаций, осуществляющих производство и изготовление медицинских изделий. URL: <http://www.roszdravnadzor.ru/services/misearch> (дата обращения: 20.03.2024).
2. Набиев, Т. Т. Использование полимерных гидрогелей в медицине / Т. Т. Набиев // Мой вклад в науку : сборник статей III Международного конкурса молодых учёных, Пенза, 20 ноября 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 7-12. – EDN QGQSNС.
3. Нагаев, С. С. Гидрогель: свойства, применение в медицине / С. С. Нагаев, О. В. Нестерова, Н. В. Нестерова // Современные ИССЛЕДОВАНИЯ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ и практики :

сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 23 мая 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 19-27. – EDN ATZJKM.

4. Cao H. et al. Current hydrogel advances in physicochemical and biological response-driven biomedical application diversity //Signal transduction and targeted therapy. – 2021. – Т. 6. – №. 1. – С. 426.

5. Ho T. C. et al. Hydrogels: Properties and applications in biomedicine //Molecules. – 2022. – Т. 27. – №. 9. – С. 2902.

Melnikova D.D.

2nd year student of the specialty «Biotechnology»
FSBEI HE «Orel State University named after I.S. Turgenev»
Orel, Russian Federation

Melnikova E.F.

candidate of Medical Sciences, associate professor
FSBEI HE «Orel State University named after I.S. Turgenev»
Orel, Russian Federation

BACTERIOPHAGES: MODERN MEDICAL APPLICATIONS

Annotation

In modern medicine and biopharmaceuticals, many studies are aimed at finding alternative means for the treatment and prevention of diseases of microbial etiology. The article presents a brief analysis of the scientific literature data on the production methods and the possibilities of using bacteriophages.

Keywords

Bacteriophages, production technology, applications, therapy, diagnostics.

Introduction.

Bacteriophages are bacterial viruses and belong to the absolute intracellular parasites. Currently, the main applications of phages are related to their main property – the destruction of bacteria.

The purpose of the work is to determine modern ideas about bacteriophages and the fields of application of medicines created on the basis of bacteriophages.

Preparations containing bacteriophages are medical immunobiological preparations and their production must be carried out in accordance with current state sanitary rules and strictly comply with the requirements of approved regulatory and technical documentation, taking into account the requirements of the quality assurance system. The technology of preparation of bacteriophages involves the use of sensitive bacterial cells in which they multiply. The technological process of production of liquid bacteriophages consists of the following stages: selection of strains for the production of this type of phage, production of uterine bacteriophages, preparation of liquid bacteriophage series, control of the finished drug for sterility, harmlessness and lytic activity, packaging of the drug [5, 6].

There are several applications of bacteriophages in medicine. Firstly, they are used for phage therapy – the treatment of diseases of microbial etiology. Medicines created on the basis of bacteriophages have a number of advantages over traditionally used antibiotics. Due to the spread of antibiotic-resistant microorganisms, phages are currently considered to be the only effective

alternative to antibiotics. The advantages of phages are: safety of use in patients of any age group, as well as with somatic chronic pathology; the possibility of prescribing to children of the first year of life; allowed for use by pregnant and lactating women; no penetration into the systemic circulation; side effects and overdose are not described; the possibility of combination with other drugs; high specificity of action; to bacteriophages resistance is not developed; the own intestinal microflora does not suffer. Activity against antibiotic-resistant strains, the possibility of use in combination with other drugs, including antibiotics, the absence of contraindications and complications, and the adaptation of bacteriophages to modern pathogens – all this makes it possible to evaluate bacteriophage preparations as a highly effective and promising means of emergency therapy and prevention of purulent septic and intestinal infections [1, 2, 3, 5, 7].

Secondly, these drugs are used for phagoprophylaxis of infectious diseases. Phagoprophylaxis is a specific prevention of infectious diseases by oral administration of a bacteriophage to persons at high risk of infection. The almost century-old history of use allows us to evaluate the preventive effectiveness of the use of phages. Phage prophylaxis has been successfully used to prevent typhoid fever, cholera, dysentery and other intestinal infections. For preventive purposes, phages are prescribed to persons who have come into contact with a patient or a bacterial carrier in the focus of infection [1, 5, 7]. There are no contraindications to phagoprophylaxis.

Thirdly, phages are used for phage diagnostics, and currently several directions in this field are known. With the help of known bacteriophages, the identification of pure bacterial cultures isolated from biomaterials is carried out – phages are determined, which makes it possible to more reliably identify the source of infection. With the help of a known bacterial test culture, it is possible to identify an unknown phage in the test material, which indicates the presence of appropriate pathogens in it [5, 8]. According to the content of bacteriophages in environmental objects (for example, in water), it is possible to judge the presence of appropriate pathogenic bacteria in them [4]. Modern authors suggest using bacteriophages as drug carriers [2]. It is worth mentioning another area of application of bacteriophages at the present time. The ability of phages to introduce foreign genes is used in genetic engineering. Phage vectors (cosmids, phasmids) are constructed on the basis of bacteriophages, which have a number of advantages over other vectors [2, 8].

References:

1. Aslamov B. I., Lyubimova A.V., Zueva L. P. Bacteriophages as effective anti-epidemic agents for stopping outbreaks of nosocomial infections. // *Journal of Infectology*. – 2019. – Volume 11. – No. 1.- pp. 65-70.

2. Vlasov V. V., Pyshny D. V., Vorobyov P. E. Biotechnology for medicine of the future. // First-hand science. . – 2017. – volume 75. – No.4. – pp. 6-20.
3. Delyagin V.M. Bacteriophage therapy at the present stage. // RMJ. – 2015.- No.3.- p. 132. // URL: https://www.rmj.ru/articles/pediatriya/Bakteriofagoterapiya_na_sovremenom_etape/#ixzz5PjmsYc25
4. MUC 4.2.1018-01 «Sanitary and microbiological analysis of drinking water»
5. Prisada T. V., Efimova M. G., Dabizheva A. N., Voroshilova N. N. Phages attack. Domestic history of production and application // Science at first hand. – 2016. – volume 70. – No. 4. – pp. 22-32.
6. Reshetnikova O. V. Biotechnology of bacteriophage cultivation. // Bulletin of Science and education of the North-West of Russia/ - 2018.- volume 4. – No.2. // URL: <http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2018/05/2018-N2-Reshetnikova.pdf>
7. Topchiy N.V., Toporkov A.S. Bacteriophages in the treatment of acute intestinal infections. // URL: <http://www.remedium.ru/doctor/detail.php?ID=70336>
8. Knoll B., Mylonakis E. Antibacterial bioagents based on principles bacteriophages biology: an overview // Clin Infect Dis. – 2014. - № 58 (4). – P. 528–534.

Пэй Шосин

аспирант Южного федерального университета

Email: xingxing.pei@yandex.ru

СТИЛИСТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ ЗАГОЛОВКОВ-ЦИТАТ В ПУБЛИКАЦИИ

Аннотация

Данная статья посвящена исследованию стилистических функций заголовков-цитат в публикациях. Автор проводит анализ различных типов использования цитат в качестве заголовков и выявляет эффекты, которые они могут оказывать на читателя. Рассмотрены примеры применения заголовков-цитат в различных жанрах публикаций, включая новостные статьи, блоги, журналы и рекламу.

Ключевые слова: заголовок-цитата, стилистические функции, публикации, эффективность, контекст, примеры использования, журналы.

Заголовки-цитаты представляют собой значимый стилистический прием, применяемый в различных типах публикаций с целью привлечения внимания аудитории и создания эмоционального окраса текста. В данной статье будет рассмотрено, какие функции выполняют заголовки-цитаты и какие эффекты они могут создавать в различных контекстах.

Основные функции заголовков-цитат

Одной из основных функций заголовков-цитат является привлечение внимания читателя. Используя цитату в качестве заголовка, автор может выделить свою публикацию среди других и привлечь к ней интерес читателей [1,7]. Этот прием особенно эффективен в рекламных текстах, где заголовок-цитата может вызвать любопытство и заинтересовать потенциального потребителя товара или услуги.

Заголовок-цитата также может использоваться для акцентирования важности определенной информации или мысли. Он выделяет ключевую идею текста, делая ее более запоминающейся и значимой для читателя [2,12]. Например, цитата в заголовке новостной статьи может подчеркнуть значимость события, о котором идет речь, привлекая внимание к его важности.

Примеры использования заголовков-цитат в различных жанрах публикаций:

Новостные статьи:

"Президент объявил о новых мерах по борьбе с изменением климата: «Время действовать сейчас»" [3,5].

Блоги:

"5 советов по повышению производительности на работе: «Начинайте с самого важного»" [4,9].

Журнальные статьи:

"Исследование показало: «Здоровый образ жизни увеличивает продолжительность жизни»" [5,22].

Реклама:

"Новая коллекция осенних пальто: «Тепло и стиль в каждой детали»" [6,17].

Заголовки-цитаты представляют собой эффективный инструмент для привлечения внимания читателя к публикации и подчеркивания ее ключевых идей. Важно учитывать контекст и целевую аудиторию при выборе цитаты для заголовка, чтобы достичь максимального эффекта.

Стремление к оригинальности и креативности в использовании заголовков-цитат может значительно усилить воздействие публикации на аудиторию.

Литература

- 1.Иванов А.А. Стилистика рекламного текста. - М.: Издательство МГУ, 2005.
- 2.Петров В.В. Основы стилистики текста. - СПб.: Издательство Политехнического университета, 2010.
- 3.Сидорова Е.Н. Стилистика новостного текста. - М.: Издательство Логос, 2012.
- 4.Белкин С.М. Стилистика блогов. - СПб.: Издательство СПбГУ, 2018.
- 5.Гончарова Т.К. Стилистика журнальной статьи. - М.: Издательство Аспект Пресс, 2016.
- 6.Романова О.И. Стилистика рекламного обращения. - М.: Издательство РИОР, 2019.

Кузьмичева В.А.

доцент, к. филол. н., кафедра английской филологии и межкультурной коммуникации института межкультурной коммуникации и международных отношений «Белгородский государственный научно-исследовательский университет»
(НИУ «БелГУ»)
vkuzmicheva@bsu.edu.ru

МЕХАНИЗМЫ АКТУАЛИЗАЦИИ ФРЕЙМА «ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛИ» ЛЕКСИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

В данной статье мы ставим перед собой цель представить когнитивный анализ глаголов с позиций фреймовой семантики. Объектом нашего исследования являются глаголы со значением «достижение цели: aim, achieve, attempt, accomplish, deserve, fulfill, insist, manage, obtain, reach, succeed, try, wangle и др.

Необходимость обращения к фрейму «достижение цели» для анализа семантики соответствующих глаголов обусловлена объектом исследования. Глаголы с указанным системным значением, рассматриваемые как изолированные от фразы сущности, передают лишь часть признаков концепта «достижение цели». Глаголы других семантических групп вообще не способны на системном уровне репрезентировать данный концепт.

На функциональном уровне благодаря совмещению значений предиката, субъекта, объекта и модификаторов смысла в предложении-высказывании, этот концепт может быть вербализован не только глаголами с системным значением достижения цели, но и глаголами движения, попытки, борьбы и др. Иными словами, проанализировать особенности репрезентации концепта «достижение цели» английскими глаголами возможно через соотнесение глаголов с когнитивной структурой, воплощающей знание и мнение носителей английского языка о значимых признаках данного концепта и участниках этой ситуации.

При фреймовом подходе в центр исследования ставятся когнитивные механизмы, которые, собственно, и порождают смысл слова, при этом фреймовая семантика позволяет выявить одновременно семантические и синтаксические особенности лексической единицы, а также объяснить явления синонимии и полисемии. Сам термин «фрейм» трактуется в лингвистике по-разному. Мы опираемся на толкование фрейма как некоего инструмента, дающего возможность привлекать необходимую часть экстралингвистической информации для понимания естественно-языкового сообщения. В наши намерения входит объединить и объяснить семантически родственные слова на фоне общего для них фрейма, а именно фрейма «достижение цели».

Данный фрейм является когнитивно-пропозициональной схемой, представляющей собой логически организованную структуру знаний, соотносимых с концептами «цель» и «деятельность». Исследование межфреймовых процессов заставляет обратиться к проблеме темпоральных и пространственных категорий в процессе концептуализации действительности.

Начнем с того, что Деятельность отделена от Цели временной протяженностью, тем самым она приобретает процессуальное значение. Если действие локализовано на линии времени в виде точки, то деятельность – процесс – в виде отрезка. Пространственная метафора времени – линия – порождает темпоральную метафору – путь. Особенность анализируемой ситуации в том, что если Путь подразумевает прежде всего пространственно-временное перемещение, то Деятельность требует продвижения к цели, т. е. к концу пути. Цель ограничивает процесс протекания Деятельности во времени. Иными словами, напрашивается вывод о том, что общим для исследуемого фрейма и фрейма «путь» является признак ДВИЖЕНИЕ.

Активизация данного компонента в структуре фрейма «достижение цели» позволяет передать идею продвижения субъекта к своей цели. Само представление о жизни как о движении вперед, о цели как атрибуте любой деятельности человека, а также о препятствиях на пути к достижению цели, т. е. непосредственно мировоззренческий фон делает образ пути одной из основных метафор для репрезентации данной ситуации.

Фрейм «путь» является, таким образом, смежным с фреймом «социальная деятельность по достижению цели», а репрезентирующие его глаголы активизируют компоненты исследуемого фрейма через актуализацию различных модификаторов смысла на уровне предложения-высказывания.

Данную лексико-семантическую группу формируют глаголы: *advance, arrive, approach, near, reach* и др., причем лексема *reach* занимает доминирующее положение (около 96,5 % от общего числа указанных глаголов). Следует также отметить, что возможность репрезентации фрейма «социальная деятельность по достижению цели» у глагола *reach* наблюдается в 37,7 % случаев от общего числа употреблений данной лексемы. Остальные глаголы демонстрируют гораздо более низкий показатель в 3 – 5 %.

Рассмотрим, как передается общая идея исследуемой ситуации на системном уровне. В словарных дефинициях это отражено через ЛСВ4, ЛСВ5, ЛСВ6. Например: *to reach* – ЛСВ4: *to achieve an aim – to succeed in doing what you were trying to do: reach a decision/agreement/result, etc* [5]. У лексемы *approach* это тоже ЛСВ4, однако в словарной дефиниции присутствует глагол *reach*: *to approach* – ЛСВ4: *to almost reach a particular high level or amount, or an extreme condition, or state* [5].

Принимая во внимание тот факт, что в структуре предложения-высказывания приведенные глаголы в первую очередь актуализируют фрейм «путь», можно выяснить, какие из его характеристик являются наиболее важными для говорящего и как пересечение смежных фреймов находит свое отражение на языковом уровне.

Концепты «путь» и «деятельность» можно схематично представить в виде дороги. Только в первом случае ее воображаемый конец упрется в физический объект реального мира, а во втором – уйдет в будущее, в область желаемого и потенциально достижимого. Проиллюстрируем сказанное на примерах.

(1) *At last the happiest of the happy moments arrived [4, 63].*

(2) *When we arrived at the station they told us that the train did not leave for Boston until eleven o'clock... [4, 165].*

Приведенные примеры (1), (2) наглядно свидетельствуют о том, что фрейм «социальная деятельность по достижению цели» не активизируется, если при данных глаголах объект выражен конкретным существительным (местоимением) (пример (2)). Абстрактное существительное в качестве объекта (пример (1)), наоборот, способствует реализации исследуемого фрейма.

Объясняется это тем, что для концепта «путь» необходим своеобразный «пункт прибытия», реально существующий в мире. Цель, лежащая в основе ситуации социальной деятельности по достижению цели, существует, прежде всего, в сознании человека.

На основании сказанного можно сделать вывод, что при метафорическом употреблении глаголов указанной группы в структуре фрейма «социальная деятельность по достижению цели» активизируется факультативный признак ДВИЖЕНИЕ. В этом случае имеет место такое осмысление ситуации, при котором говорящий рассматривает затраченные или предстоящие усилия с точки зрения их протяженности во времени. На первый план выходит темпоральная характеристика ситуации.

Действительно, анализ языковой репрезентации фрейма «путь» показывает, что в его структуре непременно содержится компонент ВРЕМЯ, на языковом уровне получающий эксплицитное выражение.

(3) *On May 26th they arrived in Boston and went to the Perkins Institution... [4, 137].*

Фрейм «достижение цели» также допускает указание на время, однако, «событийность» деятельности, придаваемая ей целью, ограничивает сочетание рассматриваемых глаголов с временными обстоятельственными выражениями.

(4) *Before we parted, we discussed what our next step to be, but could arrive at no result [6, 369].*

Окончание деятельности вызвано не физическим преграждением пути (например, достижением материально существующего объекта, как в

примере (3), а субъективным концом, объективируемым абстрактными существительными *result*, *climax* (пример (4)). Прекращение деятельности актуализируется и с помощью временного придаточного, а также герундия, указывающих на внешние раздражители, а не на объективное прекращение деятельности.

Представление процесса достижения цели в виде преодоления некоего пути расширяет возможности грамматического оформления. Так, семантика глаголов пути допускает употребление практически всех видовременных форм (примеры (5), (6)).

(5) *We and you too – you most of all, my dear boy – will have to pass through the bitter water before we reach the sweet* [6, 205].

(6) *“I shall always reach for the stars,” Christina interrupted, smiling at Audra* [2, 356].

Цель, находящаяся в области возможного и потенциально достижимого, тем самым «объясняет» ограничения, накладываемые на сочетаемость глаголов, репрезентирующих исследуемый фрейм, с временными выражениями. Факультативный признак ВРЕМЯ может актуализироваться грамматическими средствами через времена группы Perfect (пример 7).

(7) *Had that point been reached?* [1, 300].

Возможна и сочетаемость указанных лексем с модальными глаголами (пример (8)).

(8) *We ought to be able to talk this matter over together and reach an understanding* [3, 428].

Всё сказанное позволяет представить исследуемую ситуацию в несколько ином свете – метафорическое осмысление характеризует ее с точки зрения процесса преодоления пути при достижении цели. Глагольные лексеммы, репрезентирующие фрейм «путь», способствуют передаче субъективного восприятия указанной ситуации средствами языка. На когнитивном уровне это обеспечивается переструктуризацией фреймов, имеющих общие терминалы.

Литература (источники)

1. Booth P. *Marry Me*. – London: Little, Brown and Company, 1996. – 378 p.
2. Bradford B. T. *Act of Will*. – London: Grafton Books, 1988. – 526 p.
3. Dreiser Th. – Dreiser Th. *The Financier*. – М.: Foreign Languages Publishing, 1994. – 566 p.
4. Keller H. *The Story of My Life*. – New York: Dell Publishing, 1974. – 416 p.
5. *Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English*. – Oxford: Oxford University Press, 1982. – 1036 p.
6. Stoker B. *Dracula*. – Great Britain: Penguin Books, 1994. – 450 p.

Хадикова Э.К.

к. э. н., доцент кафедры экономической безопасности, бухгалтерского учета, финансов и аудита ФГБОУ ВО «Горский Государственный аграрный университет»

ПОНЯТИЕ И МЕТОДИЧЕСКАЯ ОСНОВА ПРИЗНАНИЯ ТОВАРНО-МАТЕРИАЛЬНЫХ ЦЕННОСТЕЙ В КАЧЕСТВЕ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ

В качестве основного источника для любой организации выступают денежные средства, которые она получает от продажи готовой продукции. Сбыт готово продукции представляет собой финальную стадию экономической деятельности предприятия. Результаты этой стадии влияют на качество и эффективность экономической деятельности в целом.

Готовая продукция является частью материально-производственных запасов компании. Она предназначена для реализации и представляет собой конечный итог процесса производства и товар, удовлетворяющий требованиям, предусмотренным контактом или другой документацией, являющейся подтверждением сделки в ситуациях, предусмотренных российским законодательством.

Процесс производства — это комбинация трех производственных факторов, которые нами представлены в виде рисунка 1.

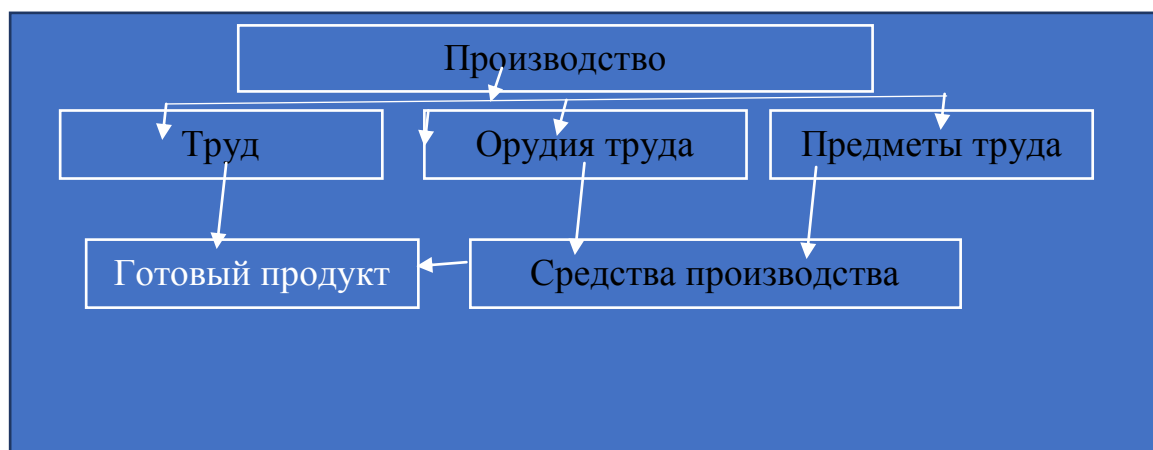


Рисунок 1- Основные элементы производственного процесса

Важным компонентом производственного учета является учет производственных затрат. Расчет основан на методике расчета затрат на производство [1;252].

Процесс продажи готовой продукции состоит из четырех периодов:

- заключение договора с заказчиками на поставку готовой продукции, с целью планирования объемов производства и получения готовой продукции, с передачей ее на склад;

- отгрузка готовой продукции заказчикам и получение денежных средств с расчетного или лицевого счета организации;
- оприходование готовой продукции является важным этапом производственной деятельности организации, без которого невозможно достижение ее главной цели - получение прибыли;
- незавершённое производство в виде готовой продукции, которое не было принято и не прошло все стадии проверок и документооборота.

В соответствии с федеральным стандартом бухучета «Учет материально-производственных запасов» (ФСБУ 5/2019), заменяющий положение по бухучету (ПБУ 5/01), готовая продукция – это запасы, основой для ее расчета выступает фактическая себестоимость предприятия. Принято считать, что продукция готова к учету при соблюдении определенных условий, приведенных на рисунке 2.



Рисунок 2- Документальное оформление приемки готовой продукции

Учет реализации продукции осуществляют все экономические субъекты. В большинстве своем производимая продукция предназначается для реализации ее на сторону. Однако некоторую продукцию может использовать и само предприятие, ее производящее [2;38]. Выделяется несколько видов продукции:

- 1) валовая продукция. Ее предприятие вырабатывает в течение отчетного периода, она имеет полную стоимость.
- 2) несравнимая. Это продукция, выпускаемая предприятием впервые.
- 3) сравнимая. Это продукция, выпущенная предприятием за предыдущий отчетный период.
- 4) реализованная. Это продукция, из которой вычитаются остатки полуфабрикатов, незавершенное производство и остатки готовой продукции.
- 5) валовой оборот. Представляет собой стоимость всех товаров,

включая полуфабрикаты, произведенных работ и предоставленных услуг, в т. ч. незавершенного производства.

Готовая продукция охватывается сферами материального производства, осуществленными работами и услугами, предоставленными другим предприятиям.

Формирование сведений по поводу наличия и движения готовой продукции осуществляется в зависимости от места хранения. Эту работу проводят лица, несущие материальную ответственность. Продукцию учитывают по ряду признаков, представленных моделями, артикулами, марками и пр. для учета готовой продукции используются стоимостные, натуральные и условно-натуральные показатели [3;51].

При помощи натуральных показателей организация осуществляет количественный учет продукции. Они характеризуют ее физические характеристики в виде объема, площади, веса и пр.

Роль условно-натуральных показателей заключается в том, чтобы помочь организации получить обобщенную информацию в сфере учета однотипных товаров. При этом численность товаров пересчитывают в условные сорт или вес, используя соответствующие коэффициенты. Большое значение отводится стоимостным показателям готовой продукции, которая предназначена для сбыта, для и учета используют фактические затраты организации.

Правильно выстроенный бухучет готовой продукции в организации позволяет оперативно получить достоверную информацию на разных этапах и уровня управления о производимом товаре. Изучив эти данные, организация сможет составить перечень товаров, производство которых должно быть повышено, а также определить степень конкурентоспособности и регулировать стоимость товаров.

Самая сложная задача в сфере учета заключается в том, чтобы оценить фактическую производственную себестоимость готовой продукции, произведенной за месяц. Для того чтобы решить данную задачу, предприятию следует оценить остатки по незавершенному производству к концу месяца.

Для того чтобы получить максимально достоверные сведения об остатке затрат в области незавершенного производства, необходимо провести инвентаризацию этих остатков в цехе. Учетная политика организации должна предусматривать соответствующие способы оценки остатков незавершенного производства.

Для того чтобы максимально полно удовлетворить требования потребителей готовой продукции, важно, чтобы предприятие на основании соглашений с заказчиками осуществляло план как по общим объемам продукции, так и по ее ассортименту.

От структуры и ассортимента продукции в большой степени зависят итоги финансово-экономической деятельности предприятия.

Ассортимент представляет собой список типов продукции, в котором указывается объем выпуска по каждому ее типу. Под номенклатурой подразумевается список названий продукции; в номенклатуре также указываются коды продукции, которую выпускает предприятие.

Разрабатывая структуру и ассортимент производства продукции, предприятию следует принимать во внимание спрос на эти виды продукции и при этом максимально эффективно и экономно использовать финансовые, технологические, технические, сырьевые, трудовые и иные средства, которые есть у него в распоряжении.

Структура создания ассортимента продукции подразумевает несколько главных моментов:

1. необходимо установить текущие и потенциальные требования и запросы потребителей,

2. необходимо определить уровень конкурентоспособности производимой или запланированной к производству продукции,

3. следует проанализировать жизненный цикл изделий организации и принять оперативные меры, направленные на то, чтобы внедрить более оптимальные виды продукции и исключить производственную программу той продукции, которая является морально устаревшей и малоэффективной.

4. оценить экономическую эффективность и уровень риска изменений ассортимента предлагаемой продукции.

Выполнение плана в сфере ассортимента продукции оценивается двумя методами: или минимального процента, или среднего процента.

Причины, по которым план по ассортименту продукции не может быть реализован, могут быть внутренними (не налаженное управление производственными процессами, старое оборудование, которое находится в плохом состоянии, отсутствие необходимых ресурсов и пр.) и внешними (к примеру, часто меняется рыночная конъюнктура конъюнктуры, спрос на те или иные типы товара и пр.).

В бухгалтерии производственного процесса прямо отражаются затраты по производству продукции. Для этого организация контролирует эффективность и целесообразность таких затрат, определяет себестоимость продукции, работ или услуг, сравнивает их фактическую и плановую себестоимость, что обеспечивает определение финансового результата процесса (перерасхода или экономии).

Под нормативом запасов готовой продукции следует подразумевать требующийся минимальный запас товарно-материальных ценностей, который должен быть на складах организации все время. Норматив запасов готовой продукции позволит осуществить план сбыта готовой продукции на установленный срок. В случае, если объем готовой продукции превышает расчетный норматив, это говорит о том, что в организации финансовый поток распределяется неэффективно, в

результате чего фактический остаток готовой продукции на складах оказывается меньше нормы, и, следовательно, отгрузка товара потребителям перестает быть регулярной.

Некоторые типы товаров выпускают партиями. В таком случае учет осуществляется по каждой из партий отдельно. Есть такие виды продукции, которые направляются на склад поштучно, и они учитываются в зависимости от своих номенклатурных позиций. При определении норматива запасов готовой продукции на складах организации в качестве основного критерия используется объем сбыта. Рассчитывая нормативы таких запасов, следует принимать во внимание, время, требующееся для погрузки, комплектования партий товара, а также для упаковки, доставки потребителям, перевозки и разгрузки. Для определения норматива остатка готовой продукции на складах среднесуточное количество поступающего из производства готового товара умножают на нормы времени, исчисляемого в сутках.

Итак, готовую продукцию следует рассматривать как неотъемлемый элемент материально-производственных запасов и итог процесса производства. Она должна отвечать принятым описаниям стандартов или принятым техническим условиям и должна предназначаться для продаж.

Литература

1. Оценка инвестиционного потенциала РСО-Алания статистическими методами. Хадикова Э.К., Золоева З.Б., Хайманова О.Т. В сборнике: Инновационные технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции. Материалы Всероссийской научно-практической конференции в честь 90-летия факультета технологического менеджмента. 2019. С. 259-262.

2. Садыкова, Т. М. Бухгалтерский учет и анализ: Учебник / Садыкова Т.М., Церпенто С.И. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 256 с.: - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-01546-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/926493>.

3. Поленова, С. Н. Бухгалтерский учет и отчетность : учебник для бакалавров / С. Н. Поленова. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К, 2021. - 402 с. - ISBN 978-5-394-04246-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1231986>

Нагуманова Р.В.

доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры учета, анализа и аудита Казанского (Приволжского) федерального университета

Ерина Т.В.

доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры учета, анализа и аудита Казанского (Приволжского) федерального университета

Плотникова Л.А.

доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры учета, анализа и аудита Казанского (Приволжского) федерального университета

ЦИФРОВЫЕ АКТИВЫ: ПОНЯТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Цифровые финансовые активы (ЦФА) включают цифровые права, эмиссионные ценные бумаги, права участия в акционерном обществе и другие активы, доступные только через информационные системы, включая блокчейн [1]. Операторы информационных систем, занятые выпуском ЦФА, играют ключевую роль в обеспечении безопасной работы цифровых финансовых систем, с участием 10 российских юридических лиц (на февраль 2024 года). Распределенный реестр (блокчейн) – база данных, которая синхронизируется через несколько узлов в сети. ЦФА действуют как цифровые аналоги традиционных финансовых инструментов, обеспечивая безопасность и уникальность транзакций.

Исходя из определения, приведенного в федеральном законе, ЦФА можно классифицировать на основные 3 типа (Таблица 1) [2, с. 5-6].

Таблица 1.

Классификация ЦФА согласно ФЗ от 31.07.2020 N 259

Основание для сравнения	ЦФА на денежное требование	ЦФА, связанные с эмиссионными ценными бумагами	Гибридные ЦФА
Определение	Предоставляет обладателю право требовать денежные средства от эмитента ЦФА на условиях, определенных в решении о выпуске ЦФА	Цифровые формы традиционных ценных бумаг (облигации, акции, депозитарные расписки и другие). Передают права или обязательства, используя технологии блокчейн для их передачи	Цифровые активы объединяют особенности различных финансовых инструментов, предлагая комбинацию их преимуществ, улучшенную ликвидность и гибкость финан-

			совых операций
Отличительные особенности	<p>Децентрализация: основываются на децентрализованных системах, что обеспечивает доступность и прозрачность для потребителей.</p> <p>Независимость: установление прямых финансовых отношений между участниками операций, обходя посредников</p>	<p>Децентрализация: основываются на принципах децентрализации, что позволяет улучшить доступность эмиссионных ценных бумаг для инвесторов.</p> <p>Уменьшение посредников: использование блокчейн может сократить число посредников и упростить процессы торговли и учета</p>	<p>Разнообразие: гибридные ЦФА могут включать разнообразные финансовые инструменты, обеспечивая большую гибкость в выборе финансовых стратегий.</p> <p>Кросс-платформенность: могут существовать на различных блокчейн-платформах, что упрощает их передачу и обращение</p>
Положительные стороны	<p>Ускорение транзакций: обеспечивают быстрые и эффективные финансовые операции с низкими комиссиями.</p> <p>Глобальный доступ: могут использоваться для международных переводов с минимальными затратами и задержками</p>	<p>Улучшенная ликвидность: могут предложить более быструю и безопасную ликвидность активов.</p> <p>Уменьшение издержек: Эмиссия и обслуживание на блокчейне может уменьшить издержки на их хранение и учет</p>	<p>Диверсификация: можно получить доступ к разнообразным финансовым возможностям, объединенным в одном ЦФА.</p> <p>Гибкость: гибкость в управлении и использовании различных финансовых стратегий</p>
Отрицательные стороны	<p>Волатильность: подвергаются волатильности, что создает риски для их использования.</p> <p>Кибербезопасность: интерес</p>	<p>Правовые и регуляторные риски: Передача и проведение требует строгого соблюдения законодательства.</p>	<p>Сложность: Создание и использование гибридных ЦФА может быть более сложным и требовать боль-</p>

	цифровым деньгам также привлекает киберугрозы	Кибербезопасность: Могут подвергаться кибератакам и хищениям	шей экспертизы
--	---	--	----------------

Источник: составлено автором

В процессе оборота цифровых активов возникают определенные риски, которые необходимо оценивать, что поможет как инвесторам, так и регуляторам действовать эффективнее (Таблица 2) [3,4].

Таблица 2.

Риски, возникающие при использовании ЦФА:

Виды рисков	Сущность
Операционные	Транзакции базового уровня являются окончательными и необратимыми, а историю транзакций невозможно изменить вычислительно
Правовые	Отсутствие единых стандартов регулирования деятельности ЦФА может привести к признанию в одной юрисдикции сделку законной, а в другой незаконной (к последней относится Китай). Существующее законодательство очень изменчиво, что влечет за собой неоднозначную реакцию регулирующих органов и может оказать влияние на выпуск активов, возможность торговать как на внутреннем, так и внешнем рынках
Рыночные	Высокая волатильность – цена может как расти, так и падать за короткий промежуток времени; ликвидность – возникновение затруднений в продаже активов по ожидаемой цене, в связи с низким спросом
Технологические	Получения убытков, связанных с отсутствием доступа к платформе, ЦФА; ошибки в программном обеспечении; возможность хакерских атак
Финансовые	Банкротство эмитента; рост процентных ставок; колебание курса

Источник: составлено автором

Цифровое представление стоимости – виртуальный эквивалент наличных денег. Одним из таких представлений являются цифровые валюты (ЦВ), к которым относятся:

1. Виртуальные валюты – нерегулируемые валюты, контролируемые учредителями или разработчиками, состоящими из заинтересованных сторон. Примером может служить игровой сетевой токен;
2. Цифровые валюты Центрального банка – регулируемые ЦВ, выпускаемые центральным банком страны с целью более эффективного контроля теневой экономики, осуществления трансграничные опера-

ции с другими странами, снижения издержек на администрирование бюджетных платежей, развития финансового рынка (создание новых финансовых продуктов и сервисов, развитие платежной инфраструктуры), создания альтернативы криптовалюте, у которой отсутствует единый эмитент;

3. Криптовалюта – цифровая валюта на технологии блокчейн, не имеющая централизованной системы контроля [5,6].

Криптовалюта возникла в 2009 г., когда были сгенерированы первые 50 биткоинов, а чуть позже произошла первая транзакция и перевод криптовалюты на национальные деньги. Спустя 9 месяцев New Liberty Standart установил обменный курс биткоина к доллару (1\$=1309BTC). Доводы аналитиков говорят о том, что создание децентрализованной валюты было вызвано недоверием к фиатным деньгам и желанием сохранить конфиденциальность.

На сегодняшний день можно выделить три крупные сферы использования цифровых валют, а именно криптовалюты (Таблица 3).

Таблица 3.

Сферы применения криптовалюты в мире

Сфера	Цель	Способы применения
Финансовые операции	Увеличение денежных средств; сохранение активов от инфляции; диверсификация инвестиционного портфеля; развлечение [7]	1. Долгосрочные инвестиции в криптовалюты 2. Инвестиции в токены и NFT 3. Трейдинг 4. Криптовалютные аналоги банковских депозитов
Обход ограничений	Избежание блокировки счетов при переводе большой суммы денежных средств; осуществление трансграничных денежных переводов	Перевод денег
Бытовые операции	Нежелание раскрывать личность отправителя пожертвования; сокращение времени для тех, кто получает доход в криптовалюте и желает потратить без промежуточной операции обмена ее на фиатные деньги	1. Покупка товаров и услуг 2. Пожертвования 3. Выплаты

Источник: составлено автором

Таким образом, различие между ЦФА и цифровыми валютами заключается в том, что первые представляют собой цифровые права, в то

время как вторые - электронные данные и не имеют правового обеспечения, хотя отличаются от централизованных денег, так как все транзакции сохраняются на публичном блокчейне, обеспечивая децентрализацию, прозрачность, глобальный доступ, ограниченный выпуск и высокую волатильность. ЦФА могут быть использованы как объекты сделок купли-продажи, обмениваться на другие активы, становиться предметом залога, но средством платежа быть не могут, в то время как цифровая валюта может признаваться таковым средством.

Литература

1. Федеральный закон "О цифровых финансовых активах, цифровой валюте и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 31.07.2020 N 259-ФЗ 31 июля 2020 г.
2. SBERCIB «Введение в цифровые финансовые активы» от 16.06.2023. Режим доступа – <https://journal.tinkoff.ru/media/sber-cib-vvedenie-v-tsifrovye-finansovye-aktivy.jqxtzfe9sauk..pdf>.
3. Мурадян С.В. Цифровые активы: правовое регулирование и оценка рисков // Journal of Digital Technologies and Law. - 2023. - №1. - С. 123-151.
4. Риски, связанные с приобретением ЦФА // Nornickel URL: <https://clck.ru/38WLvX>.
5. Digital Currency Types, Characteristics, Pros & Cons, Future Uses // Investopedia URL: <https://clck.ru/38Y2Pt>.
6. "Цифровой рубль - это новые возможности для человека и бизнеса": плюсы, минусы и перспективы новой формы российской валюты // Банк России URL: <https://cbr.ru/press/event/?id=16976>.
7. 11 способов использовать криптовалюту // Хабр URL: <https://habr.com/ru/articles/687010/>.

Ростовцева И.Ф.,

кандидат экономических наук, доцент ФГБОУ ВО "Астраханский
государственный технический университет", г. Астрахань

rostovtseva_i@mail.ru

Азарова А.Е.

студентка ФГБОУ ВО "Астраханский государственный технический
университет", г. Астрахань

azarova.alisiya@mail.ru

ИССЛЕДОВАНИЕ ТРЕНДОВ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ПОВЕДЕНИЯ

С глобальным развитием Интернет-технологий продаж поведение покупателей в последнее время резко изменилось. И если раньше посещение точки продаж было преобладающим способом совершения покупок, то сегодня онлайн-покупки уже стали неотъемлемой частью покупательского поведения, и эта тенденция только усилилась во время глобальных потрясений. Покупатели изо всех сил старались смириться с блокировками и ограничениями, поэтому покупки в Интернете стали все более популярными.

Пандемия, уход международных брендов с отечественного рынка в связи с политическими событиями последнего времени, послужили катализатором для быстрого изменения потребительского поведения в сторону онлайн-покупок, и сделала их новой устойчивой привычкой. Развитие онлайн-рынка и появление инновационных инструментов сделки влечет за собой формирование новых тенденций в потреблении, нуждающихся в постоянной оценке и мониторинге.

Сложившаяся ситуация диктует необходимость аналитики трендов потребительского рынка товаров в сегменте B2C, которая позволит маркетологам решить следующие задачи:

- спрогнозировать спрос с учетом текущих тенденций;
- повысить конкурентоспособность бренда;
- найти точки роста для бизнеса, которые будут удовлетворять новым потребностям покупателей;
- улучшить клиентский сервис и т.п.

Современные тренды потребительского поведения покупателей в сегменте B2C играют огромную роль в формировании стратегий компаний. Все больше предпринимателей и маркетологов осознают, что понимание потребностей современных потребителей является ключевым фактором для привлечения и удержания клиентов.

Пять лет назад невероятным казалось то, что потребители будут активно заказывать товары через интернет. По итогам 2023 рынок онлайн-покупок составил 56% от общего количества продаж. Подавляющее

большинство ритейлеров фиксируют рост заказов через интернет за период 2022-2023 года, при этом большая часть из них прогнозируют, что выраженная тенденция сохранится и в 2024 году. Потребители отдают предпочтение маркетплейсам, а не отдельным интернет-магазинам, ввиду чего доля первых в онлайн-торговле превышает 80% [2].

За последние годы торговые центры продолжают стремительно терять выручку. Пандемия не стала причиной, а лишь ускорила процесс формирования новой устойчивой привычки совершения покупок онлайн. Посещаемость российских торговых центров в 2020 году уменьшилась на 5,5 миллиона человек, а в 2022 году - почти на 4,5 миллиона человек.

В 2023 году посещаемость торговых центров продолжала падать из-за растущей популярности онлайн-покупок, а также прибавилась ситуация, связанная с уходом международных брендов, на которые приходилось порядка 20 % торговых площадей. Треть международных брендов приняли решение о завершении своей деятельности на территории России, почти столько же сложно пределялись с порядком дальнейшей работы в стране.

Несмотря на сокращение импорта, потребление становится все более рациональным. Хотя темпы продаж возобновляются и эффект отложенного спроса минимален, россияне по-прежнему сравнивают цены и отдают предпочтение более бюджетным брендам. Такое поведение потребителей стимулирует компании искать новые, не только ценовые, преимущества и бороться за место в кошельке клиента.

Если в кризисном 2022 году покупатели старались экономить, то в 2023 году снова готовы тратить деньги. Однако теперь они подходят к бюджету более осознанно. Логика потребительского поведения претерпела изменения — даже в случае спонтанной покупки большинство клиентов сначала изучают ассортимент и сравнивают цены, затем делают заказ там, где есть возможность купить дешевле.

Одной из причин роста популярности маркетплейсов стал ответственный подход к бюджету: во-первых, цены на товары ниже, чем в офлайне, во-вторых, из-за большого количества продавцов можно легко выбрать самое выгодное предложение без потери качества.

Результаты исследования, проведенного осенью 2023 года, показали, что многие потребители предпочитают совершать покупки именно на маркетплейсах, а ассортимент товаров, цены, скидки и качество обслуживания имеют значительное влияние на лояльность клиентов.

В ходе опросов и глубинных интервью с представителями ритейл-сектора были выявлены несколько ключевых аспектов. Первым фактором, который способен привлечь и удержать клиента, является множество предлагаемых товаров. Широкий выбор продукции позволяет удовлетворить потребности самых требовательных покупателей. Кроме

того, важным фактором являются скидки и акции, которые делают покупки более выгодными для клиентов.

Качество сервиса также играет важную роль. Быстрое и качественное обслуживание, дружелюбный персонал, надежная доставка товара - все это влияет на общее впечатление покупателя и его решение остаться лояльным к данному бренду. Различные программы лояльности, бонусные баллы, персональные предложения и скидки - все это помогает удерживать клиента и создавать у него ощущение важности и комфорта.

В результате, чтобы удержать покупателя, нужно предложить ему широкий ассортимент товаров, привлекательные скидки и акции, а также обеспечить высокое качество обслуживания. Сегодняшние покупатели ценят возможность выбора товаров из широкого ассортимента. Из-за этого их привлекают онлайн-платформы с простотой поиска продуктов и возможностью сравнивать цены и характеристики перед покупкой. Ожидается, что магазины и маркетплейсы будут предлагать еще более удобные инструменты для фильтрации и сортировки товаров по различным параметрам, таким как стоимость, рейтинг, отзывы.

Интерес к широкому ассортименту — одна из главных причин роста доли продаж на маркетплейсах. Онлайн-продавцы предоставляют большое разнообразие товаров, а потому есть возможность покупать уникальные продукты и при этом получать их всего через 1-3 дня после оплаты заказа. Что касается брендов, то одни потребители держатся за проверенные оставшиеся марки, другие же – переходят на более бюджетные, в том числе совершенно новые для рынка.

Крупнейшие игроки российского ритейл-рынка с годовым оборотом более 500 млн рублей, участвующие в исследовании, подтвердили, что для российского покупателя важнее всего расширенный ассортимент продавца и привлекательные цены. Так, 41% опрошенных ритейлеров отметили, что покупатели смотрят на стоимость, но лояльность к брендам сохраняется. По оценке 15% респондентов, цена наибольшим образом влияет на выбор — особенно это заметно в сегментах аптечных и продовольственных товаров. При этом 19% респондентов заявили, что лояльности в прежнем понимании более нет, и россияне выбирают бренды в зависимости от своих ежеминутных предпочтений — выбирая, у какого производителя купить товары, россияне обращают внимание не на популярность бренда, а на ассортимент магазина, стоимость товаров и программы лояльности. Если говорить о том, что является важнее для покупателей, цена или ассортимент, то расширенный ассортимент товаров – это второй по значимости критерий выбора продавца после цены.

Ассортимент является особенно важным для покупателей в категориях моды, парфюмерии, товаров для красоты, аптек и строительных материалов (67%). Обратная тенденция, когда покупатель предпочитает максимально узкий ассортимент «проверенных» товаров,

прослеживается у 33% ритейлеров в следующих категориях — бытовая техника и электроника, мебель и товары для дома, оптика, алкоголь и табачные изделия, автомобили и автозапчасти.

Исследование показало, что клиенты не хотят экспериментировать с новыми брендами — большинство будет доверять компаниям, которые уже зарекомендовали себя как надежный и честный производитель. Это особенно актуально для дорогой продукции, которая используется в течение многих лет — например, авто, электронные устройства, бытовая техника, одежда и обувь. Продавцам, которые работают в этой сфере и хотят завоевать доверие клиентов, нужно работать вдолгую — повышать свою узнаваемость, делая акцент на высоком качестве и долговечности. При принятии решения о покупке более 40% сравнивают 2-3 бренда товара между собой, однако 30% покупают сразу.

Буквально несколько лет назад многочисленные опросы показывали, что основными барьерами при покупках в интернет-магазинах являлись:

- ✓ ощущение риска быть обманутым;
- ✓ неизвестность онлайн-магазина;
- ✓ неуверенность в качестве товара;
- ✓ отсутствие личного контакта и неосвязаемость онлайн-продукта.

Подавляющим из них был страх быть обманутым в процессе сделки.

В настоящее время барьеры при совершении покупок в онлайн-пространстве претерпели изменения (рисунок 1).



Рисунок 1 - Сравнительная характеристика ключевых барьеров для покупок в интернете

Из прошлых опасений ключевой осталась невозможность физически ощутить и попробовать товары. При совершении онлайн-покупок у 43,4 % покупателей остается неуверенность в том, что покупаемый им товар максимально точно соответствует описанию и фотографиям, предоставленным на сайте.

В прошлом году тренд на скорость доставки заказов стал особенно заметен. Покупатели не хотят ждать — они готовы переплачивать посредникам ради того, чтобы получить свой заказ в течение 1-2 дней после оплаты. В 2024 эта тенденция потребительского поведения сохраняется — предпочтение будут отдавать тем, кто способен привезти товар как можно быстрее [2]. 30,8 % покупателей переживают, что товар придёт позднее указанного срока, 29,8 % — хотят доставку товара не позднее следующего дня. Ощущение риска быть обманутым превратилось в опасение за сохранность своих персональных данных. Способ оплаты считают барьером только 17% покупателей.

Онлайн-торговля продолжает стремительно набирать обороты, становясь неотъемлемой частью повседневной жизни потребителей. 82% опрошенных ритейлеров отметили, что доля онлайн-продаж будет продолжать увеличиваться, причем 67% из них прогнозируют бурный рост.

Исследование в сфере интернет-торговли в сегменте B2C показало, что в любых непредвиденных ситуациях, будь то пандемия или иные обстоятельства, благодаря интернету сейчас можно быстро и легко найти необходимый товар. Для современного потребителя основным мотивом обращения к онлайн-шопингу останется оптимальное сочетание таких факторов, как удобство приобретения, цена и качество товара. В перспективе ожидается продолжение тенденций, которые складывались на протяжении последних нескольких лет. Если учитывать потребительские тренды и реакцию покупателей на определённые маркетинговые действия можно адаптировать свои стратегии с учётом ожидаемого поведения клиентов и прочно закрепиться на современном рынке.

Литература:

1. Береговская, Т.А. Поколение Z: потребительское поведение в цифровой среде / Т.А. Береговская, С.А. Гришаева // Вестник университета. — М.: ГУУ. — 2020 — № 1 — С. 92–99. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=42574020>
2. Тренды потребительского поведения в 2024 году [Электронный ресурс]. — Электрон. дан. - Режим доступа: <https://grandawards.ru/blog/trendy-potrebitelskogo-povedeniya-v-2024/>

Хамидова О.М., Калугина М.Р.

к.э.н., доцент кафедры маркетинга, торгового и таможенного дела
студентка направления подготовки «Торговое дело», гр. ТД -б-о-211
ФГАОУ ВО «КФУ имени В.И. Вернадского», г.Симферополь

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ В ПРОЦЕССЕ РАЗРАБОТКИ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ И РАБОЧИХ КОНЦЕПТОВ ТОВАРОВ И УСЛУГ

Современному человеку, живущему в период высоких темпов появления новых технологий, довольно сложно успевать за всеми новиками, однако некоторые из новаций, существенно, упрощают жизнь, удешевляют функции и процессы.

Одним из последних изобретений программистов, появившихся в свободном доступе, является создание искусственного интеллекта (в дальнейшем ИИ) с функциями нейросети (в дальнейшем НС) генерировать текст и изображения, с использованием алгоритмов машинного обучения.

Термины «искусственный интеллект» (ИИ) и «нейронные сети» (НС) часто используют как синонимы, однако это не одно и то же.

ИИ – более общее понятие и широкий термин, обозначающий компьютерные технологии, позволяющие машинам выполнять задачи, которые ранее выполнялись только с помощью людей и механизмов.

НС – это более конкретная программа (вариативная математическая модель, имитирующая работу человеческого мозга) для реализации задач с помощью искусственного интеллекта. Она используется для обработки сложных наборов данных в режиме реального времени. Результаты ее работы, как и процесс мышления, не всегда предсказуемы, но во многом удивительны и неповторимы.

Нейросеть, существующая в свободном доступе уже почти десятилетие, стала помощником во многих отраслях экономики, образовательной, социальной и иных сферах деятельности, поскольку упростила множество трудоёмких процессов, таких как: определение объектов и явлений по изображениям; опознавание по звукам – объектов, языка музыкальных произведений, голосов; решение игровых задач, а так же связанных с обучением, поиском и обработкой информации, на основе крупных массивов разнообразной информации - Big Data[1].

Доступность НС на различных платформах и браузерах стала актуальной технологией и творческим драйвером, как для творческой молодежи (школьников и студентов), так и для маркетологов, специалистов рекламных агентств и разработчиков товаров.

НС в маркетинге решает задачи создания иллюстраций буклетов, дизайна товара и упаковки, подбора стиля, гаммы цветов при обработке изображений и многое другое. НС создаёт изображения быстрее и во

многим интереснее, чем люди, что делает их использование актуальным и востребованным.

Технологии НС помогают специалистам-маркетологам в таких вопросах как: форматирование контента в торговом маркетинге; формирование концепта новых товаров и их упаковки; создание относительно бюджетного дизайн-концепта, бренд-позиции, контента, в виде формулировок и изображений нового качества; формирование творческого мышления в обучающих программах и проч.

НС помогает учащимся вузов расширить кругозор и получить творческий опыт, а фирмам и частным предпринимателям недорого на генерировать множество вариантов решения маркетинговой задачи в короткое время и без привлечения дорогостоящих агентств.

Однако использование нейросети также имеет свои ограничения. Некоторые изображения могут быть слишком абстрактными, с не четкими деталями или не правильно понятыми и не в полной мере соответствовать цели.

НС нашла свое применение в решении творческих задач студентами специальности 38.03.06. Торговое дело (маркетинг в торговой деятельности). Результаты этой деятельности нами приведены ниже. В описательной части мы отметим, насколько изображения, сгенерированные онлайн-сервисами графического дизайна, будут соответствовать текстовым запросам.

На запрос «дизайн современной детской комнаты в стиле лофт, содержащий: письменный стол, лампу, ковер, детские рисунки, детскую кровать, много игрушек, гирлянду на стене», были получены такие результаты (рис. 1.1. и 1.2.)



Рис. 1.1 –Детская комната, приложение «Canva» [2]



Рис. 1.2 –Детская комната, приложение «Stable Diffusion» [3]

Как можно увидеть на рис.1.1, «Canva» хорошо справилась с запросом. Нам была представлена современная детская комната оригинального дизайна, однако стиль «лофт» не был отражен. ИС предложила натуральный светлый тон и деревянную текстуру, но не сам «лофт», Интересно, что вместо традиционной детской кровати ИС сгенерировала вигвам.

Рисунок (рис.1.2) с «Stable Diffusion» показался нам более бедным по дизайну, с тёмными не по формату стенами и совершенно отличным от «лофт»-стиля и ближе к скандинавскому.

По запросу «дизайн современной лоджии в стиле лофт, содержащий: письменный стол, лампу, ковер, цветы, полки с книгами», были получены результаты, которые позволили считать, что оба приложения не смогли определиться с понятием «лоджия» в нашем понимании. В место лоджии нам были предложены концепты комнаты-кабинета с большими окнами (рис.1.3, 1.4).



Рис.1.3 – Лоджия, приложение «Canva»



Рис.1.4.–Лоджия приложение «Stable Diffusion»

В отличие от выше рассмотренного, кабинеты (лоджии по запросу) более всего отразили Лофт-стиль. На рис. 1.3 можно увидеть свойственные лофту дерево и металл, при этом интерьер не перегружен. Приложение «Canva» также дополнило изображение красивыми мансардными окнами и кашпо с зеленью, что создало лёгкость и уют.

На рис. 1.4 приложение «Stable Diffusion» нам предложило тяжелый мрачный кабинет в классическом стиле XIX века. Наличие зелени и больших окон не сделали это интерьер лёгким.

По запросу «дизайн современной спальни в стиле лофт, содержащий: двуспальную кровать, ковер, прикроватные тумбочки, комод, кресло» мы

получили следующее (рис. 1.5, 1.6) На рис. 1.5 - спальня с приложения «Canva» выдержана в стиле Лофт. И мебель и интерьер отвечают запросу.

На рис. 1.6 –приложение «Stable Diffusion» предложило нам интерьер спальни в более мягком нео-классическом силе, но это не Лофт.



Рис.1.5 – Спальня, приложение «Canva»

Рис.1.6.– Спальня, приложение «Stable Diffusion»

Кроме того, нейросеть не показала нам комод и кресло, которые мы запрашивали.

На запрос «дизайн современной кухни в стиле лофт, содержащий: стол, стулья, подсветку, кухонную технику, вытяжку, кухонную мебель, холодильник» мы получили следующее (рис. 1.7, 1.8)



Рис.1.7 – Кухня, приложение «Canva»

Рис.1.8– Кухня, приложение «Stable Diffusion»

Приложение «Canva» (рис.1.7) отлично поняло наш запрос, выдержав стиль Лофт. Единственное, что смущает, это наличие второго стола со стульями, возможно нейросеть пыталась таким образом заполнить пространство. Приложение «Stable Diffusion» (рис.1.8) слабо понимает стиль Лофт и опять сгенерировало неоклассику или, так называемый, скандинавский стиль.

По запросу «дизайн современной ванной комнаты в стиле Лофт, содержащий: унитаз, душевую кабину, коврик, полочки, раковину, полотенца» приложения показали следующее (рис.1.9, 1.10)



Рис.1.9– Ванная, приложение «Canva»

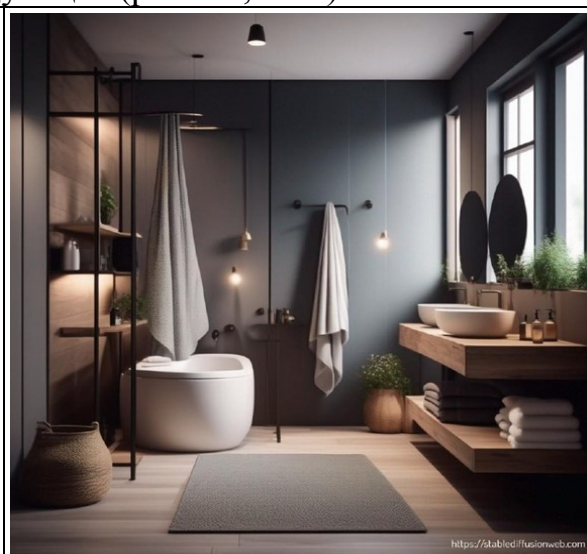


Рис.1.10– Ванная, приложение «Stable Diffusion»

«Canva»-выполнила генерацию в соответствии с заданием (рис.1.9). Приложение «Stable Diffusion» буквально поняло задание – «ванная комната», (то есть, только с ванной), вместо унитаза в интерьере – два умывальника (рис.1.10). Возможно следовало бы запрашивать «санузел», платформа не чётко распознала задачу, ведь НС только учится различать термины и анализировать информацию. Таким образом, мы получили интересный опыт и сделали следующие выводы:

1. Работа с НС требует навыков в части формирования релевантных иницирующих запросов.
2. НС не всегда может сделать адекватное запросу изображение из-за отсутствия в его аналитической базе трактовки некоторых стилей и/или терминов. Иногда НС ищет что либо похожее или близкое по стилю, цвету, форме.
3. В ру-нете существует несколько платформ/приложений для создания изображений по запросу и они отличаются по «уровню интеллекта» и чёткости картинки.
4. В результате запроса инициатору может быть предложены ряд изображений не в полной мере отвечающих заданию, нуждающиеся в более подробной «прорисовке» деталей

5. Успешный результат можно получить, соединив более «умную» платформу со специалистом, способным четко прописать иницилирующий запрос и доработать концепт самостоятельно.

6. Эффективность использования ИИ и НС во многом зависит от таланта и уровня подготовки специалистов, применяющих инновационные программы в своей деятельности.

Список литературы

1. Искусственный интеллект. Отличия нейросети от искусственного интеллекта. // Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора. Отдел защиты прав потребителей : [сайт]. – г. Иркутск. – 29 марта 2024. – URL: <https://admirk.ru/authority/documents/element/154863/> (дата обращения: 22.03.2024).
2. Canva: что это такое и как пользоваться сервисом — разбираем главные функции./Skillbox Media – Режим доступа: – URL: <https://skillbox.ru/media/marketing/obzor-canva-populyarnogo-graficheskogo-redaktora-dlya-neprofessionalov/> (дата обращения: 22.03.2024).
3. Stable Diffusion. Официальный сайт платформы, которая предоставляет Режим доступа: – URL: <https://stablediffusion.com.ru/>(дата обращения: 22.03.2024).

УДК 347.963

Арзамасов В.Ю.

кандидат юридических наук, доцент кафедры уголовного права,
уголовного процесса и криминалистики
Государственного университета просвещения (ГУП),
e-mail: arzamasov.vladislav@gmail.com

Андреев К.В.

студент, Государственного университета просвещения (ГУП),
e-mail: Andreev-kirill-vladimirovch@yandex.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕР ПРОКУРОРСКОГО РЕАГИРОВАНИЯ НА ВЫЯВЛЯЕМЫЕ ПРАВОНАРУШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Аннотация. Статья посвящена исследованию современного состояния соблюдения законности и проблем прокурорского надзора за исполнением экологического законодательства. Охарактеризована эффективность деятельности природоохранной прокуратуры в 2023 году. Дана оценка состоянию законности в сфере охраны окружающей среды в 2023 году. Определены проблемы прокурорского надзора за исполнением законодательства об особо охраняемых территориях.

В результате проведенного исследования установлено, что устранению выявленных проблем и разумному подходу к окружающей среде будут способствовать меры превентивного прокурорского реагирования на выявление правонарушений в области законодательства. Обеспечению законности в этой сфере способствуют: актуализация методик и инструкций, привлечение экспертов, наделение прокуроров полномочиями возбуждения уголовных дел, установление верхнего предела санкций.

Ключевые слова: меры прокурорского реагирования, прокурорская проверка, экологическое законодательство, охрана окружающей среды, прокурорский надзор, экологические правонарушения, верхний предел санкций, правового мониторинг.

Экологические проблемы и сохранение окружающей среды на уровне, обеспечивающем целостность организма людей, находятся под пристальным вниманием государства, наделяющего соответствующими полномочиями органы прокуратуры. Противодействие угрозам экологической безопасности осуществляется благодаря практической реализации мер прокурорского реагирования, реализуемых в целях

поддержания должного состояния окружающей среды, претерпевающей постоянно негативное воздействие хозяйственной деятельности.

Совершенствование надзорной деятельности является актуальной задачей, так как исполнение экологических законов является одним из главных условий сохранения окружающей среды. Прокурорский надзор призван обеспечивать правопорядок в этой сфере, и становится гарантом практической реализации прав людей на нахождение в среде, поддерживающей их здоровье и нормальное состояние. Прокуроры стоят на страже соблюдения норм экологического законодательства и устраняют нарушения, осуществляя также действия по содействию защите окружающей среды.

Значимый вклад в исследование мер прокурорского реагирования на соблюдение законности в экологической сфере осуществлен такими авторами как Копылова О.П., Медведева, С.В., установивших последствия несвоевременного принятия решений или игнорирования сообщений, свидетельствующих о случаях нарушений в этой области [1, с. 17].

Захаров А.В. подчеркнул важность этой деятельности для сохранения среды обитания, разрешения глобальных проблем и вызовов, признавая значительную роль правового регулирования, определяющего способы поведения прокуроров, противодействующих нарушениям [2, с. 129].

Богатырева Д.Ю., Челпанова Е.А. сообщили о значимости реализации единого подхода к организации и осуществлению надзорной деятельности, реализуемой силами природоохранных прокуратур, проводящих проверки и устанавливающих факт нарушений и виновных [5, с. 79]. Определенно снижает эффективность деятельности прокуроров труднодоступность некоторых территорий, поэтому мониторинг местности должен осуществляться с применением современных средств, коими эта служба обеспечена в недостаточной степени [9, с. 2].

Прокурорский надзор основан на постоянном обобщении и анализе правоприменительной практики, комплексный подход к реализации прокурорского надзора, как считает Челпанова Е.А., позволит поддерживать природоохранное законодательство в адекватном реальности виде и контролировать исполнение предписаний прокуроров к хозяйствующим субъектам, допустившим нарушение норм экологического законодательства [6, с.3].

Высока значимость комплекса мер, способствующих улучшению надзора за должным состоянием окружающей среды: своевременного внесения изменений в экологическое законодательство прокурорами, соблюдения качества мероприятий, осуществляемых этими должностными субъектами [8, с. 140].

Принятию решений в этой области способствует оперирование данными о состоянии экологической преступности, масштабах нарушений,

что позволяет повысить эффективность своевременного выявления и раскрытия преступлений, посягающих на целостность окружающей среды вследствие несоблюдения норм действующего законодательства хозяйствующими субъектами [7, с. 179].

Уровень антропогенного воздействия на окружающую среду постоянно возрастает, поэтому необходимо внедрять новый комплексный подход к реализации мер прокурорского реагирования на случаи не соблюдения экологического законодательства и надзора за исполнением законов в этой сфере для минимизации угроз для здоровья населения.

Цель настоящей статьи состоит в изучении современного состояния соблюдения законности и проблем прокурорского надзора за исполнением экологического законодательства для определения направлений совершенствования мер прокурорского реагирования на выявляемые правонарушения в области законодательства об охране окружающей среды.

По данным Генеральной прокуратуры РФ в 2022 году было совершено 19 тыс. преступлений экологической направленности. Результатом реализации мер прокурорского надзора стало возбуждение 2 тыс. уголовных дел по данной категории правонарушений. Наиболее часто выявлялись преступления, направленные против сохранения лесных ресурсов. Обнаружено достаточно много фактов неправильного обращения с отходами. Экологические преступления также были связаны с загрязнением почвы. По фактам нарушения лесного законодательства возбуждено 1300 уголовных дел [3].

В 2023 году выявлено 15271 случаев нарушения закона. В суд направили 1165 исковых заявлений, содержащих факты несоблюдения экологического законодательства. Удовлетворению подлежали 1150 исков. Дела прекращены ввиду добровольного удовлетворения требований прокурора. Увеличилось на 13,7 тыс. количество представлений в 2023 году по сравнению с 2022 годом. В 2023 году представлений было внесено 4288 тыс.

Результатом рассмотрения дел по фактам несоблюдения экологического законодательства стало привлечение в 2023 году 1523 нарушителей к дисциплинарной ответственности. Административную ответственность за совершение правонарушений в этой сфере понесли 880 человек. По фактам выявленных нарушений возбуждено 59 уголовных дел [4] (рис. 1).

С 2015 по 2021 годы произошло снижение на 18,4 % числа установленных фактов экологических правонарушений. В последние годы (2020-2021 г.г.) выявлено на 10,5 % таких правонарушений меньше, что обусловлено запретом на осуществление проверок вследствие наложения ограничений, обусловленных пандемией коронавируса.

Материальный ущерб, причиной которого стало несоблюдение экологического законодательства, нанесен в размере 43294753000 рублей. Природоохранная прокуратура РФ осуществляет надзор за рациональным использованием ресурсов и исполнением положений законов и руководящих актов об охране окружающей среды.

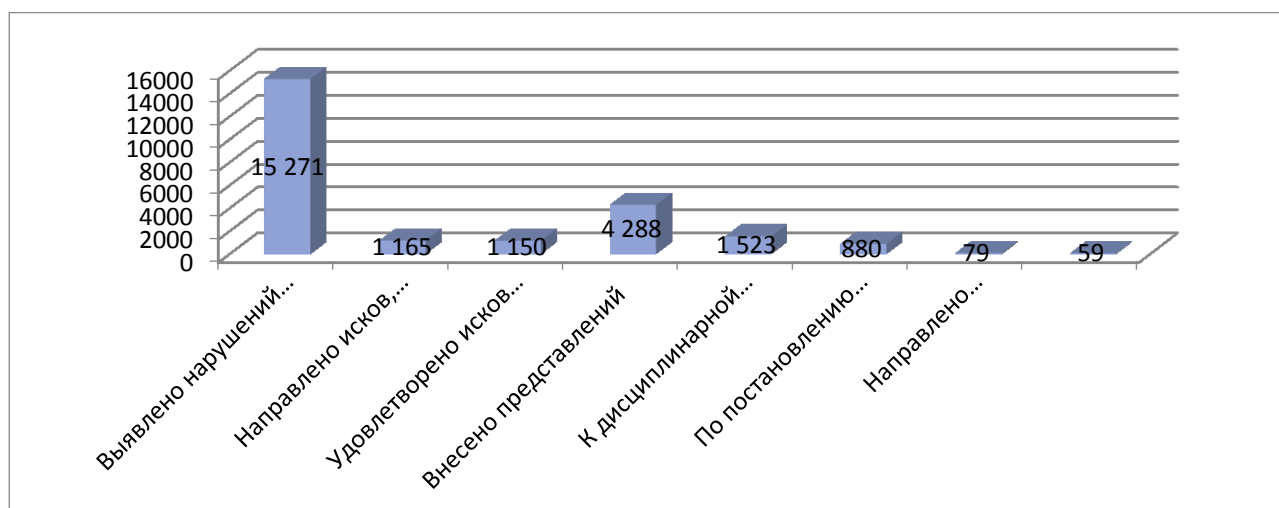


Рисунок 1. Состояние законности в сфере окружающей среды и природопользования в 2023 году

*составлено автором на основании данных [4]

Ежегодно прокуратура устанавливает более 280 тыс. фактов правонарушений в области охраны окружающей среды и природопользования. Несовершенство правового управления этими вопросами становится причиной самозахвата земель и возведения на них объектов. Незаконное использование таких земель приводит к безнаказанности виновных вследствие того, что отсутствует процедура возмещения ущерба, наступающего ввиду нерационального обращения с зарезервированными землями. Прокурорский надзор за исполнением законодательства об особо охраняемых природных территориях сталкивается с некоторыми проблемами (табл. 1).

Прокурорский надзор предусматривает проверку следующих фактов:

- установление границ земель, исходя из данных кадастровой регистрации, правил, указанных в паспорте территорий;
- определение границ земель на предмет их совпадения с данными, установленными в нормативно-правовых актах.

Таблица 1

Проблемы прокурорского надзора за исполнением законодательства об особо охраняемых природных территориях

Проблема	Последствия проблемы
1. Противоречивость положений Федерального закона Российской Федерации «Об особо охраняемых природных территориях» и норм иных руководящих актов, регламентирующих пользование этого пространства.	Следствием этих противоречий является свободное толкование положений нормативно-правовых актов. Поэтому уполномоченные должностные субъекты сталкиваются со сложностью, сдерживающей преследование лиц, не соблюдающих нормы экологического законодательства.
2. Управление кадастровым учетом особо охраняемых территорий нуждается в совершенствовании	Границы особо охраняемых территорий определены не точно, количество таких территорий не известно, кадастровый учет территорий производится с нарушениями

Факты незаконных рубок, не соблюдения правил использования природных ресурсов и полезных ископаемых не остаются незамеченными для прокурорской проверки, предусматривающей реализацию конкретных мер. Под пристальным вниманием прокуроров находится соблюдение правил использования особо охраняемых территорий, указанных в правовых актах. Прокурорский надзор фокусируется на проверке соответствия нормативно-правовых актов, контролирующих обращение с ресурсами нормам Основного закона РФ, а также актам, определяющим правила взаимодействия субъектов, участвующих в управлении этими территориями.

Прокуроры проверяют соответствие административных регламентов документам, которые выступают фундаментом для признания территории особо охраняемой. В поле внимания прокуроров должны попадать такие документы как паспорт и кадастровый план, определяющие границы территории.

Прокурорский надзор за исполнением законодательства об особо охраняемых территориях предусматривает реализацию конкретного комплекса мер, составляющих основное направление деятельности органов прокуратуры Российской Федерации. На эту структуру возложена обязанность проверки соблюдения мер экологической безопасности и рационального природопользования во всем пространстве страны, а в особенности на особо охраняемых природных территориях.

Результатом деятельности прокуратуры является выявление фактов нарушений экологического законодательства и привлечение к ответственности лиц, допустивших их. Виновные обязаны возместить материальный ущерб, которые неизменно наступает в связи с реализацией действий в нарушение норм действующего законодательства. Задача прокуратуры состоит в принятии мер, направленных на недопущение

разрушения природных комплексов с тем, чтобы оздоровительная ценность территорий возрастала.

В случае выявления факта несоблюдения экологического законодательства прокуратура применяет такие меры прокурорского реагирования:

- протест;
- представление;
- предостережение;
- постановление.

Органы прокуратуры осуществляют только надзорные мероприятия в рамках проверок соблюдения экологического законодательства. Надзорные функции прокуратуры распространяются на исполнительные органы власти. Основные меры прокурорского реагирования - протесты и представления по фактам не соблюдения норм экологического законодательства. В рамках надзора прокуроры инициируют возбуждение уголовных и административных производств. Нарушители обязаны возместить ущерб природным ресурсам и хозяйствующим субъектам. Основная обязанность прокуратуры состоит в защите прав граждан, указанных в Конституции РФ и касающихся стремления вести здоровый образ жизни в благоприятном природном пространстве.

Прокурорский надзор заключается в проверке соблюдения норм экологического законодательства, обнаружении правонарушений в этой сфере. Прокуроры становятся активными участниками в расследовании дел. Эти задачи носят общий характер. В конкретных условиях деятельности граждан прокуратура решает частные задачи. Меры прокурорского реагирования способствуют устойчивости общественного развития и эффективной практической реализации потребностей и целей субъектов разных форм хозяйствования.

По статистике прокуратура в последние годы подготовила сотни тысяч протестов, содержащих требование отменить акты законодательной и исполнительной власти, которые не отвечают критериям законности. Природоохранная прокуратура стремится к эффективной деятельности, усиливая надзорную деятельность за исполнением нормативно-правовых актов. Структура следит за правильностью применения полномочий органов специальной компенсации в сфере экологии. Стремление к реализации объективных проверок – это приоритетное направление работы современной отечественной природоохранной прокуратуры.

Прокурорский надзор фокусирует свое внимание на фактах нарушения правил, указанных в государственных стандартах и касающихся управления природопользованием. На факты нарушений экологического законодательства следует незамедлительное реагирование прокуроров. Специалисты природоохранной прокуратуры обнаруживают, пресекают и устраняют нарушения законов об охране окружающей среды.

Основная задача уполномоченных должностных субъектов органов природоохранной прокуратуры состоит в создании благоприятных условий для выявления нарушений и наказания виновных.

Представляется, что только в совокупности профилактические и предупредительные меры помогут соблюсти законность в этой сфере и будут способствовать защите окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов. На органы прокуратуры в этом случае возлагается важная обязанность, суть которой состоит в содействии укреплению природоохранной законности.

Требуется вовлечение в проверки экспертов, обладающих специальными знаниями, касающимися сферы прокурорского реагирования. Так, немаловажным будет участие экологов, химиков, лиц с медицинским образованием, специалистов, задействованных в использовании лесных и водных ресурсов в проведении прокурорских проверок. При проверках прокуроры принимают во внимание нормы Закона об охране окружающей среды и положения, содержащиеся в отдельных актах отраслевого природоресурсного законодательства.

Природоохранная прокуратура осуществляет надзор:

- за исполнением всех норм экологических законов;
- за соблюдением прав граждан в сфере охраны окружающей среды;
- за соблюдением прав недропользователей и природопользователей;
- за применением норм в сфере ядерной и радиационной безопасности.

Суть мер прокурорского реагирования обусловлена особенностями факта о несоблюдении норм экологического законодательства. Проверки касаются выяснения разных правовых вопросов. Прокурорская проверка должна выявлять факты подмены одних норм другими.

Совершенствование мер прокурорского реагирования касается, прежде всего, наделения полномочиями прокурора, позволяющими инициировать возбуждение уголовного дела после того, как произведена общая проверка и имеются основания для этого. В настоящее время прокурор не наделен правом инициирования возбуждения уголовного дела. Представляется, что эта недоработка существенно снижает эффективность реагирования прокурора на опасные для состояния окружающей среды факты нарушения экологического законодательства.

Особенное внимание должно уделяться такой мере прокурорского реагирования как предостережение о совершении преступления в экологической сфере после проверки информации. Осуществлению мер превентивного характера, прежде всего, и должна быть посвящена деятельность прокурора.

Следует фокусироваться на подготовке прозрачных и актуальных отчетов о мерах прокурорского реагирования, которые в реальности были осуществлены. Соблюдению полной прозрачности деятельности

прокуроров должно быть уделено внимание. В любом случае необходимо стремиться к тому, чтобы меры по устранению выявленных нарушений законности были действенными.

В случае выбора меры наказания виновных следует сосредоточиться на установлении верхнего предела санкций, обусловленного степенью общественной значимости и опасности совершенного правонарушения. Мерам прокурорского реагирования на выявляемые правонарушения в области законодательства об охране окружающей среды надлежит отвечать следующим требованиям:

- своевременной реализации;
- быстрого внедрения;
- обоснованности;
- соответствия значимости и опасности преступления для общества.

Меры прокурорского реагирования должны отвечать требованиям законности. Отметим ключевые направления совершенствования мер прокурорского реагирования на выявляемые правонарушения в области законодательства об охране окружающей среды:

- внесение изменений в методику осуществления прокурорской проверки в экологической сфере;
- предоставление методического содействия прокурорам;
- создание методик и рекомендаций, инструкций, регламентирующих проведение прокурорских проверок и реализации надзорных функций;
- внедрение эффективных методов прокурорского надзора, которые доказали свою эффективность в зарубежной практике.

Необходимо руководствоваться актуальной информацией о состоянии окружающей среды в регионе, в котором осуществляется надзорная деятельность. Данные содержатся в сводном докладе о состоянии окружающей среды, размещенном на сайте Министерства природных ресурсов и экологии РФ. Меры прокурорского реагирования должны учитывать официальную статистическую информацию сайта Росстата и фактические данные, содержащиеся в обращениях граждан и юридических лиц. Решения нужно принимать, основываясь на данных, полученных в ходе прокурорских проверок.

Прокурорский надзор должен осуществляться на основе актуальных методических пособий и инструкций. Совершенствование управления деятельностью в этой сфере способствует поддержке нижестоящих прокуроров, получающих в свое распоряжение данные о наиболее рациональных практиках надзора и правоприменения.

Вызывает сильную обеспокоенность снижение на 18,4 % числа установленных фактов экологических правонарушений в последние годы, поэтому совершенствованию мер прокурорского реагирования должно уделяться сегодня самое пристальное внимание, особенно в контексте своевременного выявления фактов несоблюдения законодательства об

охране окружающей среды, необходимости точного установления объема ущерба и привлечения виновных к ответственности, контроля выполнения предписаний, выданных хозяйствующим субъектам.

Реализация профилактических и предупредительных мер прокурорского реагирования позволит добиться наивысшей эффективности соблюдения мер экологического законодательства при условии достаточного информационного обеспечения деятельности и достижения приемлемого уровня развития материально-технической базы органов природоохранной прокуратуры.

Обоснована необходимость внедрения новых практик, стимулирующих эффективность прокурорского надзора в экологической сфере на примере характеристики проблем за исполнением законодательства об особо охраняемых природных территориях, что в свою очередь выносилось как предложение в кандидатской диссертации Арзамасовым В.Ю., а именно необходимо относить «к квалифицирующим признакам ч. 2 ст. 260 УК РФ следует отнести и такой признак, как «нарушение режима особо охраняемых природных территорий и природных объектов», закрепив в специальной регламентируемой статье [10, с. 179-180], что в свою очередь было реализовано в Статье 260.1. УК РФ Умышленное уничтожение или повреждение, а равно незаконные добыча, сбор и оборот особо ценных растений и грибов, принадлежащих к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации и (или) охраняемым международными договорами Российской Федерации, что позволило проводить комплексную оценку современного состояния законности в области охраны окружающей среды и дало возможность наметить основные направления совершенствования мер прокурорского реагирования на выявляемые правонарушения в области законодательства об охране окружающей среды в современных условиях.

Актуализация нормативно-правового обеспечения, информационной безопасности и правового мониторинга является основным направлением, дающим лучший результат в достижении высоких показателей эффективности и качества мероприятий, осуществляемых в рамках прокурорского надзора за соблюдением экологического законодательства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Копылова О.П., Медведева С.В. Прокурорский надзор за исполнением экологического законодательства // Актуальные проблемы экологического права. 2021. № 3. С. 17-18.
2. Захаров А.В. Стратегия и тактика правового регулирования в области охраны окружающей среды и использования природных ресурсов в условиях современных глобальных экологических вызовов человечеству// Desecuritate.uph.edu.pl 2018. Nr 1(4). С. 128-145.

3. Генпрокуратура назвала самые распространённые виды экопреступлений в России. – Текст: электронный. – Режим доступа: URL: https://plus-one.ru/news/2023/03/17/genprokuratura-nazvala-samyegasprostranennyevidy-ekoprestupleniy-v-rossii?utm_
4. Результаты деятельности органов прокуратуры Российской Федерации. Режим доступа: URL <https://epp.genproc.gov.ru/web/gprf/activity/statistics/office/result> (дата обращения 22.02.2024).
5. Богатырева Д.Ю. Прокурорский надзор за исполнением экологического законодательства//Актуальные проблемы российского права. 2022.№2. С. 78-81.
6. Челпанова Е. А. Пути совершенствования прокурорского надзора за исполнением законодательства об охране окружающей среды//Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс». 2022. № 2. С. 1-3.
7. Гаджиев Н.Г., Коноваленко С.А., Ахмедова Х.Г., Гаджиева У.А., Трофимов М.Н., Корнилович Р.А. Анализ и статистическая оценка современного состояния экологической преступности, пути повышения эффективности их выявления//Юг России: экология, развитие. 2023.Т. 18. № 1. С. 169-180.
8. Амирджян А.А. Прокурорский надзор: проблемные аспекты за исполнением природоохранного законодательства // Государственная служба и кадры. № 1. 2019. – С. 139-140.
9. Минин И.Ю., Ким Г.О. Некоторые проблемы прокурорского надзора за соблюдением экологического законодательства// «Научно-практический электронный журнал Аллея Науки». № 5 (68). 2022. – С.
10. Арзамасов, В. Ю. Уголовная ответственность за нарушение лесного законодательства : диссертация на соискание ученой степени кандидата юридических наук / Арзамасов Владислав Юрьевич, 2023. – 283 с. – EDN MWTWUS.
11. О правовом мониторинге см.: Дамаскин О. В. Мониторинг законодательства и правоприменительной практики: стратегия правового развития // Современное право. 2008. № 6. С. 39–42; Арзамасов Ю.Г., Наконечный Я.Е. Мониторинг в правотворчестве: теория и методология. – М., 2009; Невеселов А.А. Правовой мониторинг и государственная политика: теоретико-правовые основы взаимодействия: дис. ... канд. юрид. наук. – Ростов на Дону, 2009; Правовой мониторинг: научно-практическое пособие / под ред. Ю. А. Тихомирова, Д. Б. Горохова. - М., 2009; Правовой мониторинг: актуальные проблемы теории и практики / под ред. Н.Н. Черногора. - М.: Международный юридический институт, 2010.

Лотарев В.Е.,

студент 3 курса юридического факультета им. А.А. Хмырова,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар,
тел.:8(928)423-50-98, alexey771977@mail.ru

Васильев А.М.

профессор кафедры уголовного права и криминологии, доктор
исторических наук, кандидат юридических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», в г. Краснодаре
член РАЮН, адвокат Армавирской коллегии адвокатов «Правовая защита»
alexey771977@mail.ru, тел.:8(952)811-88-84

ПЕРЕВОДЧИК: ПРОБЛЕМЫ ПОЛУЧЕНИЯ СТАТУСА В УГОЛОВНОМ ПРОЦЕССЕ

**TRANSLATOR: PROBLEMS OF OBTAINING STATUS IN CRIMINAL
PROCEEDINGS**

Аннотация: статья посвящена исследованию правового статуса переводчика в уголовном процессе, а также разрешению некоторых проблем, связанных с оплатой труда переводчика и его неявки на вызов следователя.

Ключевые слова: переводчик, миграция, потерпевший, обвиняемый, профессиональная деятельность, специальная терминология, бытовой язык, принудительный труд, трудовой договор, оплата труда, неявка, принудительное приведение, штраф.

Annotation: The article is devoted to the study of the legal status of an interpreter in criminal proceedings, as well as the resolution of some problems related to the remuneration of an interpreter and his failure to appear at the investigator's call.

Keywords: translator, migration, victim, accused, professional activity, special terminology, everyday language, forced labor, employment contract, remuneration, non-appearance, forced bringing, fine.

Стремительный процесс растущей глобализации приводит слиянию не только в экономической и политической жизни государства, но и в культурной и религиозной интеграции. Миграционный прирост только за 2022 год составил 53 миллиона иностранных граждан [1]. За январь-декабрь 2023 года было совершено более 80 тыс. преступлений иностранными и лицами без гражданства, а за январь 2024 год было совершено около 8 тыс. [2]. Вся вышеперечисленная статистика показывает важную роль переводчика в уголовном процессе для качественного расследования и борьбы с преступностью.

Мы наблюдаем, что иностранные граждане часто участвуют в уголовных процессах как в качестве потерпевших, так и в качестве обвиняемых. Гарантом их прав в рамках уголовного процесса связано с обеспечением возможности получения разъяснений на понятном им языке норм Уголовного законодательства. Приводя пример, нельзя не выделить террористов, организовавших теракт в «Крокус Сити Холл» 22.03.2024, для получения от них информации о заказчиках и общей картины событий были также применены услуги переводчиков, что подчеркивает их важность в процессе расследования преступлений.

В УПК РФ 2001 года впервые было признано, что переводчик является самостоятельным участником уголовного процесса. Это стало заключительным этапом для многих ученых, которые долгое время вели дискуссии по поводу его процессуального статуса. Так, согласно мнению В.А. Новиковой и А.В. Куликовой, современное положение переводчика является наиболее проработанным в законе с точки зрения процессуального положения [3].

Обобщая различные точки зрения и мнения, которые были нами изучены, представляется необходимым сформулировать следующее определение: «переводчик – это незаинтересованное в исходе дела совершеннолетнее, дееспособное лицо, компетентное в осуществлении перевода с одного языка на другой, привлекаемое к участию в уголовном судопроизводстве в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом».

Переводчик как участник уголовного процесса имеет свою правовую регламентацию в ст. 59 УПК РФ, которая устанавливает, что: «Переводчик - лицо, привлекаемое к участию в уголовном судопроизводстве в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, свободно владеющее языком, знание которого необходимо для перевода.

Исходя из доктринального понятия следует, что переводчиком является физическое лицо, обладающее в полной мере языком необходимым для осуществления перевода. Возникает проблема, связанная с требованиями, предъявляемыми к данному лицу. Отсутствует конкретика по поводу наличия профессиональных знаний позволяющих участвовать переводчика в уголовном процессе выступает довольно остро среди ученых и по сей день.

Так, А. Фирсов указывает, что для осуществления своей профессиональной деятельности переводчику мало знать только синтаксис и грамматику [4]. Тем временем как И. И. Бунова указывает на наличие навыков бытового перевода [5], связанных с более узконаправленными словами и предложениями для более четкого понимания гражданина в уголовном процессе. Мы в полной мере согласны с учеными по этому вопросу. Для широкого понимая участников судопроизводства и проведения четкого расследования переводчик должен иметь широкий кругозор в рамках многих сфер деятельности, начиная от специальной

терминологии до обычного общения, имеющего место в отдаленных районах населённых пунктов.

В ст. 169 указано, что: «следователь привлекает к участию в следственном действии переводчика в соответствии с требованиями части пятой статьи 164 настоящего Кодекса.» Разъяснения по каким критериям следователь должен удостоверяться в знаниях переводчика в доктрине отсутствуют. Многие авторы также имеют различные мнения по этому поводу.

Так, И. В. Смолькова указывает, что наиболее грамотный и полный перевод по уголовным делам проводился работниками национальных рынков, не имеющих высшего образования [6], но обладающих наиболее в полной мере широкой спецификой бытового уровня языка. А. Ю. Мищенко же выделяет важность наличия высшего профессионального образования в осуществлении своей деятельности переводчиков. Со всеми мнениями нельзя не согласиться. Каждый переводчик должен в полной мере обладать, как и узконаправленными знаниями языка, так и минимум иметь среднее специальное образование для осуществления своей деятельности. Важное имеет место для определения уровня знаний языка проживание на территории Российской Федерации достаточного количества времени самого переводчика, а также отнесение к единой этнической группе любого лица, которому требуется помощь в переводе и ознакомлении с материалами дела.

Согласно позиции Верховного Суда РФ, «не владеющими языком судопроизводства должны признаваться лица, которые не понимают или плохо понимают обычную разговорную речь на языке уголовного судопроизводства, не умеют свободно изъясняться на данном языке, понимать те или иные термины либо обстоятельства, связанные с производством по уголовному делу» [7].

Как и другие категории лиц, упомянутые в главе 8 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации, которые в более широком понимании способствуют начальному этапу расследования и судебному процессу, участие переводчика в деле может быть возложено исключительно с согласия руководителя дела: при предварительном следствии – по решению следователя, в процессе дознания – по решению дознавателя. Однако, статья 59 УПК РФ предусматривает, что эти правила должны соблюдаться, при этом учитывая положения статьи 37 Конституции РФ о свободе труда и запрете на принудительный труд. Таким образом, обязанность участия в дознании в качестве переводчика может быть возложена на лицо только на основании трудового контракта или гражданско-правового соглашения. В последнем случае переводчик имеет право на вознаграждение от органа дознания за выполнение своих обязанностей, что следует из условия договора.

Право на привлечение переводчика для работы в рамках уголовного дела закреплено в соответствующих нормах: пункт 4 части 2 статьи 131 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации и в пунктах 20 и 21 Решений Правительства РФ от 1 декабря 2012 года № 1240 [8]. Следователь имеет право пригласить в качестве переводчика специалиста без обязательства заключения договора, если тот дает на это согласие. В такой ситуации размер вознаграждения переводчика не будет определяться положениями договора [9], а следователь может самостоятельно установить его, не превышая пределы, установленные в упомянутом Решении Правительства РФ. Стоит отметить, что законодательная база не уточняет, каким образом рассчитывать оплату переводчика. В соответствующем пункте Решения Правительства РФ от 1 декабря 2012 года № 1240 указаны лишь максимальные ставки: 1500 рублей за устный перевод с языков, которые используются редко, 700 рублей за перевод с других языков, 400 рублей за перевод на листок с текстом на редко используемых языках (1800 знаков) и 200 рублей за перевод на листок с текстом на остальных языках.

В 21-м пункте указанного Решения уточняется, что следователь, занимающийся расследованием конкретного уголовного преступления, имеет право самостоятельно устанавливать размер вознаграждения для переводчика, но не более, чем установленного максимального лимита. Однако в академической среде этот подход к регулированию этой сферы подвергается критике. Считается, что переводчику должны быть предъявлены четко определенные тарифы или предложена методика их расчета, к примеру, на основе средних рыночных цен в регионе за подобные услуги. Показательно, что существующие нормативные формулировки приводят к недопониманиям среди переводчиков. К примеру, переводчик А. был привлечен к участию в уголовном процессе по делу, связанному с Р. Он занимался переводом процессуальных документов с русского на таджикский язык. 19 декабря 2017 года было принято решение о выплате ему вознаграждения в размере 134 200 рублей за перевод 671 страницы текста согласно установленным ранее тарифам в 200 рублей за страницу, что было утверждено в соответствующем Постановлении Правительства РФ. Переводчик подал апелляцию на данное решение, отмечая неправильное применение тарифа в размере 200 рублей за один лист, установленного в подпункте «в» пункта 20 Постановления Правительства № 1240 от 1 декабря 2012 года. По мнению заявителя, следовало руководствоваться подпунктом «г» пункта 20 указанного постановления и устанавливать вознаграждение в размере 400 рублей за один печатный лист, поскольку таджикский язык относится к группе восточных языков стран Азии. Московский городской суд отклонил жалобу, утверждая, что расчет был выполнен правильно: 400 рублей — это максимальная ставка, а конкретный размер вознаграждения должностное

лицо имеет право определить индивидуально, учитывая сложность и объем выполненного письменного перевода.

По нашему мнению, данная практика является недопустимой. В любом случае, независимо от того, заключается ли договор между сторонами или нет, следователь должен разъяснить конкретному лицу условия и порядок выплаты вознаграждения.

Мы убеждены, что система вознаграждения переводчиков должна быть так же четко прописана, как и система оплаты адвокатской деятельности. Предлагаем внести изменения в пункт 21 Постановления Правительства РФ от 1 декабря 2012 года № 1240, устанавливая следующее: «Метод определения суммы вознаграждения переводчика за выполнение его функций в рамках уголовного процесса, который зависит от типа языка, региона России, где происходит предоставление услуг, времени работы (ночное или дневное, праздники, выходные или рабочие дни), продолжительности и объема работы, а также других факторов, определяется Министерством юстиции РФ в сотрудничестве с Министерством финансов РФ». Согласно этой норме, Минюст РФ и Минфин РФ должны разработать методику расчета вознаграждения переводчика, учитывая тип языка, регион предоставления услуг, время работы (ночное или дневное, праздники, выходные или рабочие дни), продолжительность и объем работы, а также другие аспекты, влияющие на размер оплаты. Кроме того, существует явный пробел в законодательстве, который не учитывает необходимость установления процентных надбавок и районных коэффициентов при оплате труда переводчика, работающего в районах Крайнего Севера и аналогичных территориях, а также в других местах с тяжелыми климатическими условиями. В настоящее время Постановлением РФ № 1240 от 1 декабря 2012 года не предусмотрено применение таких надбавок. Из-за этого суды [10] отказывают переводчикам в удовлетворении их требований о применении соответствующих коэффициентов и надбавок. Мы предлагаем аналогично оплате труда адвоката внести изменения в пункт 21 Постановления Правительства № 1240, включив следующее положение: «При участии переводчика в уголовном процессе на территории районов Крайнего Севера и аналогичных местностях, а также в других местах с тяжелыми климатическими условиями, где установлены процентные надбавки и районные коэффициенты к заработной плате согласно законодательству Российской Федерации, оплата переводчика должна учитывать указанные надбавки и коэффициенты».

Существует необходимость в изучении вопроса о том, как поступить в случае неявки переводчика на вызов следователя, дознавателя или суда (п. 3 ч. 4 ст. 59 УПК РФ), так как это может привести к применению к нему мер процессуального принуждения. В научной литературе данный вопрос является предметом дискуссий.

В соответствии с частью 2 статьи 111 Уголовно-процессуального кодекса РФ, переводчик включен в список лиц, участвующих в уголовном процессе, чья неявка без веских причин перед следователем, дознавателем или в суде может быть наказана требованием о личной явке, принудительным приведением или штрафом. А. П. Рыжаков утверждает [11], что это указание предоставляет право официальным лицам применять к переводчику меры процессуального принуждения. Однако А.В. Соболев утверждает [12], что меры обязательства о явках и принудительного приведения относятся исключительно к участникам уголовного процесса, оговоренным в конкретных статьях 112 и 113 УПК РФ, и не распространяются на переводчиков. В отношении статьи 117 УПК РФ, список лиц, подлежащих штрафу, в ней не указывается, и поэтому он может включать в себя и переводчиков. На наш взгляд, часть 2 статьи 111 УПК РФ действительно предоставляет следователю, дознавателю и суду право применять к переводчику указанные меры процессуального принуждения для обеспечения честного исполнения его процессуальных обязанностей в качестве участника уголовного процесса, если он не явится без полноценных оснований для участия в следственных и судебных мероприятиях. В целях завершения дискуссии по данному вопросу предлагаем расширить перечень лиц, упомянутых в статьях 112 и 113 УПК РФ, к которым могут быть применены другие процессуальные меры, включая переводчиков. Относительно использования в отношении переводчика других процессуальных мер, упомянутых в статьях 112, 113 и 117 УПК РФ, каждая из этих мер должна выбираться следователем, дознавателем или судом исходя из конкретных обстоятельств и личности переводчика, привлеченного к уголовному делу.

Таким образом, проведенное исследование позволяет нам сделать следующие выводы.

- во-первых, вопрос о достоверности и достаточности знаний владения языком переводчика до сих пор остается дискуссионным и требует более тщательного изучения и законодательного закрепления. Так как до сих пор непонятно какими именно навыками и образованием должен обладать переводчик.

- во-вторых, право следователя привлекать к участию в деле переводчика ограничено требованиями ст. 37 Конституции РФ о свободе труда и запрете принудительного труда. Следовательно, у конкретного лица обязанность принять участие в производстве дознания в качестве переводчика может возникнуть лишь на основании трудового договора (контракта) (такие переводчики участвуют в деле на основании служебного задания) или гражданско-правового договора.

- в-третьих, действующее законодательство наделяет следователя правом самостоятельно определять размер оплаты переводчика не выше определенных Правительством РФ ставок оплаты. Считаем, что оплата

услуг переводчика должна быть столь же детально регламентирована, как и оплата труда адвоката-защитника: в законодательстве должны быть определены конкретные ставки и методика расчета оплаты труда переводчика.

Список использованных источников

1. Pelevin S., Vasiliev A., Taubaev B., Tilebergenov Y. The participation of youth of western countries in political life of the society. the youth in the political life of the society // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Т. 9. № 2 (32). С. 761-766.
2. Бердников Д.А., Васильев А.М. Уголовный проступок и целесообразность его введения в уголовное законодательство РФ // Современный ученый. 2020. № 3. С. 250-253.
3. Куликов А. В., Новиков А. А. Соотношение процессуального положения специалиста, психолога, педагога и переводчика в уголовном судопроизводстве России / А. В. Куликов, А. А. Новиков // Российский судья. - 2007. - № 1. - С. 33–35.
4. Фирсова А., Джафаркулиев М. Работе переводчиков в судопроизводстве — организационную базу // Социалистическая законность. — 1972. — № 2. — С. 60–61.
5. Бунова И. И. Некомпетентность переводчика как основание его отвода от участия в уголовном производстве // Общество и право. — 2010. — № 3. — С. 205–208.
6. Принципы современного российского уголовного судопроизводства: монография / науч. ред. И. В. Смолькова. — М.: Юрлитинформ, 2015. — 384 с.
7. Чуркин А. В. Допустимость в уголовном процессе объяснений как новых доказательств / А. В. Чуркин // Российский следователь. - 2013. - № 17. - С. 19 - 22.
8. Tilebergenov Y., Pelevina N., Taubaev B., Vasiliev A. The role of social memory in reconstruction of the historical past. social memory and historical past // Astra Salvensis. 2018. Т. 6. № 12. С. 67-72.
9. Шигурова Е. И. Судебная практика по процедуре обжалования действий (бездействия) судебного пристава-исполнителя в порядке подчиненности вышестоящему должностному лицу службы судебных приставов // Мир науки и образования. 2015. № 3 (3). С. 23.
10. Васильев А.М., Скаян С.М. Профессиональные навыки лиц, совершающих преступления // Юридическая наука. 2019. № 7. С. 55-58.
11. Sidorova E.Z., Tarubarov V.V., Okruzhko V.Y., Vasiliev A.M., Pelevin S.I. Safety issues of the russian educational system // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2020. Т. 11. № 1. С. 187-195.
12. Адельшина К.Д., Васильев А.М. Дифференциация общественной опасности по категориям // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-3. С. 23-26.

Щербакова М.В.,

студент 3 курса юридического факультета им. А.А. Хмырова,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар,
тел.:8(928)423-50-98, alexey771977@mail.ru

Васильев А.М.

профессор кафедры уголовного права и криминологии, доктор
исторических наук, кандидат юридических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», в г. Краснодаре
член РАЮН, адвокат Армавирской коллегии адвокатов «Правовая защита»
alexey771977@mail.ru, тел.:8(952)811-88-84

ПРОБЛЕМА КВАЛИФИКАЦИИ ИЗНАСИЛОВАНИЯ

THE PROBLEM OF RAPE QUALIFICATION

Аннотация: В данной статье рассматривается понятие изнасилование, анализ и перспективы изменения статьи 131 Уголовного кодекса РФ для улучшения квалификации изнасилования.

Ключевые слова: изнасилование, квалификация, состав преступления.

Abstract: This article discusses the concept of rape, analysis and prospects for changing Article 131 of the Criminal Code of the Russian Federation to improve the qualification of rape.

Keywords: rape, qualification, corpus delicti.

Вопрос квалификации изнасилования является одной из наиболее обсуждаемых проблем в российском уголовном праве. Статья 131 Уголовного кодекса Российской Федерации предусматривает ответственность за это тяжкое преступление, однако многие считают, что квалификация статьи не соответствует сути и тяжести совершенного деяния.

Изнасилование - это насильственные половые действия без согласия жертвы. Оно наносит серьезный физический и психологический ущерб потерпевшим, оставляет глубокие следы на всю их жизнь. Несмотря на это, в российском законодательстве квалификация изнасилования вызывает множество вопросов и критики.

Определение и классификация изнасилования являются важными аспектами, которые помогают судебным органам принимать решения по делам о сексуальном насилии. Статья 131 Уголовного кодекса Российской Федерации определяет изнасилование как принудительные действия сексуального характера в отношении другого человека. Также приводиться понятие изнасилование в Постановление Пленума Верховного Суда пункт 2 «Под насилием в статьях 131 и 132 УК РФ следует понимать как опасное,

так и неопасное для жизни или здоровья насилие, включая побои или совершение иных насильственных действий, связанных с причинением потерпевшему лицу физической боли либо с ограничением его свободы.» [1].

Классификация изнасилования включает в себя несколько категорий: применение физической силы или насилия, угрозы, либо использование состояния жертвы, когда она не в состоянии отказаться от сексуальных действий. Кроме того, существует также понятие изнасилования совершенного группой лиц, что подразумевает совместные действия нескольких нарушителей. Определение и классификация изнасилования позволяют правоохранным органам и судам более точно определить квалификацию преступления и назначить соответствующую наказанию. Тем не менее, проблема квалификации изнасилования часто встречается в практике, и требует дальнейшего изучения и усовершенствования законодательства для более эффективной борьбы с этим социально опасным преступлением [2].

Для того, чтобы наиболее полно понять проблему квалификации изнасилования рассмотрим уголовно-правовую характеристику данного посягательства.

Объект состава изнасилования – половая свобода и половая неприкосновенность. Дополнительный объект изнасилования – здоровье человека. Объективной стороной преступления определяется в законе, как половое сношение с применением насилия к потерпевшей или другим лицам или с использованием беспомощного состояния потерпевшего. Субъективная сторона изнасилования характеризуется прямым умыслом. Субъектом изнасилования является любое физическое, вменяемое лицо, достигшее четырнадцати лет (субъект общий), но исполнителем преступления может быть только лицо мужского пола.

Анализ статьи 131 Уголовного кодекса РФ о квалификации изнасилования позволяет выявить некоторые проблемы, связанные с этой категорией преступления. Во-первых, статья не дает однозначного определения понятия "изнасилование", что может приводить к разночтениям в юридической практике. Необходимо установить четкие критерии для определения данного преступления и учесть все его разновидности [3].

Во-вторых, часто возникают спорные вопросы о возможности применения данной статьи в случаях, когда жертва и нарушитель были во взаимоотношениях, например, браке или связи. Необходимо провести глубокий анализ данных случаев и предусмотреть специальные нормы, которые учтут особенности таких ситуаций и защитят интересы жертвы.

Проблема квалификации изнасилования в статье 131 Уголовного кодекса Российской Федерации является актуальной и вызывает серьезные вопросы в судебной практике. Одной из основных проблем является

сложность определения понятия "насилие" и его сопоставление с сексуальными преступлениями. В некоторых случаях суды трактуют насилие в узком смысле, ограничивая его только физическим принуждением, тогда как в других случаях широко учитываются и психологическая, и вербальная формы насилия [4].

Кроме того, проблемой является доказательство факта наличия насилия в сексуальных преступлениях. Часто потерпевшие сталкиваются с трудностями при сборе доказательств и свидетельств, особенно если дело рассматривается с большой задержкой после совершения преступления. Это может привести к тому, что многие случаи изнасилований не получают должного освещения и остаются безнаказанными.

Еще одной проблемой в квалификации изнасилования является недостаточная база данных и анализ судебной практики, а также отсутствие единой методологии определения квалификации.

Одной из важных проблем, связанных с квалификацией изнасилования в России, является несоответствие статьи 131 Уголовного кодекса РФ с современными реалиями и требованиями международного права. В настоящее время наблюдается недостаточная жесткость наказания за этот вид преступления, а также отсутствие некоторых необходимых элементов в определении данного преступления [5].

Одной из перспективных мер по улучшению квалификации изнасилования в статье 131 Уголовного кодекса РФ может быть введение жестких законов, предусматривающих минимальные и максимальные сроки наказания, которые отражали бы всю тяжесть этого преступления. Также стоит рассмотреть включение в определение изнасилования более широкого спектра действий, включая не только физическое насилие, но и психологическое и сексуальное принуждение.

Другой важной перспективой изменения статьи 131 Уголовного кодекса РФ может быть усиление защиты прав жертв изнасилования. Необходимо обеспечить полную прозрачность и эффективность процесса расследования, а также гарантировать жертвам доступ к медицинской, психологической и юридической помощи [6].

Таким образом, предлагаемые меры, как представляется, могут способствовать не только совершенствованию механизмов борьбы с преступлениями сексуального характера, но и обеспечению прав и законных интересов, а также и профилактике совершения новых преступлений, раннему выявлению и защите жизни и безопасности, неотвратимости наказания виновных.

Список использованных источников:

1. Pelevin S., Vasiliev A., Taubaev B., Tileubergenov Y. The participation of youth of western countries in political life of the society. the

youth in the political life of the society // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Т. 9. № 2 (32). С. 761-766.

2. Бердников Д.А., Васильев А.М. Уголовный проступок и целесообразность его введения в уголовное законодательство РФ // Современный ученый. 2020. № 3. С. 250-253.

3. Tileubergenov Y., Pelevina N., Taubaev B., Vasiliev A. The role of social memory in reconstruction of the historical past. social memory and historical past // Astra Salvensis. 2018. Т. 6. № 12. С. 67-72.

4. Васильев А.М., Скьян С.М. Профессиональные навыки лиц, совершающих преступления // Юридическая наука. 2019. № 7. С. 55-58.

5. Sidorova E.Z., Tarubarov V.V., Okruzhko V.Y., Vasiliev A.M., Pelevin S.I. Safety issues of the russian educational system // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2020. Т. 11. № 1. С. 187-195.

6. Адельшина К.Д., Васильев А.М. Дифференциация общественной опасности по категориям // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-3. С. 23-26.

Моргунова Д.С.,

студент 3 курса юридического факультета им. А.А. Хмырова,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», г. Краснодар,
тел.:8(928)423-50-98, alexey771977@mail.ru

Васильев А.М.

профессор кафедры уголовного права и криминологии, доктор
исторических наук, кандидат юридических наук, профессор,
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», в г. Краснодаре
член РАЮН, адвокат Армавирской коллегии адвокатов «Правовая защита»
alexey771977@mail.ru, тел.:8(952)811-88-84

УГОЛОВНО-ПРАВОВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРЕСТУПНОГО СООБЩЕСТВА (ПРЕСТУПНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ) ИЛИ УЧАСТИЯ В НЕЙ

CRIMINAL LAW REGULATION OF A CRIMINAL COMMUNITY (CRIMINAL ORGANIZATION) OR PARTICIPATION IN IT

Аннотация: В данной работе рассматриваются основные понятия и признаки преступного сообщества, так же анализируются ключевые моменты совершения данного преступления на практике.

Ключевые слова: преступное сообщество, цели, сплоченность, уголовный закон, преступная организация, лидер, участники.

Abstract: This paper examines the basic concepts and signs of a criminal community, as well as analyzes the key points of committing this crime in practice.

Keywords: criminal community, goals, cohesion, criminal law, criminal organization, leader, participants.

Организованная преступность - одна из самых острых проблем, стоящих перед современным обществом. Ее разрушительный характер затрагивает все политические, экономические, социальные, моральные и психологические процессы, составляющие общественную жизнь. В этом смысле организованная преступность - самый опасный вид преступности, который регулируется статьей 210 УК в законодательстве РФ. Существует настоятельная необходимость во всестороннем изучении организованной преступности. Целью совершения данного преступления является посягательство на общественную безопасность, жизнь и здоровье граждан, их имущество, нормальное функционирование государства, коммерции, других организаций и государственных органов.

Преступные сообщества (преступные организации) характеризуются также тем, что имеют общую финансовую и материальную базу (основу могут составлять пожертвования, полученные от преступной

деятельности), установленные правила поведения, взаимоотношения и четкую структуру управления между членами сообщества.

Кроме того, согласно анализу судебной практики, можно сделать вывод, что к признакам организованной группы можно отнести иерархические отношения между ее членами.

Так, согласно приговору Владимирского областного суда № 2-6/2017 от 17 февраля 2017 г. созданная А. организованная группа характеризовалась устойчивостью, стабильностью, сплоченностью, наличием тесных взаимосвязей между членами, авторитетностью лидера группы, организованностью и структурированностью, в том числе наличием организационно-иерархических связей, тщательной подготовкой к преступлениям, строгим следованием групповым правилам [1]. Анализ 100 судебных решений, отражающих квалификацию преступлений, совершенных организованными группами, показал, что в 29 % указывалось на наличие системы подчинения, в 39 % — на структуру или иерархию в группе. С учетом изложенного заслуживает внимания проблема соотношения одной из разновидностей преступного сообщества (преступной организации) — структурированной организованной группы — с признаками другой формы соучастия — организованной группы [2].

Уточняется, что создание преступного сообщества без руководителя – невозможно. Лидер избирается объединенными преступными группами на основе его качеств. Он координирует преступные действия сообщества, устанавливает правила поведения и функции членов, разрабатывает план деятельности и регулирует распределение выгод. Руководитель несет уголовную ответственность за все действия сообщества, даже если не участвовал лично.

Основной направленностью лидера (в том числе его соучастников) являются тяжкие и особо тяжкие преступления. Они включают в себя убийства, грабежи, наркотическое преступление, контрабанду, организацию незаконного бизнеса и т.д. Число таких преступлений составляет около 13 тысяч, что составляет примерно 21,4% от общего числа преступлений. Процент преступлений, совершаемых преступными сообществами и организованными преступными группами, по отношению к общему числу преступлений, важно отметить, что увеличился до 7,9% на сентябрь 2021 года [3]. Это говорит о том, что влияние таких группировок на уровень преступности постепенно растет. Одной из главных причин роста преступности, связанной с преступными сообществами и организованными преступными группами, является их способность организовываться и действовать с высокой степенью координации. Они используют различные методы и тактики, чтобы избежать обнаружения и наказания, такие как шантаж, насилие и коррупция. Более того, они обладают значительными ресурсами, которые позволяют им вести свою преступную деятельность на широкой территории.

Подчеркнем высокую тревожность государства по вопросам противодействия руководителям данного преступления, что привело к включению в уголовный кодекс РФ новой статьи 210.1 в 2019 году, устанавливающей уголовную ответственность за занимаемую высокую позицию в криминальной иерархии [4]. Тем самым лидеры преступных организаций, подверженные данному статусу, несут дополнительную ответственность за собственное нахождение в нем. Периодически вносятся изменения и в другие составы преступлений, предусматривающие ответственность за различные аспекты организованной преступности и их управление. Последней законодательной новацией было включение новой статьи 281.3 "Организация диверсионного сообщества и участие в нем" в уголовный кодекс РФ 29 декабря 2022 года. Это несомненно должно привести к привлечению ответственности руководителей, стоящих во главе организации диверсионной деятельности на территории России. Для борьбы с преступными сообществами и организованными преступными группами необходима совместная работа правоохранительных органов, судов и общества в целом. Важно усилить меры превентивного характера, такие как повышение осведомленности общества о методах и тактиках преступных групп, сотрудничество с правоохранительными органами и ужесточение наказания для преступников, связанных с такими группировками [5].

Также необходимо развивать систему социальной поддержки и реабилитации для лиц, склонных к преступности и принадлежащих к преступным сообществам. Это поможет предотвратить их рецидивизм и интегрировать их обратно в общество. В целом, борьба с преступными сообществами и организованными преступными группами является сложной задачей, требующей совместных усилий всех участников общества. Только путем совместных действий можно достичь снижения уровня преступности и повысить безопасность жизни граждан.

Объективная сторона преступления предусмотренного ст. 210 УК РФ в зависимости от различных обстоятельств может выражаться в различных формах: включая создание преступных сообществ, руководство ими, координацию действий, установление связей между организованными группами, разработку планов для совершения преступлений, дележ сфер влияния и доходов, а также участие в собраниях организаторов с целью совершения тяжких преступлений [6]. Стоит учесть, что не требуется одновременное осуществление всех перечисленных действий для признания преступления совершенным, достаточно наличия хотя бы одного из них.

Интересным является момент соучастия в преступном сообществе. Оно имеет особую форму, так как оно подразумевает двойное участие - как участника преступления, для которого создано сообщество, так и участника самого сообщества. Поэтому уголовно-правовая характеристика

преступного сообщества (преступной организации) будет неполной без учета форм соучастия. Для проведения уголовно-правового анализа данного преступления необходимо учитывать как общие (ст. 32, 35), так и особенные (ст. 210) части Уголовного кодекса Российской Федерации [7].

Соучастием характерны два признака: объективные и субъективные. К объективным признакам следует отнести участие в совершение преступления двух и более лиц. Субъективным признаком соучастия являются: совершения ими умышленного преступления; совершения преступления с другими лицами. Данные критерии важно учитывать при квалификации совершенного преступления.

Таким образом, в соответствии с вышеперечисленными признаками следует отметить, что состав преступления за организацию преступного сообщества является формальным, т.е. не имеет значение, выполнены ли противоправные действия участниками преступных групп, поскольку сам факт создания преступного сообщества уже является в соответствии с уголовным кодексом РФ наказуемым преступлением.

Список использованных источников:

1. Pelevin S., Vasiliev A., Taubaev B., Tileubergenov Y. The participation of youth of western countries in political life of the society. the youth in the political life of the society // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2018. Т. 9. № 2 (32). С. 761-766.
2. Бердников Д.А., Васильев А.М. Уголовный проступок и целесообразность его введения в уголовное законодательство РФ // Современный ученый. 2020. № 3. С. 250-253.
3. Tileubergenov Y., Pelevina N., Taubaev B., Vasiliev A. The role of social memory in reconstruction of the historical past. social memory and historical past // Astra Salvensis. 2018. Т. 6. № 12. С. 67-72.
4. Васильев А.М., Скаян С.М. Профессиональные навыки лиц, совершающих преступления // Юридическая наука. 2019. № 7. С. 55-58.
5. Sidorova E.Z., Tarubarov V.V., Okruzhko V.Y., Vasiliev A.M., Pelevin S.I. Safety issues of the russian educational system // Journal of Advanced Research in Law and Economics. 2020. Т. 11. № 1. С. 187-195.
6. Адельшина К.Д., Васильев А.М. Дифференциация общественной опасности по категориям // Тенденции развития науки и образования. 2023. № 98-3. С. 23-26.
7. Зубарева К.В., Васильев А.М. Уголовный закон и его основные критерии // В сборнике: Теоретические и практические аспекты формирования и развития "Новой науки", сборник статей Международной научно-практической конференции. 2020. С. 106-111.