

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»**



WORLD OF SCIENCE

**СБОРНИК СТАТЕЙ III МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
СОСТОЯВШЕЙСЯ 30 МАРТА 2023 Г. В Г. ПЕНЗА**

**ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2023**

УДК 001.1
ББК 60
В75

Ответственный редактор:
Гуляев Герман Юрьевич, кандидат экономических наук

В75

WORLD OF SCIENCE: сборник статей III Международной научно-практической конференции. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2023. – 232 с.

ISBN 978-5-00173-758-2

Настоящий сборник составлен по материалам III Международной научно-практической конференции «**WORLD OF SCIENCE**», состоявшейся 30 марта 2023 г. в г. Пенза. В сборнике научных трудов рассматриваются современные проблемы науки и практики применения результатов научных исследований.

Сборник предназначен для научных работников, преподавателей, аспирантов, магистрантов, студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законодательства об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых материалов.

Полные тексты статей в открытом доступе размещены в Научной электронной библиотеке **Elibrary.ru** в соответствии с Договором №1096-04/2016К от 26.04.2016 г.

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023
© Коллектив авторов, 2023

ISBN 978-5-00173-758-2

Ответственный редактор:

Гуляев Герман Юрьевич – кандидат экономических наук

Состав редакционной коллегии и организационного комитета:

Агаркова Любовь Васильевна – доктор экономических наук, профессор
Ананченко Игорь Викторович – кандидат технических наук, доцент
Антипов Александр Геннадьевич – доктор филологических наук, профессор
Бабанова Юлия Владимировна – доктор экономических наук, доцент
Багамаев Багам Манапович – доктор ветеринарных наук, профессор
Баженова Ольга Прокопьевна – доктор биологических наук, профессор
Боярский Леонид Александрович – доктор физико-математических наук
Бузни Артемий Николаевич – доктор экономических наук, профессор
Буров Александр Эдуардович – доктор педагогических наук, доцент
Васильев Сергей Иванович – кандидат технических наук, профессор
Власова Анна Владимировна – доктор исторических наук, доцент
Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор
Грицай Людмила Александровна – кандидат педагогических наук, доцент
Давлетшин Рашит Ахметович – доктор медицинских наук, профессор
Иванова Ирина Викторовна – кандидат психологических наук
Иглин Алексей Владимирович – кандидат юридических наук, доцент
Ильин Сергей Юрьевич – кандидат экономических наук, доцент
Искандарова Гульнара Рифовна – доктор филологических наук, доцент
Казданиян Сусанна Шалвовна – кандидат психологических наук, доцент
Качалова Людмила Павловна – доктор педагогических наук, профессор
Кожалиева Чинара Бакаевна – кандидат психологических наук

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор
Корнев Вячеслав Вячеславович – доктор философских наук, профессор
Кремнева Татьяна Леонидовна – доктор педагогических наук, профессор
Крылова Мария Николаевна – кандидат филологических наук, профессор
Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор
Курленя Михаил Владимирович – доктор технических наук, профессор
Малкоч Виталий Анатольевич – доктор искусствоведческих наук
Малова Ирина Викторовна – кандидат экономических наук, доцент
Месеняшина Людмила Александровна – доктор педагогических наук, профессор
Некрасов Станислав Николаевич – доктор философских наук, профессор
Непомнящий Олег Владимирович – кандидат технических наук, доцент
Орбец Владимир Александрович – доктор ветеринарных наук, профессор
Попова Ирина Витальевна – доктор экономических наук, доцент
Пырков Вячеслав Евгеньевич – кандидат педагогических наук, доцент
Рукавишников Виктор Степанович – доктор медицинских наук, профессор
Семенова Лидия Эдуардовна – доктор психологических наук, доцент
Удут Владимир Васильевич – доктор медицинских наук, профессор
Фионова Людмила Римовна – доктор технических наук, профессор
Чистов Владимир Владимирович – кандидат психологических наук, доцент
Швец Ирина Михайловна – доктор педагогических наук, профессор
Юрова Ксения Игоревна – кандидат исторических наук

СОДЕРЖАНИЕ

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	9
НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВЫХ ПЛОТИН С УЧЕТОМ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ ХАЙДАРОВА ОЗОДАХОН МУСОЖОНОВНА	10
ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ	14
НАНОКОМПОЗИТЫ ХИТОЗАНА, ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОНА С НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА КОЛОМОЕЦ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНА.....	15
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	18
ЖАЛОНОСНЫЕ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (ACULEATA) — ПОСЕТИТЕЛИ СОЦВЕТИЙ ВАСИЛЬКА ШЕРОХОВАТОГО (<i>CENTAUREA SCABIOSA</i> L.) ХВИР ДАРЬЯ ИГОРЕВНА, ХВИР ВИКТОР ИВАНОВИЧ	19
ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ (ПО ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ) АЛГОФЛОРЫ ВОДОЁМОВ ЗАПАДНО- ЗАРАФШАНСКОГО ХРЕБТА ДУСТОВ Б.Б.	22
ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЛГОФЛОРЫ ВОДОЁМОВ ХРЕБТА ЗАПАДНОГО ЗАРАФШАНА ДУСТОВ Б.Б.	25
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	29
МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ДУДОРОВ ВИКТОР БОРИСОВИЧ	30
АНАЛИЗ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ, ВЛОХ ДЕНИС ДМИТРИЕВИЧ	33
МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ХОДЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУБИЦИН ДМИТРИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ, ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ	38
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА К-БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ДАННЫХ ПАЛЬМОВ СЕРГЕЙ ВАДИМОВИЧ	43
МОДЕЛЬ ЗАЩИЩЕННОГО ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ КРЕДИТНЫХ ИНСПЕКТОРОВ ДУРОВ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ, ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ.....	47
ДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ МАССЫ ГРУЗА ТРАНСПОРТНОГО КОНВЕЙЕРА КЛЕЙМЕНОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ, БЕЛОУСОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ	51

МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗАКАЗА НА ОКАЗАНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ СОКОЛОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА, ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ	55
CALCULATION OF CANTILEVER BEAMS BY THE VARIATIONAL METHOD TUXTAMATOV OZODBEK ABDUSALIM UGLI	60
МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ И ПОСЕЩАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ СИТНИКОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ, ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ	65
АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЖАРНЫХ РУКАВОВ ОПАРИН ДМИТРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ	70
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ ИОТ-УСТРОЙСТВ АНАНЧЕНКО ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ, СТУКАЛКИН ДЕНИС ПАВЛОВИЧ	74
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	78
ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И АКТИВНОСТЬ СИНТЕЗИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОТИВ МУЧНИСТОРОСЯНЫХ ГРИБОВ ERYSIPIHE GRAMINIS БЕХЗАД А., БАХМАН С, АСТАРХАНОВА Т.С., ПАКИНА Е.Н.	79
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ	92
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ ФИНАНСОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ: ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ РЕШЕНИЯМИ И ФИНАНСОВЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ В КОМПАНИЯХ ДВИГУБСКИЙ АРТУР ВЛАДИСЛАВОВИЧ, ЛЕБЕДЕВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ	93
МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ. ЦЕЛИ РАЗРАБОТКИ. КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ МЕДВЕДЕВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧ	97
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН МИРЗОБЕКОВ ХУРШЕД ДУРМАНОВИЧ	100
МОДЕРНИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ КАК ОДИН ИЗ ПРИЕМОВ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИИ ОРГАНИЗАЦИИ ШТЕЙЗЕЛЬ МАРИЯ	104
ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОЛЮШКО ЮРИЙ НИКОЛАЕВИЧ, ВАЛКАЕВА ЛИЛИЯ ФАРИТОВНА	108
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА МУМИНОВ ПАРВИН ДЖУРАЕВИЧ	114

WASTE MANAGEMENT SYSTEMS: REVIEW OF INTERNATIONAL EXPERIENCE KHALATYAN NARINE, GEVORGYAN ALISA, AYVAZYAN NORA.....	118
КОНЦЕПЦИЯ ВНУТРЕННЕГО МАРКЕТИНГА ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО СЕКТОРА ЛАСТОЧКИНА КРИСТИНА СЕРГЕЕВНА	123
ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ	126
ПЕДАГОГИКА А.С. МАКАРЕНКО: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧ	127
МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ВСЕЛЕННОЙ ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР ТОВЧИГА АНЖЕЛИКА СЕРГЕЕВНА.....	131
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ	134
ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИЙ ГОСУДАРСТВА УЛЬЯНОВА АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА	135
ВИДЫ НЕУСТОЕК В РОССИЙСКОМ И ЗАРУБЕЖНОМ ПРАВЕ КЛЕВЦОВА КРИСТИНА СЕРГЕЕВНА	138
О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ КОМПЕНСАЦИИ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА КАК СПОСОБА ЗАЩИТЫ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ ПОЛЯКОВ ЕВГЕНИЙ АНТОНОВИЧ.....	142
К ВОПРОСУ О ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛУШАНИЯ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ БАЖУТКИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА	145
БРАК КАК ОСНОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРАВООТНОШЕНИЙ КОЛОМИЙЦЕВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНА	149
К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ И СУЩНОСТИ ПОВТОРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ ЕВДОКИМОВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНА	152
О ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА) ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ БРЫКОВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА	155
ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	158
К ВОПРОСУ О САМОРАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ ПОСРЕДСТВОМ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА ГАРЯЕВА ЛЕНИЗА РИФАТОВНА, ЛУКМАНОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА	159
ОТЛИЧИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ОТ ШКОЛЬНОЙ НЕУСПЕВАЕМОСТИ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ СЕМЕНОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА	162

ПРОФЕССИЯ ПОЖАРНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕН ЮСУПОВ АЛЬБЕРТ АЛЬФРИТОВИЧ.....	165
МОТИВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ В УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БОЯЛЬСКАЯ ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА.....	168
МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ	171
АКТУАЛЬНОСТЬ МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ И ЛЕЧЕНИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА БАРЫШНИКОВА ЕКАТЕРИНА ВИТАЛЬЕВНА, СТЕПИНА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА	172
ВЕДЕНИЕ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ НА ПЕДИАТРИЧЕСКОМ УЧАСТКЕ ОЛИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА, СЕМАШКОВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА, ФАХРИЕВ ШАМИЛЬ АЗАМАТОВИЧ.....	175
CLINICAL COURSE AND PATHOMORPHOLOGY OF UTERINE FIBROIDS DEPENDING ON HISTOLOGICAL TYPES ALIBEKOV O.O., ISRAILOV R.I., MAMATALIEV A.R.....	178
RELATIONSHIP BETWEEN ABO BLOOD GROUPS AND SARS-COV-2 TRANSMISSION КАХАМАРКА ЯРОСЛАВ.....	181
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ	184
ПОЛУЧЕНИЯ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА КОПЕЕЧНИК АЛЬПИЙСКИЙ (HEDYSARUM ALPINUM) УСИЧЕНКО ВЕРОНИКА МИХАЙЛОВНА, КОЗЛОВА ЖАННА МИХАЙЛОВНА.....	185
ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ	188
КЛЕТочный СОСТАВ ЛИМФОУЗЛА ТОЛСТОЙ КИШКИ У НУТРИИ, ОНДАТРЫ И БОБРА НОСКОВА ЛЮБОВЬ ИГОРЕВНА	189
АРХИТЕКТУРА	193
АКТУАЛИЗАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ПИЛОМАТЕРИАЛАМ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ВАРФОЛОМЕЕВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧ, СЛАВИК ЮРИЙ ЮРЬЕВИЧ.....	194
ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	199
FORMATION OF EMOTIONAL WELL-BEING ZIBOROVA ELENA IGOREVNA, PRIKHODKO DARIA YURIEVNA.....	200
ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ	204
ФРАНЦИЯ И ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ: БАЛАНС МЕЖДУ СДЕРЖИВАНИЕМ И РИСКОМ ИВАНОВ РОМАН ВАЛЕРЬЕВИЧ.....	205

КУЛЬТУРОЛОГИЯ	208
КУКЛА КАК ЧАСТЬ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РУССКОГО НАРОДА ТИШИНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА	209
НАУКИ О ЗЕМЛЕ	213
ГРАНИТЫ ЧЕЛЯБИНСКОГО ГОРОДСКОГО БОРА БОГДАНОВА КРИСТИНА ЕВГЕНЬЕВНА	214
MICROPLASTICS AND WAYS OF THEIR REMOVAL – BENEFITS AND DRAWBACKS БАСКАКОВ АНТОН ПАВЛОВИЧ.....	218
ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ УСАЧЕВА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА	226

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 622.01.4

НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЯ ГРУНТОВЫХ ПЛОТИН С УЧЕТОМ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПРИ СЕЙСМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

ХАЙДАРОВА ОЗОДАХОН МУСОЖОНОВНА

докторант

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз

Научный руководитель: Хусанов Бахтияр Эргашбаевич

д. ф-м.н., с.н.с.

Институт механики и сейсмостойкости сооружений АН РУз

Аннотация: Длительная эксплуатация грунтовых плотин, находящихся в сейсмоопасных регионах, требует от исследователей прогноза динамического поведи этих плотин на различные динамические и сейсмические воздействия. Следовательно по динамическому поведению и напряженно-деформированному состоянию грунтовых плотин определяется их несущая способность, устойчивость откосов и т.д. Приведенное метод решения позволяет применение более сложных уравнений состояния грунтов как двухфазной среды, так и однофазной с учетом влажности, а также с учетом структурных разрушений материала плотины.

Ключевые слова: Грунтовая плотина, численные решения, увлажненность, напряженно-деформированного состояния.

Khaydarova Ozodaxon Musojonovna*Scientific adviser: Khusanov Bakhtiyar Ergashbayevich*

Abstract: The long-term operation of earth dams located in seismically hazardous regions requires researchers to predict the dynamic behavior of these dams to various dynamic and seismic effects. Consequently, their bearing capacity, slope stability, etc. are determined by the dynamic behavior and stress-strain state of earth dams. The above solution method allows the use of more complex equations of state of soils of both a two-phase medium and a single-phase medium, taking into account moisture, as well as taking into account structural destruction of the dam material.

Key words: Earth dam, numerical solutions, moisture content, stress-strain state.

Рассмотрим двумерную задачу для поперечного сечения плотины с применением уравнения состояния с учетом структурных изменений для каменных набросков и с учетом увлажненности для ядра плотины с маловодопроницаемыми свойствами в виде трапеции. При эксплуатации таких грунтовых плотин в теле плотины образуется фильтрационный поток. Каменные наброски плотины имеют хорошие водопропускные свойства и их водонасыщенность считаем не влияющей на механические характеристики и прочностные показатели породы. Предположим, что фильтрационный поток, в основном, образуется на маловодопроницаемом ядре плотины (кривая AB , рис.1). Так как ядро плотины состоит

из мягких (лессовых) грунтов, то их водонасыщенность, т.е. увлажненность значительно влияет на физико-механические свойства грунта.

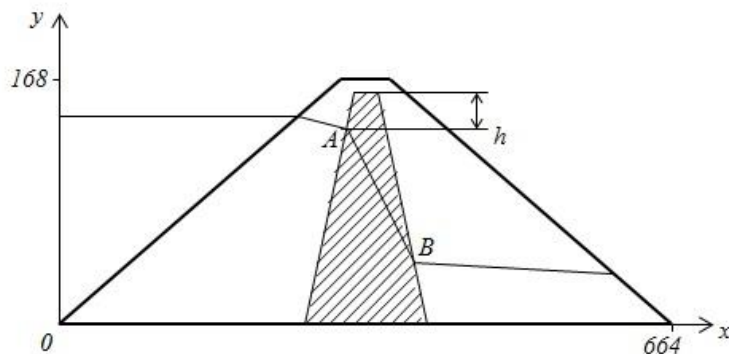


Рис. 1. Поперечное сечение гидротехнического сооружения

На границе ядра плотины и каменных набросков принимается условия полного прилипания.

Уравнения состояния для сдвигового деформирования для каменных набросков принимаем следующими:

при нагружении

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{S_{xx}}{G(I_S)} \right) + \lambda \frac{S_{xx}}{G_*} = 2 \left(\dot{\epsilon}_{xx} - \frac{1}{3} \dot{V} \right),$$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{S_{yy}}{G(I_S)} \right) + \lambda \frac{S_{yy}}{G_*} = 2 \left(\dot{\epsilon}_{yy} - \frac{1}{3} \dot{V} \right),$$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{S_{xy}}{G(I_S)} \right) + \lambda \frac{S_{xy}}{G_*} = 2 \dot{\epsilon}_{xy},$$

$$\frac{d}{dt} \left(\frac{S_{zz}}{G(I_S)} \right) + \lambda \frac{S_{zz}}{G_*} = 2 \left(0 - \frac{1}{3} \dot{V} \right);$$

в случае разгрузки -

$$\frac{dS_{xx}}{dt} = 2G_* \exp(\alpha_1) \left(\dot{\epsilon}_{xx} - \frac{1}{3} \dot{V} \right),$$

$$\frac{dS_{xy}}{dt} = 2G_* \exp(\alpha_1) \dot{\epsilon}_{xy},$$

$$\frac{dS_{zz}}{dt} = 2G_* \exp(\alpha_1) \left(0 - \frac{1}{3} \dot{V} \right);$$

для ядра плотины уравнения состояния с учетом увлажненности:

$$\frac{dP}{dt} = K_{sat} \exp(\alpha_K (1 - I_W)) \frac{\dot{V}}{V};$$

$$\frac{dS_{xx}}{dt} + \lambda_0 S_{xx} = 2G_{sat} \exp(\alpha_G (1 - I_W)) \left(\dot{\epsilon}_{xx} - \frac{1}{3} \dot{V} \right),$$

$$\begin{aligned}\frac{dS_{yy}}{dt} + \lambda_0 S_{yy} &= 2G_{sat} \exp(\alpha_G (1 - I_W)) \left(\dot{\varepsilon}_{yy} - \frac{1}{3} \frac{\dot{V}}{V} \right), \\ \frac{dS_{zz}}{dt} + \lambda_0 S_{zz} &= 2G_{sat} \exp(\alpha_G (1 - I_W)) \left(0 - \frac{1}{3} \frac{\dot{V}}{V} \right), \\ \frac{dS_{xy}}{dt} + \lambda_0 S_{xy} &= 2G_{sat} \exp(\alpha_G (1 - I_W)) \dot{\varepsilon}_{xy},\end{aligned}$$

где в пластическом деформировании $\lambda_0 = \frac{3\Omega}{2Y^2(P)}$ отлично от нуля (в упругом деформировании равна нулю,

$$\Omega = 2G_{sat} \left\{ \sum_{j=x,y,z} S_{jj} \left(\frac{d\dot{\varepsilon}_{jj}}{dt} - \frac{1}{3} \frac{dV}{dt} \right) + \tau_{xy} \varepsilon_{xy} \right\}.$$

Для замкнутости систем уравнений необходимо также добавить дифференциальное уравнение процесса увлажнения грунта

$$\frac{\partial W}{\partial t} = \theta_W(t) \cdot \Delta W, \quad \Delta W = \partial^2 W / \partial x^2 + \partial^2 W / \partial y^2, \quad (1)$$

составляющего ядро плотины. Однако этот процесс по сравнению с рассматриваемой динамикой плотин на действие сейсмических нагрузок является настолько медленным (стационарным), что согласно [2] можно воспользоваться решением этого уравнения. Для этого сначала определим кривую депрессии фильтрационного потока. Допустим, что в рассматриваемой плотине кривая депрессия является прямой AB проходящей в ядре через точки нормального подпорного уровня (A) и уровнем воды низового откоса (B) плотины (рис.1). В нижней части этой линии влажность грунта естественно равняется полному заполнению пор водой, а выше благодаря капиллярному поднятию воды в грунте получим переменную влажность решением соответствующей стационарной задачи процесса увлажнения грунта. Воспользуемся формулой [2]:

$$W(y) = W_0 + (W_{sat} - W_0) \cos \frac{\pi y}{2h_k}, \quad (2)$$

дающее изменение влажности грунта в пределах высоты капиллярного поднятия воды от линии AB . В уравнении (2) h_k - наименьшая высота (рис.1).

Принимая в качестве начальных условий напряженное состояние под действием собственного веса, численно решена задача о динамическом поведении и напряженно-деформированного состояния грунтовой плотины на воздействии сейсмических нагрузок с учетом структурных изменений при деформировании каменных набросков и увлажненности ядра плотины. Анализ полученных результатов показал, что остаточные деформации в пригребневой зоне являются отрицательными что приводит к уплотнению материала плотины; положительные остаточные деформации в откосной зоне в горизонтальном направлении означают разуплотнение материала, что возможно следует из-за структурного разрушения грунтов в процессе деформирования; наибольшее уплотнение по вертикали достигается в пригребневых частицах плотины.

Список источников

1. Султанов К.С., Саямова К.Д., Хусанов Б.Э., Меликулов А.Д. Анализ напряженно-деформированного состояния инженерных сооружений при динамических нагрузках // Вестник ТашГТУ. - 2003. - № 2. - С.107-111.
2. Султанов К.С., Хусанов Б.Э., Саямова К.Д., Умархонов С.И. Влияние влажности грунта на напряженное состояние грунтовой плотины при сейсмическом воздействии // Проблемы развития транспортных и инженерных коммуникаций. - 2003. - № 2-3. - С.22-26.

3. Sultanov K.S., Salyamova K.D., Khusanov B.E., Umarchonov S.I. Stress-Strain State of Ground Dams Under Seismic Effects with Account of Non-linear Characteristics of Ground // Proceeding 7th U.S. National Conference on Earthquake Engineering. - 2002. – Boston, MA, USA. – 7NCEE, CD-ROM.- № 403. – P.1-8.

© О.М.Хайдарова, 2023

ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 678.00

НАНОКОМПОЗИТЫ ХИТОЗАНА, ПОЛИВИНИЛПИРРОЛИДОНА С НАНОЧАСТИЦАМИ СЕРЕБРА

КОЛОМОЕЦ АНАСТАСИЯ СЕРГЕЕВНАстудент
ФГБОУ ВО СПбГТИ(ТУ)

Аннотация: Перспективным является синтез НЧ с использованием в качестве стабилизатора поливинилпирролидона (ПВП) или природного полисахарида хитозана (ХТЗ). Благодаря высокой биосовместимости и ценным свойствам хитозана и поливинилпирролидона, на их основе можно создавать радикально новые материалы в области медицины, красоты, промышленности и сельского хозяйства.

Ключевые слова: хитозан, модификация, наночастицы, поливинилпирролидон, биосовместимость, наполнитель, твердость, упругость, упруго-прочностные свойства.

NANOCOMPOSITES OF CHITOSAN, POLYVINYLPIRROLIDONE WITH SILVER NANOPARTICLES

Kolomoets Anastasia Sergeevna

Abstract: The synthesis of LPS using polyvinylpyrrolidone (PVP) or natural chitosan polysaccharide (HTZ) as a stabilizer is promising. Due to the high biocompatibility and valuable properties of chitosan and polyvinylpyrrolidone, on their basis it is possible to create radically new materials in the field of medicine, beauty, industry and agriculture.

Keywords: chitosan, modification, nanoparticles, polyvinylpyrrolidone, biocompatibility, filler, hardness, elasticity, elastic-strength properties.

В настоящее время все больший интерес привлекает химия и физика высокомолекулярных соединений, все больше внимания уделяется изучению направления синтеза и исследования полимерных наноконструкций (НК). С их помощью становится возможным создание разнообразных новых функциональных материалов, катализаторов, препаратов для биотехнологии и различных отраслей промышленности. Полимерная матрица в таких материалах выступает как поглотитель стабилизаторов наночастиц (НЧ). Изменяя полимерную основу, структуру полимера и молекулярную массу (ММ), можно контролировать размерные свойства, форму и стабильность при старении НЧ, что приводит к уникальным свойствам НК. Более того, встраивание НЧ в обычные полимеры приведет к образованию материалов с принципиально новыми качественными и функциональными свойствами.

Настоящим задачей в нанотехнологии является получение композиционных материалов на основе полимеров, содержащих НЧ драгоценных металлов, что обусловлено уникальными химическими, физическими и биологическими свойствами последних и наличием эффектов поверхностного плазменного резонанса [1, с. 1717]. Известно, что золотые наносферы обладают каталитическими, ферромагнитными, перестраиваемыми оптическими свойствами и способностью к самосборке. Они также хорошо поглощают и рассеивают свет, нетоксичны, химически стабильны и биосовместимы. Что касается серебряных наночастиц, их цитотоксичность может создавать определенные ограничения для биомедицинского применения, но серебро имеет значительно более высокое сечение резонансного поглощения

(по сравнению с золотом) и замечательные бактерицидные свойства.

Синтез НК с использованием поливинилпирролидона (ПВП) и природного полисахарида хитозана (ХТЗ) в качестве стабилизаторов является перспективным благодаря их биосовместимости и гипоаллергенным свойствам [2, с. 155]. Широкое применение полиакриламида (ПАА) обусловлено его особыми химическими свойствами, в частности, способностью к гелеобразованию. Наночастицы серебра и золота сегодня широко используются в системах доставки лекарств и ранозаживляющих материалах.

Поливинилпирролидон – синтетический полимер общей формулы (рис. 3):

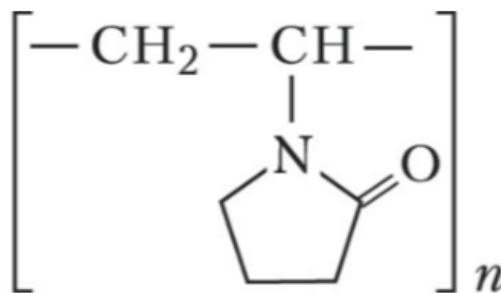


Рис. 1. Структурная формула поливинилпирролидона

Поливинилпирролидон (PVP) интересен во всех отношениях и уникален в некоторых отношениях: нетоксичен, растворим в большинстве органических растворителей и воде, обладает отличной адгезией и высокой склонностью к комплексообразованию. Поэтому его можно использовать для самых разных целей: в зависимости от величины ММ PVP его применяют для:

1. Удаления токсичных веществ из организма (полимеры с низкими значениями ММ=10 000-15 000);
2. В качестве основы для плазмообменных растворов при переливании крови (полимеры со средними значениями ММ=25 000-40 000);
3. Пролонгирование действия лекарственных препаратов (полимеры с высокой ММ ~60 000);
4. Использование в качестве энтерального растворимого адсорбента (сшитые).

N-винилпирролидоновые полимеры (ВПД) средней молекулярной массы также рекомендуются в качестве гемостатических агентов при гемофилии для улучшения вязкости крови, объема крови, а также для других целей [3, с. 36].

Интересные области применения ПВП включают фармацевтическую и косметическую промышленность (для производства медицинских таблеток, драже, косметических кремов, лосьонов, кремов для бритья, лаков и красок для волос, помад, зубных паст и т. д.).

ПВП и его сополимеры широко применяют в текстильной промышленности, в производстве бумаги, фотоматериалов, в пищевой промышленности, сельском хозяйстве, строительной технике.

Широкие возможности открывает синтез сополимеров ВПД. Такие сополимеры обладают повышенной гидрофильностью, хорошей способностью окрашиваться, высокими адгезионными свойствами, что представляет несомненный интерес для практики. Введение в структуру сополимеров ВПД реакционноспособных групп (-ОН, -NH₂, -COOH и других) позволяет осуществлять разнообразные полимераналогичные реакции и проводить целенаправленный синтез новых полимеров, обладающих лечебными свойствами.

Мембраны были приготовлены путем наливания водных растворов уксусной кислоты и НФ золота и серебра, на подложки лавсана в условиях равномерного испарения растворителей до постоянной массы при комнатной температуре. Инфракрасная спектроскопия использовалась для определения того, какие функциональные группы полимеров отвечают за стабилизацию НФ. Исследования проводили на ИК-спектрометре «Infralum-FT801».

Таблица 1

Сравнение физико-механических свойств образцов

Образец	σ , МПа	E, %
3% ХТЗ В 1,5% УК	28	1,8
3% ХТЗ В 1,5% УК + НЧ серебра	52	11
3% ХТЗ В 6% УК +НЧ серебра	32	15
3% ПАА	31	4,5
3% ПАА + НЧ серебра	38	6

Исходя из данных (табл. 1), можно сделать вывод, что пленки, полученные на основе композитов ХТЗ-НЧ серебра с конформацией макромолекул ХТЗ клубок в исходном растворе являются более эластичными. Однако, пленочные образцы, полученные из растворов ХТЗ с исходной конформацией макромолекул спираль являются более прочными. Пленки НК на основе ПВП не обладали высокой прочностью и эластичностью. Максимальное значение напряжения на разрыв составило 20МПа. Пленки ПАА показали та напряжение на разрыв до 30 МПа, с НЧ до 40 МПа, при средней деформации 6%.

Список источников

1. Н.О. Якимович, Л.А. Смирнова, Т.А. Грачева, К.С. Клычков, Н.М. Битюрин, А.П. Александров. Синтез наночастиц Au, стабилизированных хитозаном, с регулируемыми размерами //Высокомолекулярные соединения. Серия Б. 2008. Т. 50. No 9. С. 1717-1722.
2. К.В. Апрятина, А.Е. Мочалова, Т.А. Грачева, Т.А. Кузьмичева, О.Н. Смирнова, Л.А. Смирнова. Влияние молекулярной массы хитозана на размерные характеристики наночастиц серебра //Высокомолекулярные соединения. Серия Б. 2015. Т. 57. No 2. С.154-158.
3. Майгуров А., Солнцев А., Большаков И. с соавт. Применение хитозана в лечении воспалительных заболеваний ротовой полости. Современные перспективы исследования хитина и хитозана. // Материалы VIII международной конференции. М.: ВНИРО. - 2006.4. Камская В.Е. Хитозан: структура, свойства и использование // Научное обозрение. Биологические науки. - 2016. - No 6. - С. 36.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 595.794: 57.025

ЖАЛОНОСНЫЕ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫЕ (ACULEATA) — ПОСЕТИТЕЛИ СОЦВЕТИЙ ВАСИЛЬКА ШЕРОХОВАТОГО (*CENTAUREA SCABIOSA* L.)

ХВИР ДАРЬЯ ИГОРЕВНА

аспирант

ГНПЦ по биоресурсам НАН РБ

ХВИР ВИКТОР ИВАНОВИЧ

к.б.н. доцент

УО «Белорусский государственный университет»

Аннотация: На цветках василька шероховатого было зарегистрировано 34 вида жалоносных перепончатокрылых насекомых. Среди них 28 видов пчелиных и 6 видов осообразных. Один вид (*Lithurgus cornutus*) является новым для фауны, один (*Bombus muscorum*) занесен в Красную книгу Республики Беларусь.

Ключевые слова: Apoidea; Vespoidea; Hymenoptera; Aculeata; Compositae; опыление; фауна Беларуси.

ACULEATA HYMENOPTERA (ACULEATA) – VISITORS OF CENTAUREA SCABIOSA L. INFLORESCENS

**Khvir Darya Igorevna,
Khvir Viktor Ivanovich,**

Abstract: 34 species of Aculeata Hymenoptera insects were recorded on the flowers of the rough cornflower. Among them are 28 species of bees and 6 species of wasps. One species (*Lithurgus cornutus*) is new to the fauna, one (*Bombus muscorum*) is listed in the Red Book of the Republic of Belarus.

Key words: Apoidea, Vespoidea, Aculeata, Compositae, *Centaurea scabiosa*, pollination, fauna of Belarus

Пчелиные (Hymenoptera: Apidae) – одни из самых эффективных насекомых-опылителей поскольку только они зависят исключительно от нектара и пыльцы на протяжении всего жизненного цикла. Их коэволюция с цветочными растениями проявляется во многих морфологических, поведенческих и физиологических адаптациях, которые делают их более совершенными опылителями [1, 2]. Известно по меньшей мере 20 000 видов пчелиных, но если учесть результаты выполняемых генетических исследований и более тщательного морфологического анализа, несомненно, в скором времени это число увеличится [3]. Известно, что жалоносные перепончатокрылые (Hymenoptera, Aculeata) выступают в качестве опылителей большинства цветковых растений (85%), играя важную роль в их семенном воспроизводстве [3, 4]. Эволюционные адаптации к различным опылителям способствуют расхождению в признаках цветков, среди которых морфология, запах и цвет, нектар, пыльца, фенология и др. [5]. К примеру, тропические орхидеи привлекают самцов рода *Euglossa*, источая определенные ароматы [4]. Растения рода *Pedicularis* опыляются только шмелями [5].

Василек шероховатый (*Centaurea scabiosa* L.) – многолетнее, широко распространенное на территории всей Беларуси медоносное растение, но на посевах зачастую может выступать в качестве обычного сорного растения. В местах массового произрастания цветущие одновременно растения предоставляют достаточную кормовую базу для широкого круга опылителей.

Цель данной работы – изучение таксономического состава сообществ посетителей соцветий василька шероховатого. Сборы выполнялись в окрестностях г. Кричева, Кричевского района Могилевской области Республики Беларусь, в течении полевого сезона 2018 г. Отлов проводился с помощью энтомологического сачка по стандартной методике. Определение собранных перепончатокрылых велось по наиболее полному по таксономическому составу определителю для территории проведения исследований [6].

Всего нами на цветках василька было собрано 89 экземпляров из 22 родов, 12 семейств и 5 надсемейств. Таксономический список приведен ниже.

Надсемейство Apoidea

Семейство Andrenidae

Andrena lapponica (Zetterstedt, 1838)

Andrena cineraria (Linnaeus, 1758)

Andrena argentata (Smith, 1884)

Семейство Anthophoridae

Nomada moeschleri (Alfken, 1913)

Tetraloniella dentata (Germar, 1839)

Thyreus histrionicus (Illiger, 1806)

Семейство Apidae

Bombus ruderarius (Muller, 1776)

Bombus muscorum (Linnaeus, 1758)

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758)

Bombus pascuorum (Scopoli, 1763)

Psithyrus barbutellus (Kirby, 1802)

Psithyrus campestris (Panzer, 1801)

Семейство Colletidae

Colletes fodiens (Geoffroy, 1785)

Семейство Halictidae

Halictus maculatus (Smith, 1848)

Семейство Megachilidae

Anthidium florentinum (Fabricius, 1775)

Anthidium septemspinosum (Lepeletier, 1841)

Coelioxys inermis (Kirby, 1802)

Coelioxys conoidea (Illiger, 1806)

Lithurgus cornutus (Fabricius, 1787)

Megachile ligniseca (Kirby, 1802)

Megachile versicolor (Smith, 1844)

Megachile alpicola (Alfken, 1924)

Megachile lagopoda (Linnaeus, 1761)

Megachile willughbiella (Kirby, 1802)

Stelis punctulatissima (Kirby, 1802)

Семейство Mellitidae

Dasypoda plumipes (Fabricius, 1793)

Mellita tricincta (Kirby, 1802)

Mellita leporina (Panzer, 1799)

- Надсемейство Chrysoidea
Семейство Chrysididae
Chrysis inaequalis (Dahlbom, 1845)
- Надсемейство Scolioidea
Семейство Scolidae
Scolia hirta (Schrank, 1781)
- Надсемейство Sphecoidea
Семейство Crabronidae
Crabro cribrarius (Linnaeus, 1758)
- Надсемейство Vespoidea
Семейство Euminidae
Ancistrocerus parietinum (Linnaeus, 1758)
- Семейство Vespidae
Vespula germanica (Fabricius, 1793)
Polistes nimpha (Christ, 1791)

Исходя из результатов, большая часть зарегистрированных жалоносных перепончатокрылых, 28 видов, относятся к пчелиным (Apoidea), среди них два клептопаразита: *Thyreus histrionicus* и *Chrysis inaequalis*. Также зарегистрировано 3 вида осообразных (Vespoidea), один вид роющих ос (Sphecoidea), один вид ос-сколий (Scolioidea) и один вид ос-блестянок (Chrysoidea).

По своим морфологическим особенностям цветки василька для ос удобны как для охоты на других насекомых, так и для питания. Мегахилида *Lithurgus cornutus* впервые отмечается для территории Беларуси. Шмель *Bombus muscorum* является видом, занесенным в Красную Книгу Республики Беларусь.

Таким образом, василек шероховатый используют для фуражирования представители таких семейств как *Andrenidae*, *Anthophoridae*, *Apidae*, *Colletidae*, *Halictidae*, *Megachilidae*, *Mellitidae*, *Chrysididae*, *Scolidae*, *Crabronidae*, *Euminidae* и *Vespidae*. Следует отметить, что информация об антофильных насекомых, посещающих соцветия этого фонового для Восточной Беларуси вида растений, явно не достаточная.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Proctor, M.C. The Pollination of Flowers / M.C. Proctor, P.F. Yeo. – University of Gothenburg, Collins, London, 1973. – 418 p.
2. Geographical variation in diversity and specific city of pollination systems / J. Ollerton [et al.]. // Plant pollinator interactions: from specialization to generalization, Univ. Chicago Press. – 2011. – P. 283–308.
3. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops / A.M. Klein [et al.]. // Proc. R. Soc. – 2007. – N. 274. – P. 303–313.
4. Macior, L.W. The pollination ecology of *Pedicularis* (Scrophulariaceae) in the Sierra Nevada of California / L.W. Macior // Bull. Torrey Bot. – 1977. – N. 104. – P. 148–154.
5. Michener, C.D. The Bees of the World / C.D. Michener. – Johns Hopkins University Press, Baltimore, MD, 2007. – 953 p.
6. Определитель насекомых европейской части СССР: в 5 т. / под ред. Г.С. Медведева. – Ленинград: Наука, 1964–1986. – Т. 3: Перепончатокрылые. Ч. 1 / ред. М. Н. Никольская [и др.]. – Ленинград: Наука, 1978. – 584 с.

© Д.И. Хвир, В.И. Хвир, 2023

УДК 581.526:001.4.633

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ГРУППЫ (ПО ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ) АЛЬГОФЛОРЫ ВОДОЁМОВ ЗАПАДНО-ЗАРАФШАНСКОГО ХРЕБТА

ДУСТОВ Б.Б.

соискатель

Самаркандский государственный университет

Аннотация: на развитие и распространение организмов в воде влияет целый ряд внешних факторов, таких как: температура, свет, минеральные и органические вещества, активно-реакционная среда воды, газовый режим (кислород, углекислый газ, сероводород), скорость течения, изменение объема воды, степень прозрачности и волнообразование.

Ключевые слова: Западный Зарафшан, альгофлора, таксоны, эвритермы, стенотермы.

ECOLOGICAL GROUPS (ACCORDING TO WATER TEMPERATURE) OF THE ALGAL FLORA OF THE RESERVOIRS OF THE WEST ZARAFSHAN RANGE

Dustov B.B.

Abstract: The development and distribution of organisms in water is influenced by a number of external factors, such as: temperature, light, mineral and organic substances, active-reactive water environment, gas regime (oxygen, carbon dioxide, hydrogen sulfide), flow rate, change in water volume, degree transparency and wave formation.

Keywords: Western Zarafshan, algaeflora, taxa, eurytherms, stenotherms.

Всесторонний экологический анализ состава альгофлоры увеличивает возможности понимания происходящих в ней гидробиологических и гидроэкологических процессов, а также управления биологическими ресурсами. Уникальные экологические условия водоемов Западно-Зарафшанского горного хребта обеспечили формирование своеобразной альгофлоры. Согласно анализу, эвритермные виды явно лидировали. Планктоно-бентосные виды обнаружены в составе альгофлоры всех водоемов. Отдельное изучение влияния экологических факторов на водоемы в естественных условиях вызывает некоторые затруднения. Влияние экологических факторов на флору водорослей пресноводных водоемов, а также воздействие их на формирование альгофлоры хорошо изучены рядом ученых. Учеными отдельно изучалась роль факторов, влияющих на распространение и развитие водорослей, [1], [2], [3], [4]. Изучена альгофлора Каратепинского, Камангаранского и Муминабадского водохранилищ, а также Аманкутансай, Кузичисай, Севарсай, Терсаксай, Еттиуйлисай, Агалыксай, Ургутсай, расположенных в западной части Зеравшанского хребта.

При сборе, фиксации, этикетировании и консервации альгологических образцов использовались методы сбора и изучения пресноводных водорослей. За период исследований было собрано более 190 образцов водорослей. Планктоны собирали определенного участка (10 см²) с помощью планктонной сети № 76-78, бентосы и перифитоны с забетонированных берегов рек, с мест прикрепления к камням, высшим растениям скальпелем, острым ножом. Нитчатые водоросли (*Spirogyra*, *Cladophora*) собирали с помощью крючковой палочки или вручную. К одной части образцов добавляли питательную среду, а

оставшуюся часть фиксировали 4% раствором формалина. Для определения видового состава использовали микроскоп марки Carl Zeiss. При определении видового состава водорослей использовались отечественные и зарубежные определители и опубликованные монографии, современная идентификация таксонов проведена с использованием международной базы данных <http://algaebase.org> (Guiry, Guiry, 2015).

Температура - является одним из основных факторов, обеспечивающих распространение и развитие водорослей. Среди исследованных водоемов температурный режим воды в Каратепинском, Камонгаронском и Муминабадском водохранилищах резко отличается от ручьев. Поскольку обмен воды в водохранилищах происходит медленнее, чем в ручьях, кроме этого температура в водоемах характеризуется резкими перепадами в течение суток.

В районе исследования, обнаружено относительно быстрое течение воды в Аманкутансае, Кузичисае, Севарсае, Терсаксае, Еттиуйлисае, Агалыксае и Ургутсае, что обеспечивает относительно стабильную температуру. Температура воды в Каратепинском, Камангаранском и Муминабадском водохранилищах, где проводились исследования, колеблется от +11+15 °С (апрель) до +20+24 °С (май). Ранней весной в водоемах в основном встречаются диатомовые водоросли. Установлено, что в водоемах распространены такие виды, как *Stephanocyclus meneghinianus*, *Aulacoseira ambigua*, *Diatoma elongata*, *Fragilaria recapitellata*. С повышением температуры начинают развиваться цианобактерии, зеленые водоросли и эвглены. В летние месяцы по берегам водоемов в большом количестве наблюдаются такие виды, как *Microcystis aeruginosa* f. *flos-aquae*, *Gloeocapsa minuta*, *Spirogyra pratensis*, *Mougeotia aspera*, *Cosmarium laeve*.

Ближе к осенним месяцам температура воды в водоемах составляет +12+14 °С. В это время количество эвглен и цианобактерий значительно сокращается. К концу осени лидерство в составе альгофлоры вновь начинают занимать диатомовые.

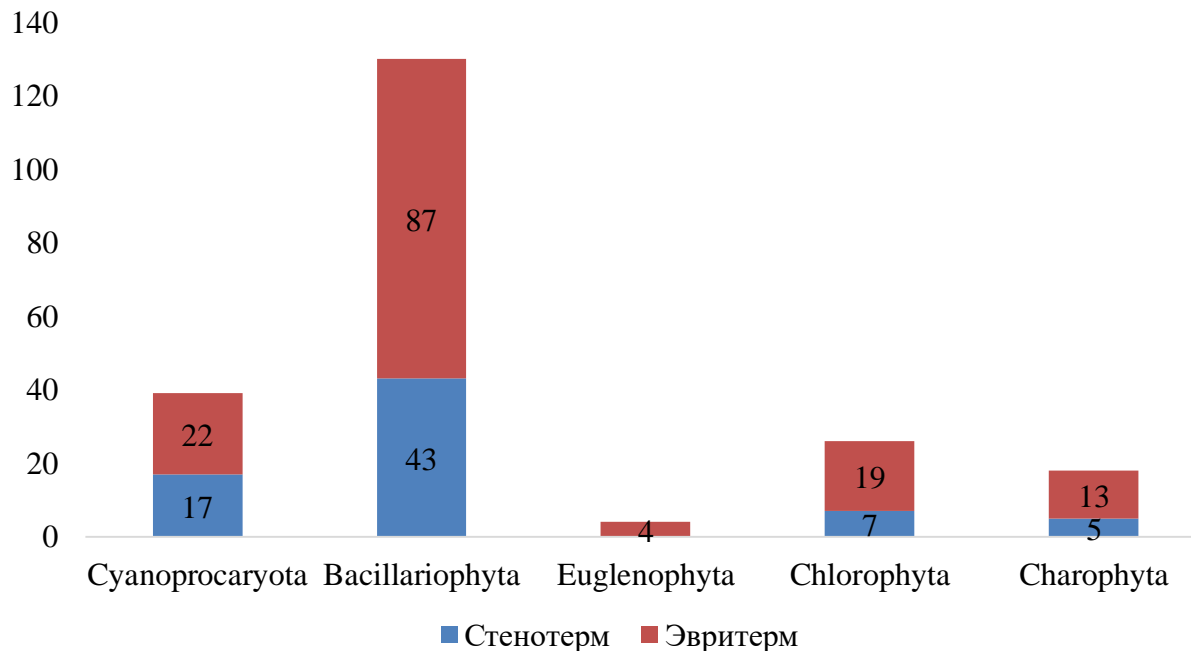


Рис. 1. Видовой состав альгофлоры в зависимости от температуры

Температура воды исследуемых ручьев фактически не отличается друг от друга. Поскольку географически они расположены недалеко друг от друга, источники их насыщения схожи, а также особенности грунта также одинаковы. В весенние месяцы было замечено, что температура воды ручьев колеблется от +10+12 до +15+18 °С. В это время в большом количестве встречаются диатомеи, установлено широкое распространение таких видов как *Tabularia tabulata*, *Ulnaria acus*, *Synedra goulardii*, *Symbella parva*. К концу весны в верховьях ручьев наблюдались *Chara foetida*, *Spirogyra punctata*,

Ulothrix aequalis. Летом температура воды повышается до +15+18 °С. В это время в водах ручьев преобладали перифитонные и бентосные виды. Например, такие виды, как *Ulothrix tenerrima*, *Cladophora glomerata*, *Characium strictum*, *Gomphonema intricatum*, *Cocconeis pediculus*, *Neidium bisulcatum*, *Navicula radiosa*, *Oscillatoria formosa*, *Calothrix aeruginosa*. К середине осени наблюдается значительное уменьшение воды в ручьях. Флора водорослей также значительно сокращается. В конце осени вода в некоторых небольших ручьях вообще пересыхает. В 2021-2022 годах в середине лета было замечено, что вода в Ургутсае после выхода из города Ургут почти пересыхала. По результатам анализа в исследованных водоемах стенотермных видов было 72 (33,17%), эвритермных – 145 (66,82%) (рис. 1).

Анализ полученных данных показал, что в исследованных водоемах эвритермные виды составляли 3/2 от общего числа видов. Такая ситуация наблюдалась во всех ведомствах. Стенотермные виды встречаются только в один-два сезона, тогда как эвритермные виды обнаружены в водоемах во все сезоны года. Установлено, что среди диатомовых водорослей в большом количестве встречаются эвритермные виды и преобладали с большим отрывом по сравнению со стенотермными. Данная ситуация нашла отражение и в работах других исследователей, проводивших альгофлогические исследования в горных районах.

К стенотермным видам относятся такие виды как: *Cyanothrix gardneri*, *Merismopedia glauca*, *Microcystis aeruginosa*, *Oscillatoria irrigua*, *Stephanocyclus meneghinianus*, *Fragilaria montana*, *Fragilaria rumpens*, *Cymbella hustedtii*, *Pseudosphaerocystis lacustris*, *Scenedesmus acuminatus*, *Coleochaete pulvinata*, *Cosmarium turpinii*, *Closterium moniliferum*, *Spirogyra porticalis*. Виды *Merismopedia punctata*, *Oscillatoria nigra*, *Phormidium ambiguum*, *Melosira varians*, *Aulacoseira ambigua*, *Odontidium anceps*, *Synedra gouldarii*, *Euglena барча мырлапу*, *Characium strictum*, *Scenedesmus quadricauda*, *Ulothrix zonata* являются эвритермными видами.

В связи с тем, что исследуемые водоемы в основном расположены в горных и предгорных районах, температура в них резко не меняется в течение сезонов, суточная амплитуда температуры также резко не отличается, в результате быстрого течения воды в горных ручьях, а также однородность температуры в разных местах водоемов обеспечило явное лидерство эвритермных видов. В водохранилище чаще встречаются стенотермные виды, что объясняется различной температурой в разных слоях воды.

Список источников

1. Tashpulatov Y.Sh. Taxonomic Analysis of Algoflora of the Akdarya Reservoir (Basin of the Zarafshan River, Uzbekistan) //Hydrobiological Journal. – 2018. – Т. 54. – №. 1.
2. Умурзакова Г.Ф., Ташпулатов Й. Ш. ИНДИКАТОРНО-САПРОБНЫЕ ВОДОРΟΣЛИ И ИХ ЗНАЧЕНИЕ //Вестник науки. – 2022. – Т. 2. – №. 6 (51). – С. 320-325.
3. Ташпулатов Й.Ш., Абдиев И.О. Распределения индикаторно-сапробный водорослей по течениям р. Зарафшан //Вестник современных исследований. – 2018. – №. 11.7. – С. 363-365.
4. Ташпулатов Й.Ш., Кобулова Б. Б. Экологический анализ альгофлоры среднего течения Р. Зарафшан //Вестник науки и образования. – 2019. – №. 9-4 (63). – С. 45-51.

УДК 581.526:001.4.633

ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АЛЬГОФЛОРЫ ВОДОЁМОВ ХРЕБТА ЗАПАДНОГО ЗАРАФШАНА

ДУСТОВ Б.Б.

соискатель

Самаркандский государственный университет

Аннотация: В Западно-Заравшанском хребте имеется ряд водоемов, которые имеют свои водонасыщенные, гидрографические, грунтовые и экологические особенности. В связи с этим их альгофлора также формируется по-своему. В результате исследований на данной территории выявлено 217 видов водорослей, относящихся к 5 отделам, 11 классам, 37 порядкам, 57 семействам и 97 родам.

Ключевые слова: водоёмы, альгофлора, таксоны, полиморфы.

TAXONOMIC CHARACTERISTICS OF THE ALGAL FLORA OF THE RESERVOIRS OF THE WESTERN ZARAFSHAN RIDGE

Dustov B.B.

Abstract: There are a number of reservoirs in the West Zarafshan Range, which have their own water-saturated, hydrographic, soil and ecological features. In this regard, their algoflora is also formed in its own way. As a result of research in this area, 217 species of algae were identified, belonging to 5 divisions, 11 classes, 37 orders, 57 families and 97 genera.

Keywords: reservoirs, algoflora, taxa, polymorphs.

Заравшанские горы входят в состав Памиро-Алайского хребта, а западная часть находится на территории Ургутского и Нурабадского районов Самаркандской области. Высота этих гор на самой высокой вершине составляет 2150 м над уровнем моря (Чакилкалон). В этих районах имеются разные типы водоемов, питающихся в основном снеговым, дождевым и родниковым водами. Анализ литературы показывает, что если в прошлом водоёмы исследуемого региона – Аманкутансай, Агаликсай, Ургутсай и Еттиуйлисай изучались только с флористической точки зрения, то сравнительно-аналитический, а также таксономический анализ не проводился. Кроме того, экологические особенности альгофлоры не были исследованы. Й.Ш. Ташпулатовым и др. [1], [2], [3], [4] были проведены экологический анализ альгофлоры среднего течения реки Заравшан и некоторых водоемов.

Среди водоемов исследуемого района Каратепинское, Камангаранское и Муминабадское водохранилища питаются в основном за счет впадающих в них ручьев, а Аманкутансай, Кузичисай, Севарсай, Агааликсай, Еттиуйлисай и Ургутсай в дождливый период питаются снеговыми и дождевыми водами, а в остальное время года за счет ручьев.

Альгофлора водоемов в районе проведения альгологических исследований распределена неравномерно (табл. 1). В ходе исследований всего из изучаемых водоемов выявлено 219 видов водорослей, относящихся к 5 отделам (Cyanoprocarota, Bacillariophyta, Euglenophyta, Chlorophyta, Charophyta), 11 классам, 37 отрядам, 57 семействам, 98 родам (табл. 1). Как видно из данных таблицы, значительную часть водорослей, обнаруженных в исследованных водоемах, составляли диатомы. Они

представлены 132 видами и составляют 60,27% всей альгофлоры. Следующие места занимали цианобактерии 39 видов (17,80%), зеленые водоросли 18 видов (8,21%), хары 18 видов (8,21%) и эвглены 4 вида (1,82).

Таблица 1

Таксономический состав альгофлоры

№	Отдел	Класс	Порядок	Семейство	Род	Вид	в %
1	Cyanoprocarota	2	5	11	15	39	17,97
2	Bacillariophyta	2	17	25	58	130	59,91
3	Euglenophyta	1	1	1	1	4	1,85
4	Chlorophyta	4	11	15	17	26	11,98
5	Charophyta	2	3	5	6	18	8,29
	Всего	11	37	57	97	217	100

Изученные водоемы обеспечили относительно разнообразное формирование в нем альгофлоры в зависимости от разнообразия ее характеристик и местонахождения. В ходе нашего анализа мы сосредоточились в основном на анализе родов и семейств, который должен выявить взаимные сходства и различия флоры в разных водоемах, а также объяснить особенности их формирования.

Всего в альгофлоре зарегистрировано 57 семейств. Среди них число ведущих полиморфных семейств, объединяющих 4 и более видов, составило 19, что составляет 33,33 % от общего числа семейств. Из этих ведущих семейств 2 семейства (Microcystaceae, Oscillatoriaceae) относятся к цианобактериям, 11 — к диатомовым (Stephanodiscaceae, Fragilariaceae, Cymbellaceae, Gomphonemataceae, Cocconeidaceae, Amphipleuraceae, Pinnulariaceae, Naviculaceae, Bacillariaceae, Rhopalodiaceae, Surirellaceae), 1 — к эвгленовым (Euglenadaceae), 2 — к зеленым водорослям (Scenedesmaceae, Oedogoniaceae) и 3 к харовым водорослям (Desmidiaceae, Closteriaceae, Zygnemataceae). Данные полиморфные семейства объединяли 150 видов, принадлежащих к 52 родам в составе альгофлоры, что составляло 53,06 % от общего числа родов, а также 69,12 % от общего числа видов (таблица 2).

Таблица 2

Спектр полиморфных семейств в составе альгофлоры

Место во флоре	Семейства	Число видов/%	Место во флоре	Семейства	Число видов/%
1	Fragilariaceae	24/11,05	11-12	Microcystidaceae	4/1,84
2	Oscillatoriaceae	20/9,21	11-12	Stephanodiscaceae	4/1,84
3	Bacillariaceae	16/7,37	11-12	Pinnulariaceae	4/1,84
4	Cymbellaceae	15/6,91	11-12	Euglenadaceae	4/1,84
5	Naviculaceae	10/4,60	11-12	Scenedesmaceae	4/1,84
6-7	Gomphonemataceae	7/3,22	11-12	Oedogoniaceae	4/1,84
6-7	Cocconeidaceae	7/3,22	11-12	Desmidiaceae	4/1,84
8	Spirogyraceae	6/2,76	11-12	Closteriaceae	4/1,84
9-10	Amphipleuraceae	5/2,30	11-12	Surirellaceae	4/1,84
9-10	Rhopalodiaceae	5/2,30	Всего:	19	150/69,1

Количество полиморфных родов, доминирующих по числу видов в составе альгофлоры, составило 27. Они включают 133 вида, что составляет 61,29% альгофлоры (таблица 3). Среди родов, роды включающие больше 4 видов являются такие как *Oscillatoria* -12, *Nitzschia* – 10, *Fragilaria* – 9, *Navicula* – 9, *Cymbella* – 8, *Gomphonema* – 6, *Phormidium* – 6, *Spirogira* – 6, *Cosmarium* – 5, *Ulnaria*, *Cocconeis* *Epithemia*, *Gloeocapsa*, *Scenedesmus*, *Oedogonium*, *Closterium*, а остальные роды, такие как *Aulocoseira*, *Diatoma*, *Eunotia*, *Halamphora*, *Diploneis*, *Amphora*, *Surirella*, *Merismopedia*, *Microcystis*, *Ulothrix*, содержали по 3 вида. Остальные 70 семейств в составе альгофлоры объединяют 84 вида. Анализ лидирующих по количеству видов семейств в альгофлоре водоемов изучаемых регионов показал, что первые 5 семейств из 19 полиморфных семейств оказались диатомовыми и цианобактерными водорослями. Обилие минералов в составе водоемов Средней Азии обеспечивает бурное развитие многих диатомовых, которое в свою очередь обеспечивает явное лидерство этой группы водорослей. Подобные сведения можно увидеть в работах альгологов, изучавших флору других водоемов Средней Азии.

Таблица 3

Спектр полиморфных родов в составы альгофлоры

Место во флоре	Род	Число видов/%	Место во флоре	Род	Число видов/%
1	<i>Oscillatoria</i>	12/5,52	9-10	<i>Oedogonium</i>	4/1,84
2	<i>Nitzschia</i>	10/4,60	9-10	<i>Closterium</i>	4/1,84
3-4	<i>Fragilaria</i>	9/4,14	9-10	<i>Euglena</i>	4/1,84
3-4	<i>Navicula</i>	9/4,14	11-12	<i>Aulocoseira</i>	3/1,38
5	<i>Cymbella</i>	8/3,68	11-12	<i>Diatoma</i>	3/1,38
6-7	<i>Gomphonema</i>	6/2,76	11-12	<i>Eunotia</i>	3/1,38
6-7	<i>Phormidium</i>	6/2,76	11-12	<i>Halamphora</i>	3/1,38
6-7	<i>Spirogira</i>	6/2,76	11-12	<i>Diploneis</i>	3/1,38
8	<i>Cosmarium</i>	5/2,30	11-12	<i>Amphora</i>	3/1,38
9-10	<i>Ulnaria</i>	4/1,84	11-12	<i>Surirella</i>	3/1,38
9-10	<i>Cocconeis</i>	4/1,84	11-12	<i>Merismopedia</i>	3/1,38
9-10	<i>Epithemia</i>	4/1,84	11-12	<i>Microcystis</i>	3/1,38
9-10	<i>Gloeocapsa</i>	4/1,84	11-12	<i>Ulothrix</i>	3/1,38
9-10	<i>Scenedesmus</i>	4/1,84	Всего:	27	133/61,29

Анализ родов лидирующих по количеству видов в составе альгофлоры исследованных водоемов показывает, что явным лидером являются 12 видов (5,52%), относящиеся к роду *Oscillatoria*. Из исследованных объектов, в 3 водоёмах, то есть в Каратепинском, Камангаранском и Муминабадском водохранилищах, со слабым течением и низким обменом, воды которых собираются и насыщаются в основном за счет ручьев, вытекающих из населенных пунктов, а также температура на поверхности воды, создают благоприятные условия для развития цианобактерных водорослей, вследствие чего можно объяснить более широкое распространение планктонных форм водорослей. То, что на последующих 2-6 местах, по числу видов, опять лидируют диатомовые водоросли, связано с тем, что, как отмечалось выше, они встречаются во всех водоемах Средней Азии.

Список источников

1. Tashpulatov Y.Sh., Kobulova B.B. Environmental Features Formation of Algoflora Middle Flow Zarafshan River (Uzbekistan) //Bio Science Research Bulletin-Biological Sciences. – 2020. – Т. 36. – №. 1.
2. Ташпулатов Й.Ш., Шерназаров Ш.Ш. Euglenophyta в среднем течение реки Зарафшан (Узбекистан) //Биологический журнал. – 2019. – №. 3. – С. 11-13.
3. Ташпулатов Й.Ш., Кобулова Б.Б. Экологический анализ альгофлоры среднего течения реки Зарафшан //Вестник Удмуртского университета. Серия «Биология. Науки о Земле». – 2019. – Т. 29. – №. 2. – С. 199-205.
4. Ташпулатов Й.Ш., Абдиев И.О. Распределения индикаторно-сапробный водорослей по течениям р. Зарафшан // Вестник современных исследований. – 2018. – №. 11.7. – С. 363-365.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 621

МЕТОДЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ СТАТИСТИЧЕСКИХ РАДИОЛОКАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

ДУДОРОВ ВИКТОР БОРИСОВИЧ

доцент

ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: в последнее время получили дальнейшее развитие методы измерения и моделирования радиолокационных характеристик (РЛХ) летательных аппаратов (ЛА), а также вопросы их применения. В статье рассмотрен один из возможных подходов к классификации локальных, динамических и статистических характеристик летательных аппаратов, которые представляют собой необходимую основу для оптимизации работы радиолокационных средств, предназначенных для решения задач как для обнаружения, так и для распознавания.

Ключевые слова: летательный аппарат, радиолокация, радиолокационные характеристики, статистические методы идентификации.

METHODS OF IDENTIFICATION OF STATISTICAL RADAR CHARACTERISTICS OF AIRCRAFT DEVICES

Dudorov Viktor Borisovich

Abstract: Recently, methods of measuring and modeling the radar characteristics (RLC) of aircraft have been further developed, as well as issues of their application.

The article considers one of the possible approaches to the classification of the local, dynamic and statistical characteristics of aircraft, which are the necessary basis for optimizing the operation of radar equipment designed to solve problems for both detection and recognition.

Keywords: aircraft, radar, radar characteristics, statistical identification methods.

В основу классификации методов определения статистических РЛХ летательных аппаратов может быть положено их разделение на две большие группы, условно названные прямыми и косвенными методами.

Суть прямых методов определения статистических РЛХ состоят в получении тем или иным способом ансамбля динамических РЛХ исследуемого объекта при наблюдении реальных ЛА, закон движения которых относительно РЛС априорно неизвестен, динамические РЛХ являются, по существу, реализациями случайного процесса. Поэтому характеристики рассеяния ЛА могут быть получены путем обработки множества этих реализаций.

При этом возможны три способа определения динамических РЛХ: летный эксперимент, комбинированное моделирование и теоретическое моделирование. При проведении летного эксперимента каждая реализация РЛХ соответствует одному отдельному циклу наблюдения объекта. При полунатурном и теоретическом моделировании ансамбль реализаций определяется в процессе математического моделирования временных реализаций углов ориентации объекта относительно РЛС при случайных начальных условиях.

Косвенные методы определения статистических характеристик рассеяния ЛА включают в себя

этапы определения (аналитически или экспериментальным путем) функциональной зависимости статических РЛХ от углов, характеризующих ориентацию объекта относительно РЛС; определение вероятностных свойств этих углов и вычисление статистических РЛХ как характеристик функции случайных аргументов.

Стохастические свойства углов ориентации объекта относительно РЛС могут быть найдены в процессе обработки множества их временных реализаций, полученных математическим моделированием динамики ЛА. В ряде случаев статистика параметров пространственной ориентации объекта задается априорными вероятностями его ракурсов, определяемыми путем анализа назначения и условий работы РЛС, особенностей функционирования ЛА и т.п.

Основные методы получения динамических РЛХ рассмотрены в [1]. В связи с тем, что практически все процедуры получения вероятностных характеристик рассеяния ЛА по ансамблю их временных реализаций являются стандартными, прямые методы определения статистических РЛХ в статье не рассматриваются.

Укажем только, что они обладают рядом важных достоинств и позволяют обеспечить:

- относительно простое получение любых видов статистических РЛХ независимо от их сложности (в том числе и многопараметрических);
- возможность получения статистических характеристик ЛА в любой требуемой форме (в виде плотности распределения вероятностей, ансамбля числовых характеристик этого распределения и т.д.);
- получение статистического описания рассеивающих свойств ЛА в нестационарных случаях;
- наглядную физическую интерпретацию результатов промежуточных этапов моделирования.

Процедура моделирования флюктуирующих РЛХ ЛА косвенными методами включает три основных этапа:

- определение функциональной зависимости статических РЛХ ЛА от углов его ориентации относительно РЛС экспериментальным или теоретическим путем;
- нахождение вероятностных характеристик вектора углов ориентации ЛА относительно РЛС плотности вероятности и моментов n -го порядка;
- расчет статистических РЛХ как характеристик функции случайных величин.

При моделировании статистических РЛХ косвенными методами могут быть использованы два различных способа определения вероятностных характеристик параметров ориентации объекта.

В первом случае создается реализуемая на ЭВМ математическая модель движения ЛА относительно РЛС. При заданных случайных начальных условиях движения ЛА рассчитывается ансамбль временных реализаций параметров движения объекта.

Вероятностные характеристики параметров движения ЛА в виде плотности вероятности или совокупности числовых характеристик этого распределения находятся путем статистической обработки множества реализаций.

Во втором случае вероятностные характеристики параметров ориентации объекта относительно РЛС определяются теоретически или априорно задаются исходя из анализа назначения и условий работы РЛС, особенностей функционирования ЛА и т.п.

Основным достоинством косвенных методов моделирования статистических РЛХ по сравнению с прямыми методами является их большая экономичность с точки зрения затрат машинного времени.

Поскольку при использовании косвенных методов отсутствует процедура расчета временных реализаций РЛХ и связанная с ней необходимость многократного обращения к записанным в архиве ЭВМ значениям статических РЛХ, эффект сокращения машинного времени будет сказываться тем больше, чем выше требуемая точность моделирования и чем сложнее конфигурация исследуемого объекта.

Все основные недостатки косвенных методов моделирования статистических РЛХ ЛА связаны со сложностью процедуры расчета характеристик рассеяния по известным вероятностным характеристикам углов ориентации объекта и по известной функциональной зависимости статических РЛХ от этих углов.

Проведение таких расчетов встречает серьезные математические трудности, возрастающие по мере увеличения размерности вектора углов ориентации объекта и числа моделируемых характеристик рассеяния.

Как отмечено в [1], зависимость статистических РЛХ от углового положения объекта относительно РЛС для большинства реальных ЛА (в диапазоне длин волн, намного меньших геометрических размеров объекта) имеет крайне сложную многолепестковую форму.

В связи с этим аналитическая запись плотности вероятности может быть практически осуществлена только приближенно с помощью различного рода аппроксимаций, например, путем разложения в ряд по системе ортогональных функций.

В свою очередь, при использовании аппроксимирующих функций значительно усложняется определение обратной функции и якобиана преобразования. Кроме того, опыт применения метода косвенного моделирования статистических РЛХ с использованием разложения ряд по системе ортогональных функций приводит к чрезвычайно громоздким вычислительным процедурам.

Сложности расчета статистических РЛХ ЛА по известной статистике углов ориентации объекта относительно РЛС привели к тому, что в настоящее время из косвенных методов моделирования наибольшее распространение на практике получили методы, использующие априорное задание вероятностей ракурсов объекта в предположении равной вероятности всех ракурсов.

Вследствие отмеченных выше недостатков косвенные методы моделирования статистических РЛХ ЛА, несмотря на их относительную экономичность, могут эффективно использоваться либо в тех случаях, когда они являются единственно возможными (например, когда статистика углов ориентации объекта определяется путем задания априорных вероятностей его ракурсов), либо в тех случаях, когда размерность вектора углов ориентации мала (например, для осесимметричного объекта, РЛХ которого даются в круговом поляризованном базисе).

Список источников

1. Варганов, М.Е., Зиновьев Л.Ю. и др.; Под ред. Тучкова Л.Т. Радиолокационные характеристики летательных аппаратов. – М. : Радио и связь, 1985. – 236 с.

УДК 004

АНАЛИЗ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ В СТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ

ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ

канд. воен. наук, доцент

ВЛОХ ДЕНИС ДМИТРИЕВИЧ

студент

МИРЭА – Российский технологический университет, г. Москва, РФ

Аннотация: проведен анализ системы защиты информации существующей автоматизированной информационной системы (далее - АИС) строительной компании. В качестве рассматриваемого АИС была взята одна из строительных компаний города. В инструментальном CASE-средстве Erwin Data Modeler, реализующий стандарты моделирования IDEF0 и IDEF3, построена модель функционирования и защиты информации автоматизированной информационной системы документооборота в строительной компании (на примере компании «ООО «Экрос-трой»). Выявлены недостатки системы защиты информации в АИС и даны рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: защита информации, информационная безопасность, средства защиты информации, анализ системы защиты информации.

ANALYSIS OF INFORMATION PROTECTION OF AN AUTOMATED INFORMATION SYSTEM IN A CONSTRUCTION COMPANY

**Fedin Fedor Olegovich,
Vlokh Denis Dmitrievich**

Abstract: the analysis of the information protection system of the existing automated information system (hereinafter - AIS) of a construction company is carried out. One of the construction companies of the city was taken as the AIS under consideration. In the Erwin Data Modeler instrumental CASE tool, which implements the IDEF0 and IDEF3 modeling standards, a model of the functioning and protection of information of an automated document management information system in a construction company is built (using the example of the company "Ekros-Troy LLC". The shortcomings of the information security system in AIS are identified and recommendations for their elimination are given.

Keywords: information protection, information security, information security tools, information security system analysis.

Вводная часть

В настоящее время, в мире непрерывного потока информации, все большую актуальность приобретают процессы автоматизации работ рутинного характера и работ, трудно поддающихся формализации. В связи с этим ежегодно разрабатываются автоматизированные информационные системы (АИС) призванные решить возникающие проблемы [1, стр. 25]. АИС призвано максимально упростить и автоматизировать работу с большими объемами информации. Создание АИС предполагает, что основные операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагается на вычислительную технику.

Соответственно, тут уже не обойтись без информационной безопасности, которая направлена на обеспечение защиты информации, с помощью технических средств и организационных мер.

В данной работе авторами представлена модель процесса обработки документов в строительной компании (на примере АИС одной из существующих компании ООО «Экрос-трой»). В ходе построения данной модели [2] были выявлены недостатки в системе защиты информации, а также сформулирован подход к устранению ряда выявленных недостатков, основанный на применении инструментальных и организационных мер защиты информации.

Основная часть

В существующих реалиях, все организации, которые хранят, обрабатывают и передают информацию, должны обеспечить целостность и сохранность доверяемой им информации, для этих задач должны быть реализованы механизмы защиты информации обрабатываемой в АИС, такие как: обнаружения несанкционированного доступа (далее – НСД), оповещение и учета инцидентов информационной безопасности (далее - ИБ), наличия инструкций регламентирующих парольную политику и работу администратора безопасности, а также анализ документов [3, 4, 5], в целях систематизации и выявления недостатков процесса, авторами была построена модель (модель «как есть») процесса документооборота в строительной компании. Построение было выполнено с использованием инструментальных стандартов моделирования IDEF0 и IDEF3, реализованных в инструментальном средстве Erwin Process Modeler.

Для начала рассмотрим общий вид модели, чтобы определить входящие данные, требуемые для документооборота в строительной компании, пользователей и средства, которые используются для документооборота, а также входящую и исходящую информацию.

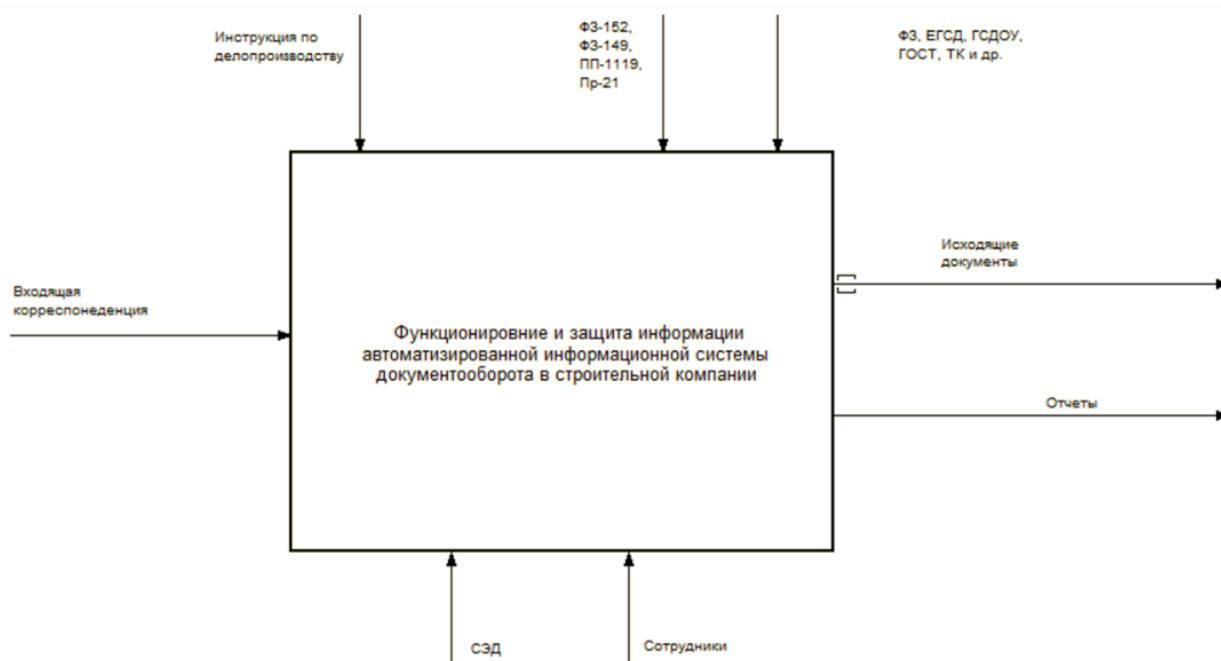


Рис. 1. Контекстная диаграмма модели функционирования и защиты информации автоматизированной информационной системы документооборота в строительной компании

На рисунке 1 мы можем увидеть, что для работы документооборота в строительной компании необходимы инструкции по делопроизводству, федеральные законы, такие как федеральный закон «О персональных данных», федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации», постановление Правительства РФ от 01.11.2012 N 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационной системе персональных данных» [6], приказ ФСТЭК России от 18 февраля 2013 N 21 «Об утверждении состава и содержания организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при обра-

ботке в информационных системах персональных данных» и другие. Также для работы нужны единая государственная система делопроизводства (основное положение), постановление ГКНТ СССР от 04.09.1973 N 435 (ЕГСД), понимание совокупности принципов и правил, устанавливающих единые требования к документированию управленческой деятельности и организации работы с документами в органах государственного управления, на предприятиях, в учреждениях и общественных организациях (ГСДОУ), нормативно-правовые документы в соответствии с которыми производится стандартизация производственных процессов оказания услуг (ГОСТ), «Трудовой кодекс Российской Федерации и другие. Рассмотрим более подробно систему защиты информации «Как есть», чтобы выявить действующие недостатки системы.

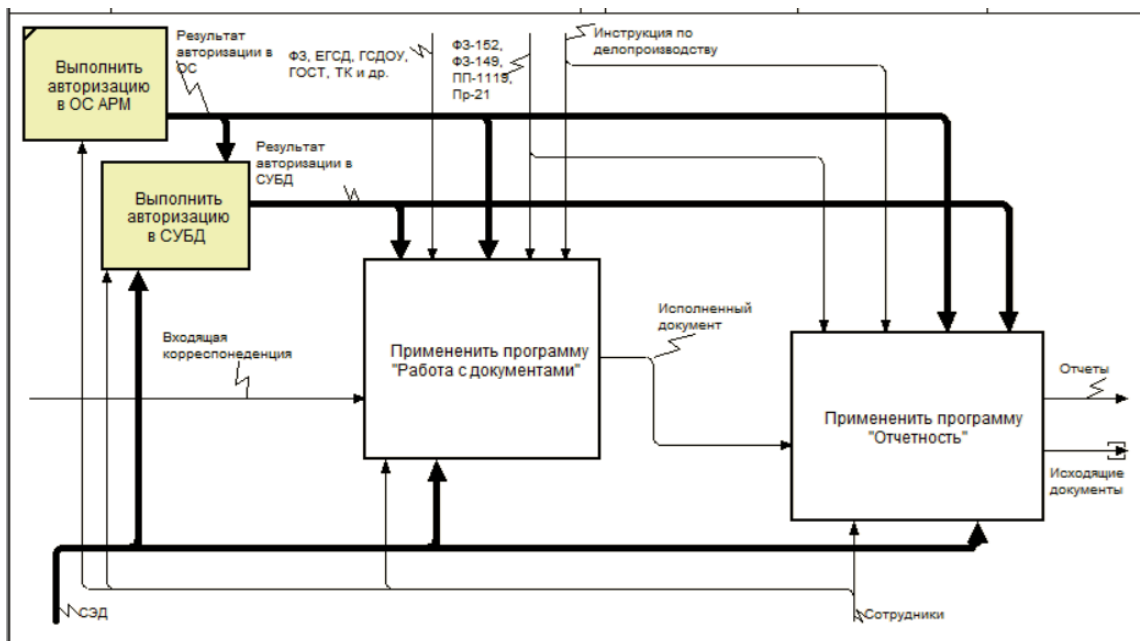


Рис. 2. Декомпозиции контекстной диаграммы документооборота в строительной компании

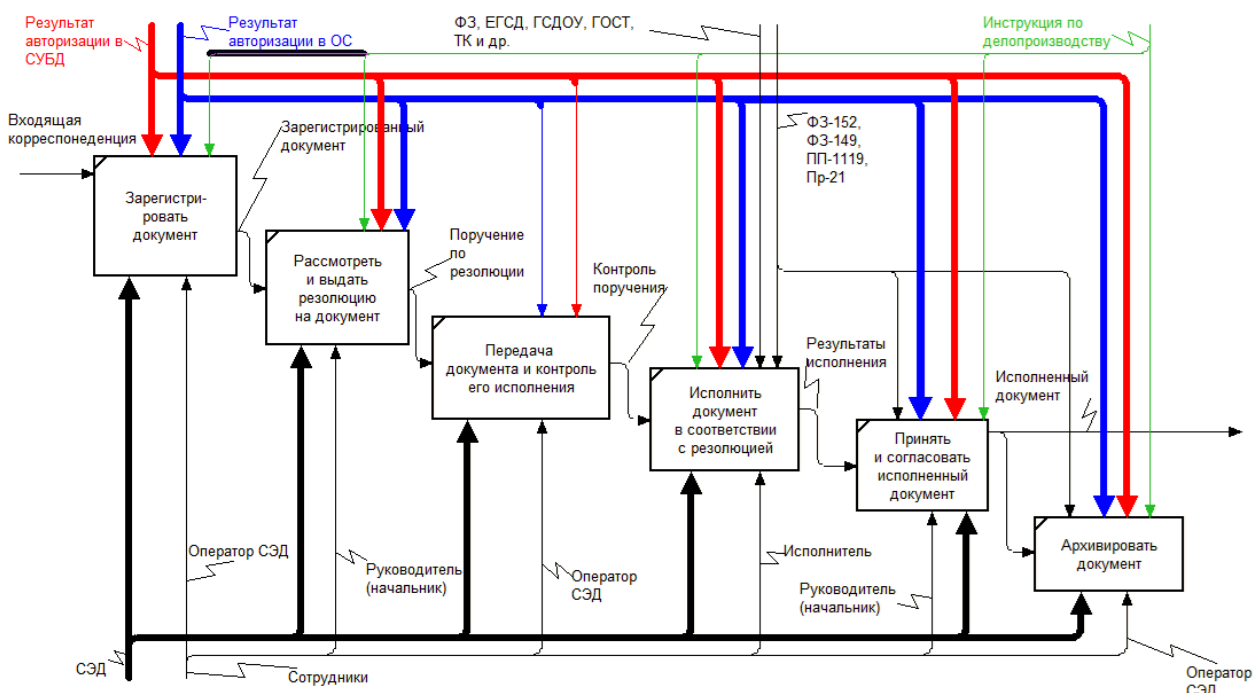


Рис. 3. Диаграмма декомпозиции блока «Применить программу работы с документами»

Для более детального рассмотрения анализируемого процесса авторами была выполнена декомпозиция контекстной диаграммы (рис. 2), из которого видно, что процесс документооборота в строительной компании включает следующие этапы: Выполнить авторизацию; выполнить авторизацию в СУБД; Применить программу «Работа с документами»; Применить программу «Отчетность».

Рассмотрим более подробно процессы, происходящие при работе с документами и при составлении отчетов (рис. 3). При получении входящей корреспонденции оператор СЭД регистрирует полученный документ и направляет его руководителю одного из отделов для рассмотрения и выполнения, с помощью СЭД. Руководитель отдела передает полученное поручение одному из своих сотрудников, который отвечает за контроль выполнения поручений, и также является оператором СЭД. Сотрудник, которому было поручено документ, исполняет его в соответствии с резолюцией, а также полученными ценными указаниями от руководителя и передает исполненный документ на согласование руководству.

После того как руководитель отдела согласует исполненный документ он передается в следующий процесс «Отчетность», а также архивируется в СЭД, занесением в архив занимается человек относящийся к отделу, в котором был исполнен документ, обязанности возлагаются на оператора СЭД.

При рассмотрении детального алгоритма работы с документами, обнаруживается ряд проблемных моментов, которые могут привести к утечкам информации и несанкционированному доступу: отсутствие антивирусного обеспечения на АРМ, что способствует распространению вирусов внутри одной АРМ, так и внутри сети; на ОС АРМ нет необходимого ограничения программной среды, что может привести к появлению вирусов на ОС АРМ, а также несанкционированное копирование и распространение конфиденциальной информации; отсутствие программы, помогающей обнаружить вторжение, в автоматизированную информационную систему.

Диаграмма декомпозиции блока «Выполнить авторизацию в СУБД» показала следующее При проведении авторизации в систему управления базы данных, выявлены недостатки в системе защиты, которые могут повлиять на информационную безопасность АИС: отсутствие ограничения количество попыток для входа в систему; нет уведомления администратора безопасности о попытке НСД; также в связи с отсутствием в компании инструкции по парольной; политики, задаваемые пароли могут не соответствовать требованиям безопасности.

Заключение

Таким образом, в ходе исследования предметной области и построения модели функционирования и защиты информации автоматизированной информационной системы документооборота в строительной компании была выявлена совокупность программно-технических средств защиты информации и поддерживающих их организационных мер, которые должны обеспечивать защиту информации, обрабатываемой в автоматизированной информационной системе. Эти же программно-технические средства защиты информации и поддерживающие их организационные меры, также должны обеспечивать выполнение требований нормативных документов ФСТЭК России и ФСБ России, в части информационной безопасности.

В средствах защиты информации автоматизированной информационной системы должны быть реализованы меры защиты информации в соответствии с положениями приказа ФСТЭК России от 18.02.2013 г. N 21, включающие в себя: идентификацию и аутентификацию субъектов доступа и объектов доступа; ограничение программной среды; антивирусную защиту; обнаружение вторжений; контроль (анализ) защищенности информации.

В соответствии с п. 12 Приказа ФСТЭК России N 21, для построения СЗИ в автоматизированной информационной системе необходимо использовать средства, которые будут сертифицированы на соответствие обязательным требованиям по безопасности информации, установленным нормативными правовыми актами, или требованиями, указанными в технических условиях (задание по безопасности).

Список источников

1. Захаров Я.В., Федин Ф.О., Ромашкова О.Н. Разработка требований к автоматизированной системе оценивания результатов инновационной деятельности образовательной организации. Сове-

менная наука: актуальные проблемы теории и практики. 2021. № 6. С. 96-101;

2. Организационная структура строительной компании [Электронный ресурс] <https://businessman.ru/organizatsionnaya-struktura-stroitelnoy-kompanii.html> (дата обращения 27.02.2023);

3. Коданев В.Л., Федин Ф.О. Карты самоорганизации в обеспечении безопасности информации автоматизированных систем предприятия. Автоматизация в промышленности // Автоматизация в промышленности. 2022, №10. – С. 51-55;

4. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. IV. – М.: МГПУ, 2022. – 96 с.;

5. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. V. – М.: МГПУ, 2022. – 136 с.;

6. Постановление Правительства РФ от 01.11.2012 N 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

© Ф.О. Федин, Д.Д. Влох, 2023

УДК 004.056

МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ХОДЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ТРУБИЦИН ДМИТРИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

студент

ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ

кандидат военных наук, доцент

МИРЭА – Российский технологический университет

Аннотация: В статье представлена модель информации в ходе функционирования общеобразовательной организации, которая включает в себя схему информационных потоков и модель анализа защиты процесса функционирования общеобразовательной организации. Модель построена с точки зрения специалиста по информационной безопасности. В результате были выявлены недостатки защиты информации в ходе процесса функционирования общеобразовательной организации.

Ключевые слова: защита информации, информационная безопасность, анализ системы защиты информации, персональные данные, автоматизированная система в защищенном исполнении.

MODEL OF A SECURED BUSINESS PROCESS DURING THE FUNCTIONING OF A GENERAL EDUCATIONAL ORGANIZATION

Trubitsin Dmitry Valerievich,

Fedin Fedor Olegovich

Abstract: The article presents a model of information in the course of functioning of a general educational organization, which includes a scheme of information flows and a model for analyzing the protection of the process of functioning of the organization. The model is built from the point of view of an information security specialist. As a result, shortcomings in the protection of information were identified during the process of functioning of the organization.

Key words: information security, information security system analysis, personal data, protected automated system.

Вводная часть

В настоящее время информационные ресурсы общеобразовательных школ обладают низкой степенью защиты информации, а сотрудники организаций не обладают достаточными знаниями в области защиты данных, что подвергает опасности информацию, обрабатываемую и производимую в ходе организации учебного процесса. В школе содержится много конфиденциальной информации об учащихся, преподавателях и администрации. Защищенная АИС позволяет хранить эту информацию в безопасности, уменьшая вероятность несанкционированного доступа к ней. Защищенная АИС имеет дополнительные меры защиты от кибератак, такие как шифрование данных, контроль доступа и мониторинг активности пользователей. Это уменьшает риск потенциальных угроз безопасности, таких как кража данных или вирусные атаки. Школы обязаны соблюдать требования законодательства Российской Федерации относительно защиты конфиденциальной информации. Защищенная АИС помогает школе соблюдать эти требования, что может уменьшить штрафы и другие негативные последствия в

случае нарушения законодательства. Защищенная АИС увеличивает доверие пользователей, таких как родители и учащиеся, к школе и ее системе хранения и обработки информации. Это может привести к повышению престижа школы и увеличению числа учащихся.

Основная часть

Для понимания устройства общеобразовательной организации была рассмотрена ее организационная структура (рис.1). Она определяет распределение ответственности и полномочий внутри организации.

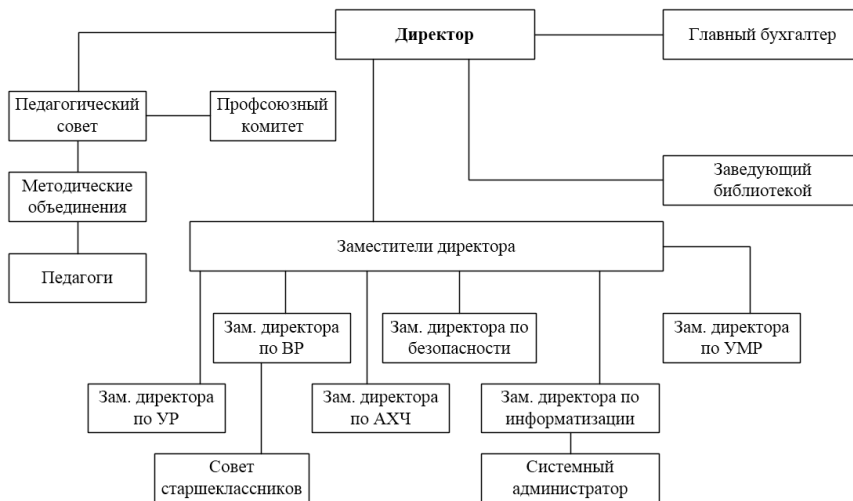


Рис. 1. Организационная структура управления МОУ СОШ №24

С ее помощью можно построить схему информационного обмена (рис. 2). Она отражает систему взаимодействия между сотрудниками общеобразовательной организации. Также на ней наглядно видно с каким типом информации идет взаимодействие у каждого сотрудника.

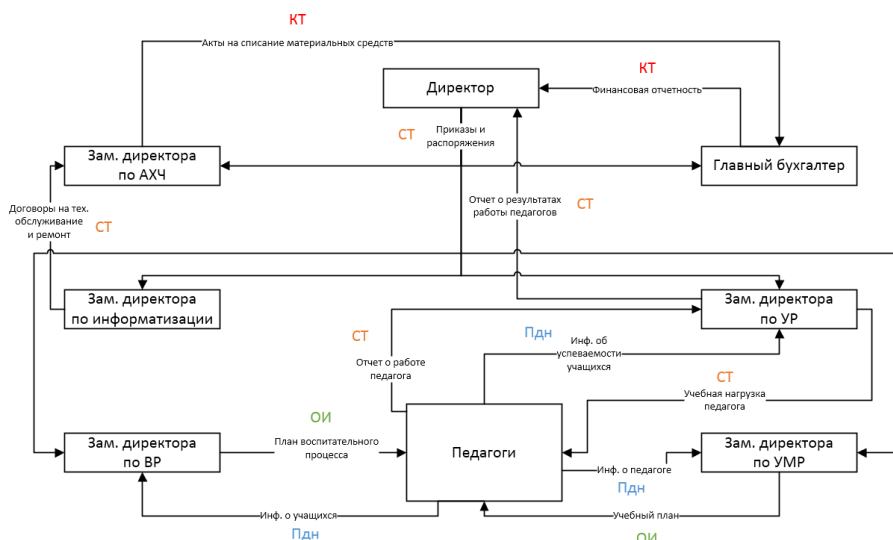


Рис. 2. Схема информационного обмена МОУ СОШ №24

Анализ данной схемы позволяет сделать вывод, что в общеобразовательной организации идет взаимодействие с персональными данными, служебной и коммерческой тайной.

Персональные данные защищены на основе Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ – Глава 14 «Защита персональных данных работника», постановление Прави-

тельства Российской Федерации №1119 от ноября 2012 г. «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных» и Федерального закона от 27.07.2006 N 152-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «О персональных данных».

Служебная тайна защищена на основе Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 № 195-ФЗ – Статья 13.14 «Разглашение информации с ограниченным доступом», Федерального закона от 6 апреля 2011 г. № 63-ФЗ «Об электронной подписи».

Коммерческая тайна защищена Федеральным законом «О коммерческой тайне» от 29.07.2004 № 98-ФЗ.

Выполним краткий анализ процесса защиты информации в ходе функционирования общеобразовательной организации. На основе должностных инструкций сотрудников организации построим контекстную диаграмму информационных процессов функционирования общеобразовательной организации с помощью инструментального средства AllFusion Process Modeler в нотации IDEF0. Разработанная диаграмма представлена на рисунке 3. На ней наглядно представлены информационные потоки школы.

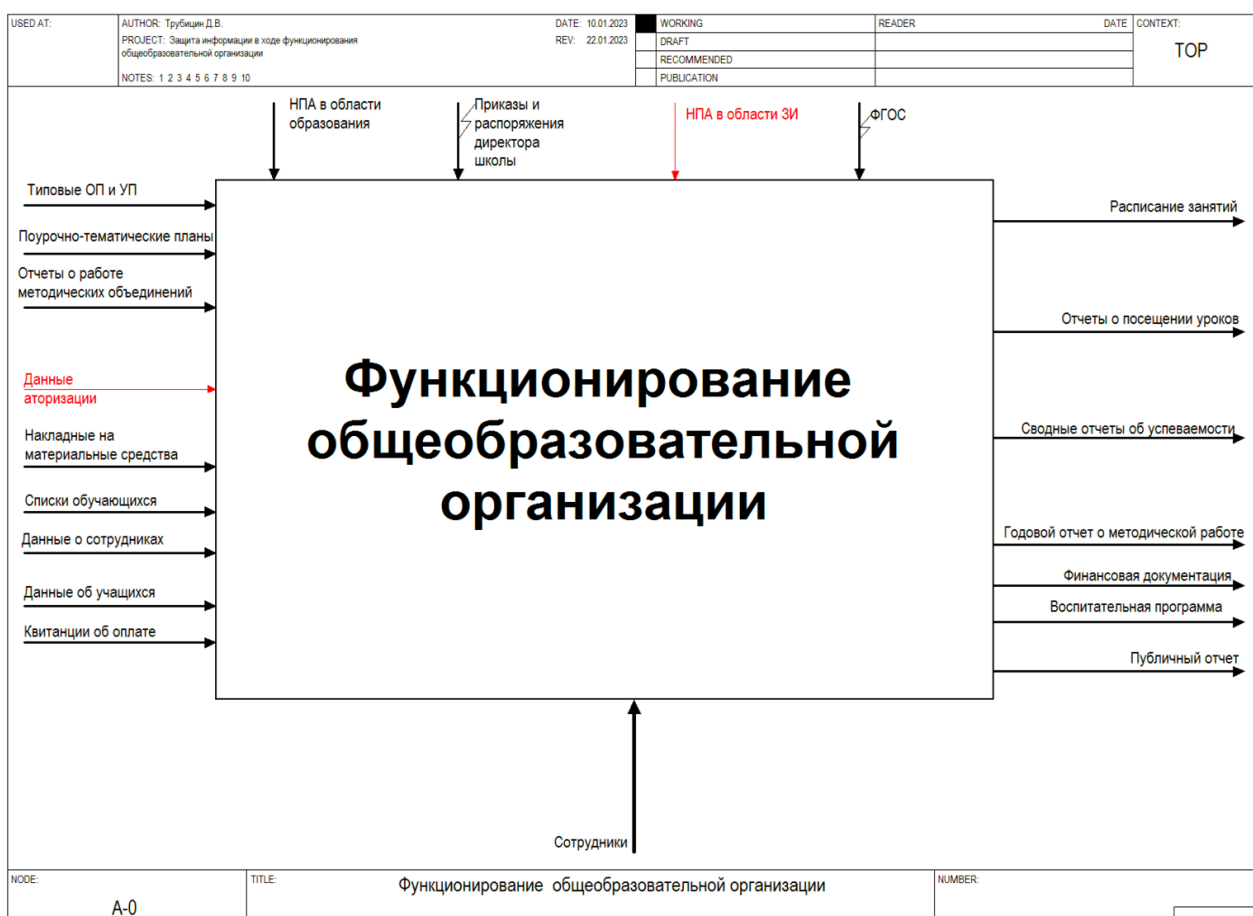


Рис. 3. Контекстная диаграмма модели функционирования общеобразовательной организации

На нулевом уровне декомпозиции можно увидеть основные информационные управленческие процессы школы. Первый уровень декомпозиции диаграммы процесса функционирования общеобразовательной организации представлен на рисунке 4.

В результате декомпозиции получаем следующие блоки: выполнить авторизацию в ОС АРМ; осуществлять учебно-методическую работу; осуществлять учебный процесс; осуществлять воспитательный процесс; организовывать хозяйственную деятельность; осуществлять финансовую деятельность. На диаграмме, представленной на рисунке 1.4, видна схема осуществления процесса защиты информации во время функционирования школы. Она реализована только процессом «Выполнить авторизацию в ОС АРМ».

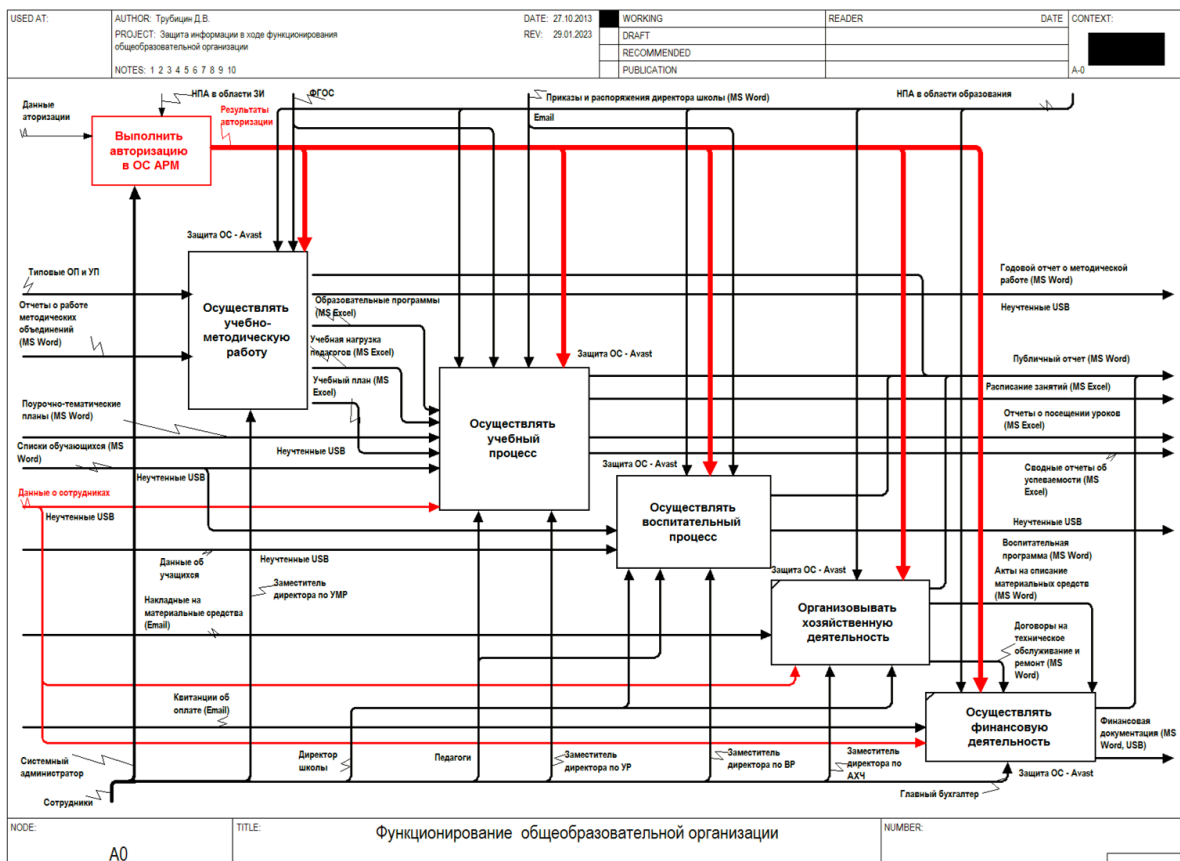


Рис. 4. Диаграмма первого уровня декомпозиции защиты информации в ходе информационного процесса «Функционирование общеобразовательной организации»

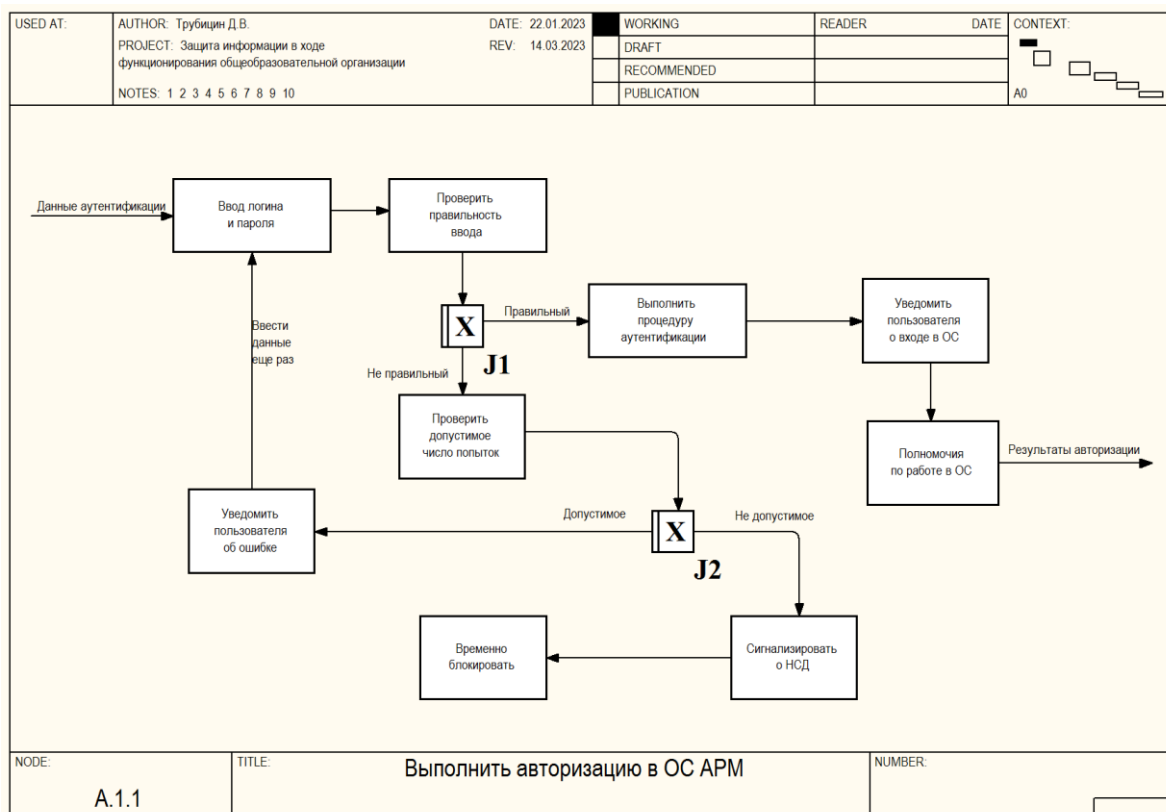


Рис. 5. Схема подпроцесса «Выполнить авторизацию в ОС АРМ»

В соответствии с моделью, процесс начинается с выполнения авторизации в ОС АРМ. Защита данных на данном этапе реализована средствами безопасности Windows. А именно логином и паролем к учетной записи. Выполним декомпозицию процесса «Выполнить авторизацию в ОС АРМ» в нотации IDEF3 (рисунок 5).

Выполним краткий анализ построенной модели. Как видно из диаграммы, представленной на рисунке 5, аутентификация для входа в ОС каждого из пользователей осуществляется путем ввода логина и пароля.

Рассматривая диаграмму первого уровня (рис. 4) видно следующее: хранение данных по сотрудникам осуществляется исключительно в файлах табличного процессора MS Excel и MS Word, коммуникация сотрудников учебной части, например, передача отчетов об успеваемости выполняется посредством электронного сервиса mail.ru, использование сотрудниками школы неучтенных USB-носителей при передаче данных (например, данные о сотрудниках и учащихся), защита данных в компьютерной системе каждого из АРМ выполняется с применением антивируса AVAST.

Выводы по работе

Таким образом, в ходе исследования предметной области и построения модели защиты информации в ходе функционирования учебного отдела МОУ СОШ №24 были выявлены вышеперечисленные недостатки в системе защиты информации.

Список источников

1. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. IV. – М.: МГПУ, 2022. – 96 с.
2. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. V. – М.: МГПУ, 2022. – 136 с.
3. Шлома А.В., Федин Ф.О., Коданев В.Л. Модель выявления ассоциативных правил в результатах изучения дисциплин учебного плана. «Наука и бизнес: пути развития» №9(135) 2022. С. 16-20.
4. Коданев В.Л., Федин Ф.О. Карты самоорганизации в обеспечении безопасности информации автоматизированных систем предприятия. Автоматизация в промышленности // Автоматизация в промышленности. 2022, №10. – С. 51-55.
5. Захаров Я.В., Федин Ф.О., Ромашкова О.Н. Разработка требований к автоматизированной системе оценивания результатов инновационной деятельности образовательной организации. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2021. № 6. С. 96-101.
6. Fedin F.O., Trubienko O.V., Chiskidov S.V. Assessment of intelligent decision support systems effectiveness in technological processes of big data processing. В сборнике: Proceedings - 2019 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2019. 2019. С. 8867640.

© Д.В. Трубицин, Ф.О. Федин, 2023

УДК 004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА К-БЛИЖАЙШИХ СОСЕДЕЙ ДЛЯ КЛАССИФИКАЦИИ ДАННЫХ

ПАЛЬМОВ СЕРГЕЙ ВАДИМОВИЧ

к.т.н., доцент кафедры информационных систем и технологий
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»,
доцент кафедры информационных технологий
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

Аннотация: Методы искусственного интеллекта активно применяются в различных сферах жизнедеятельности человека. Они могут решать широкий спектр задач, и спектр последних постоянно увеличивается. Цель статьи заключалась в демонстрации возможностей одного из представителей указанных инструментов - алгоритма k-ближайших соседей [1] - при решении задачи классификации. Посредством методов высокоуровневого программирования и сравнительного анализа было создано и протестировано программное обеспечение на основе упомянутого метода. Результатом явилось положительное заключение об эффективности использования алгоритма k-ближайших соседей для классификации данных.

Ключевые слова: k-ближайшие соседи, классификация, искусственный интеллект, машинное обучение, Python.

K-NEAREST NEIGHBORS FOR DATA CLASSIFICATION

Palmov Sergey Vadimovich

Abstract: The application of artificial intelligence methods is prevalent in various fields of human life. These methods are capable of solving a broad spectrum of problems that are regularly expanding. This paper aims to demonstrate the effectiveness of the k-nearest neighbors algorithm as a representative of artificial intelligence tools for solving classification problems. By utilizing high-level programming and comparative analysis techniques, software based on the k-nearest neighbors was developed and tested. The results indicated the efficiency of using the k-nearest neighbors algorithm for data classification.

Keywords: k-nearest neighbors, classification, artificial intelligence, machine learning, and Python.

Грамотное использование алгоритмов искусственного интеллекта позволяет решать сложные задачи в различных предметных областях. Разработано большое количество методов, относящихся к указанной категории. В настоящее время наибольшим «спросом» пользуются решения на основе нейронных сетей. Однако более простые инструменты по-прежнему способны решать задачи не менее эффективно, хотя и требуют «подстройки» под определенную предметную область. Следовательно, работа, рассматривающая упомянутый вопрос, будет актуальной.

Цель работы была сформулирована так: демонстрация возможностей алгоритма k-ближайших соседей (kNN) при решении задачи классификации.

Для достижения поставленной цели было необходимо решить следующие задачи:

1. Выбрать инструменты
2. Реализовать программное обеспечение с графическим интерфейсом на Python
3. Протестировать возможности созданного программного обеспечения.

В работе были задействованы следующие инструменты: среда разработки IDLE для высокоуровневого языка программирования Python, несколько библиотек последнего, а также редактор электронных таблиц для расчета статистических метрик.

Графический интерфейс приложения представлен на рис.1:

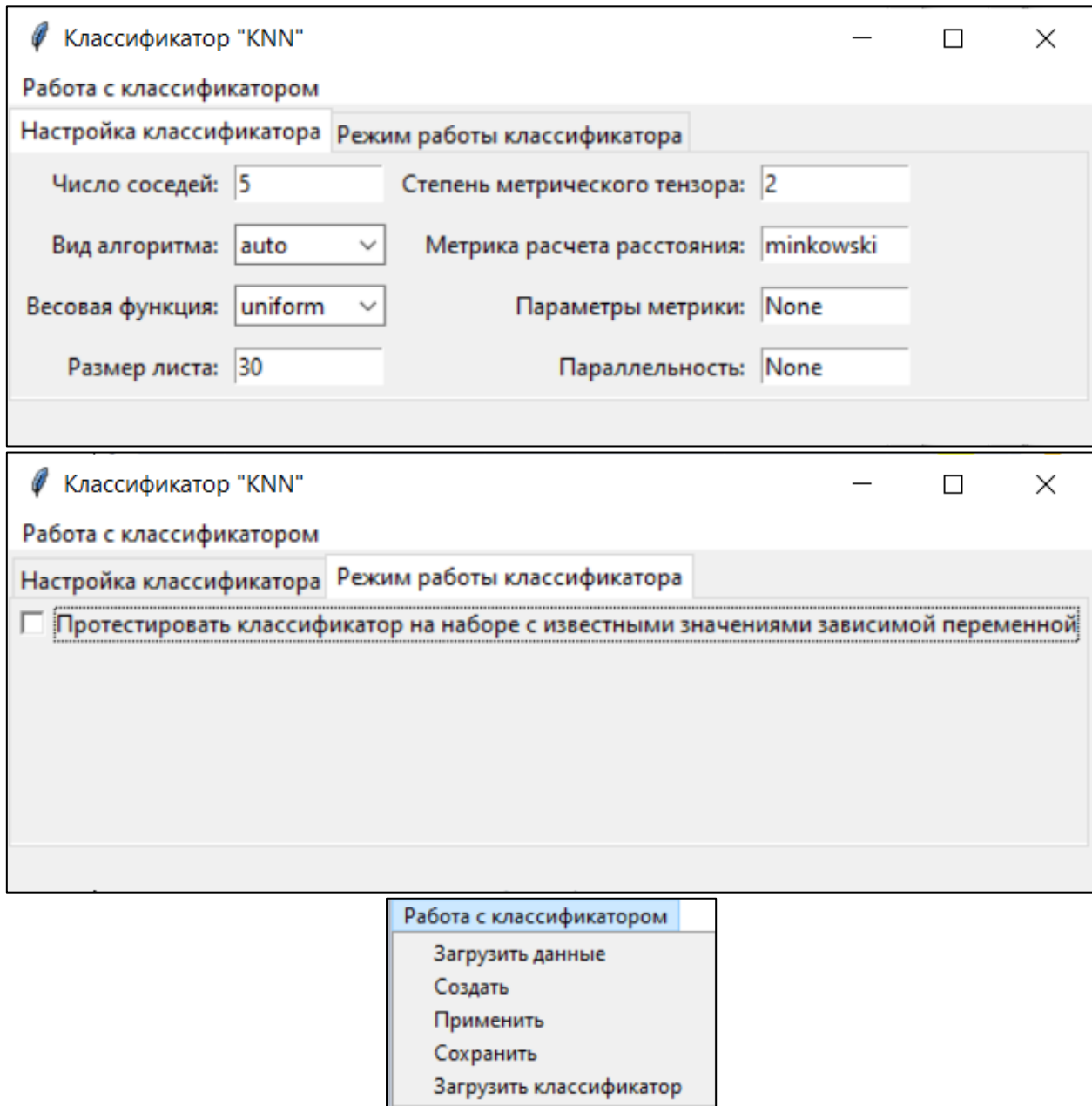


Рис. 1. Графический интерфейс программного обеспечения «Классификатор «KNN»

«Классификатор» обладает следующими функциями:

- Загрузка обучающих данных в формате плоской таблицы (файл формата «txt»)
- Создание (обучение) классификатора
- Применение классификатора для обработки новых данных (доступен режим тестирования)
- Сохранение \ загрузка созданного классификатора
- Настройка классификатора посредством задания значений его гиперпараметров

Для тестирования возможностей разработанного программного обеспечения было проведено экспериментальное исследование, в ходе которого посредством перекрестной проверки ($k = 3$) [2] изучалось влияние изменения значений некоторых гиперпараметров классификатора на качество формируемых им результатов.

В качестве генеральной совокупности использовался набор данных «Голосование депутатов конгресса» из дистрибутива аналитического пакета Deductor [3]. К нему была применена дополнительная обработка, заключающаяся в переводе (кодировании) строковых (текстовых) значений его полей в целочисленный формат.

Для оценки качества классификации использовались метрика «вероятность» (P), для которой рассчитывались средние значения (СЗВ) и среднеквадратические отклонения (СКО).

Исследование состояло из двух экспериментов.

На первом этапе изменялись значения гиперпараметра «Вид алгоритма». Все остальные настройки остались без изменений. Значение метрики «Вероятность» полученных классификаторов занесены в табл. 1. Результаты расчетов СЗВ и СКО представлены в табл. 2.

На втором этапе для наиболее качественного классификатора («ball tree») были выполнены три прогона при значении параметра «Весовая функция» = «distance» (см. табл. 3.).

Таблица 1

Значения вероятности для первого эксперимента

Номер прогона	Значение гиперпараметра «Вид алгоритма»		
	ball tree	kd tree	brute
1	0,9379	0,9448	0,9379
2	0,9310	0,9241	0,9172
3	0,9034	0,9034	0,8965

Таблица 2

Значения метрик СЗВ и СКО

Метрика	Значение гиперпараметра «Вид алгоритма»		
	ball tree	kd tree	brute
СЗВ	0,9241	0,9241	0,9172
СКО	0,0149	0,0169	0,0169

Таблица 3

Результаты второго эксперимента

Номер прогона	Значение гиперпараметра «Вид алгоритма»	СЗВ	СКО
	ball tree		
1	0,9448	0,9264	0,0172
2	0,9310		
3	0,9034		

Подводя итог, можно утверждать, что цель, поставленная ранее, достигнута. При помощи Python разработано программное обеспечение на основе kNN, позволяющее эффективно решать задачу классификации: качество моделей превышает 90 процентов при низком разбросе (СКО) значений метрики «вероятность».

Список источников

1. Верютина, В. В. Классификация данных методом К-ближайших соседей (KNN) / В. В. Верютина, А. Г. Дзюба, М. А. Король // Мировая наука в эпоху социально-политических трансформаций: новые возможности, пути развития : Материалы IX Международной научно-практической конференции. в 2-х частях, Ставрополь, 30 ноября 2022 года. Том Часть 1. – Ставрополь: Общество с ограниченной ответственностью "Ставропольское издательство "Параграф", 2022. – С. 37-40.

2. Виткова, Л. А. К-блочная перекрестная проверка в задачах машинного обучения / Л. А. Вит-

кова, Д. Р. Голузина // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании : сборник научных статей: в 4х томах, Санкт-Петербург, 24–25 февраля 2021 года / Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича. Том 1. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. – С. 163-167.

3. Фешина, Е. В. Возможности системы Deductor как инструмента интеллектуального анализа данных / Е. В. Фешина, А. П. Овчаров, В. Р. Лабинцева // Colloquium-Journal. – 2018. – № 12-6(23). – С. 49-51.

© С.В. Пальмов, 2023

УДК 001.894

МОДЕЛЬ ЗАЩИЩЕННОГО ПРОЦЕССА ТЕСТИРОВАНИЯ ЗНАНИЙ КРЕДИТНЫХ ИНСПЕКТОРОВ

ДУРОВ ДМИТРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ

студент, кафедра «Защита информации», институт кибербезопасности и цифровых технологий,
МИРЭА – Российский технологический университет, Россия, г. Москва

ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ

кандидат военных наук, доцент,
кафедра «Защита информации», институт кибербезопасности и цифровых технологий,
МИРЭА – Российский технологический университет, Россия, г. Москва

Аннотация: В данной статье будет представлена модель защищенного процесса тестирования знаний кредитных инспекторов, разработанная с точки зрения инженера по информационной безопасности. Эта модель позволяет эффективно оценить уровень знаний и профессиональной подготовки инспекторов, а также обнаружить недостатки в системе защиты информации. В заключении статьи будет сделан вывод об уровне защиты конфиденциальной информации и персональных данных в процессе тестирования кредитных инспекторов.

Ключевые слова: информационная безопасность, защищенный процесс, кредитные инспекторы, защита информации, конфиденциальная информация, персональные данные.

Вводная часть

Применение модели защищенного процесса тестирования знаний кредитных инспекторов позволит значительно повысить качество проверки уровня компетентности сотрудников с обеспечением конфиденциальности, целостности и доступности данных.

В условиях увеличения количества коммерческих банков, обращающихся в организации с целью проверки своих сотрудников, необходимо обеспечить надежную защиту конфиденциальной информации. Однако, современные возможности нарушителей информационной безопасности существенно возросли, что может привести к утечкам и компрометации конфиденциальных данных клиентов. В связи с этим, необходимо проанализировать текущие методы защиты информации и разработать модель защищенного процесса тестирования знаний кредитных инспекторов, чтобы гарантировать безопасность и защиту данных клиентов.

Основная часть

Для понимания структуры работы организации была построена схема информационного обмена в отделе тестирования (рис. 1). Анализ данной схемы позволяет сделать вывод о том, что система содержит конфиденциальную информацию, которая подлежит защите.

Такая информация включает в себя как персональные данные, так и коммерческую тайну. Один из ключевых процессов, который выполняется в отделе тестирования – это процесс "Защита информации в ходе тестирования знаний сотрудника". Этот процесс был выбран для автоматизации с использованием мер защиты. Для того, чтобы провести анализ защиты информации в процессе тестирования знаний, была построена модель в инструментальной среде Bizagi Modeler, реализующее язык индустриального моделирования BPMN 2.0.

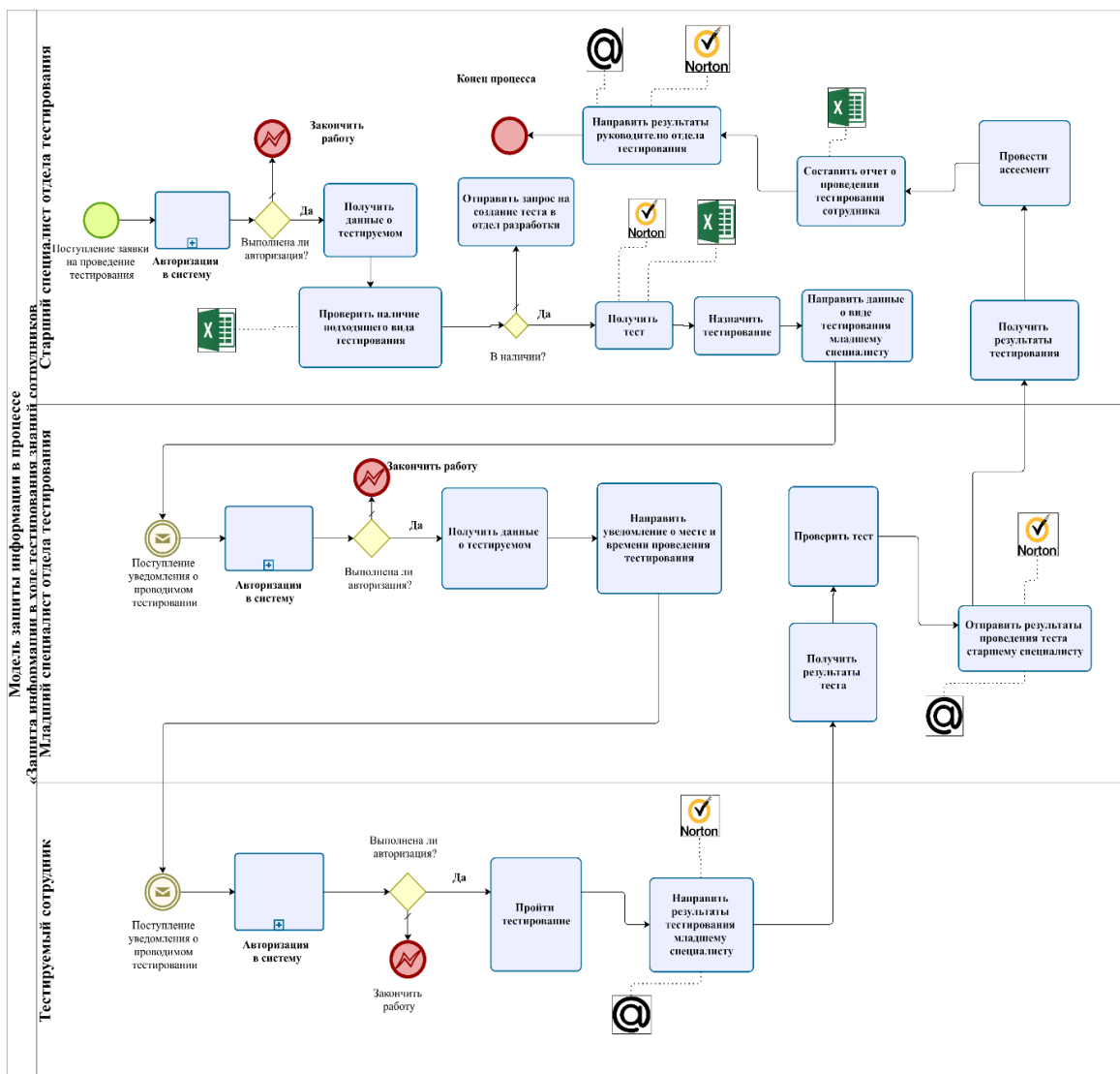


Рис. 2. Модель анализа защиты процесса формирования договора

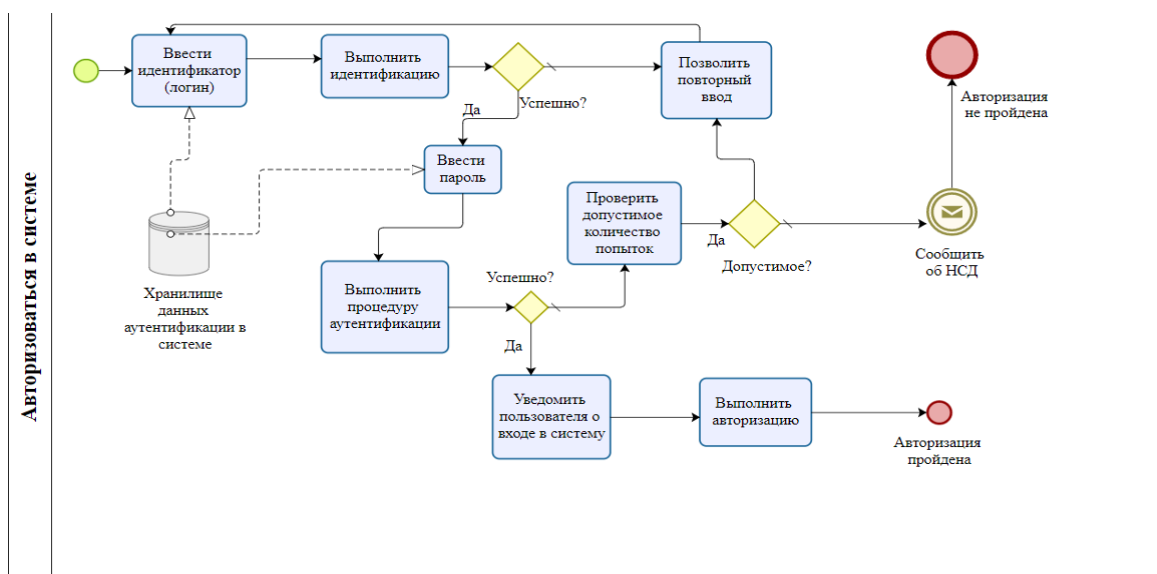


Рис. 3. Авторизация в системе

Старший специалист получает тест в зависимости от специальности и квалификации тестируемого. Затем старший специалист отправляет тест и данные тестируемого младшему специалисту с информацией о дате и времени проведения тестирования. Младший специалист уведомляет тестируемого о месте и времени проведения. Тестируемый проходит тест и отправляет результаты через почтовый сервис. Младший специалист проверяет тест и отправляет результаты старшему специалисту. На основе результатов тестирования старший специалист проводит ассесмент, создает отчет и направляет результаты руководителю отдела тестирования.

Выводы по работе

использование почтового сервиса для передачи данных.

Таким образом, в результате проделанной работы был выявлен ряд недостатков в системе защиты информации в процессе проведения тестирования знаний кредитных инспекторов. Это создает угрозу утечки конфиденциальных данных клиентов организации и создает необходимость применения новых подходов к автоматизации работы сотрудников.

Список источников

1. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. IV. – М.: МГПУ, 2022. – 96 с.
2. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. V. – М.: МГПУ, 2022. – 136 с.
3. Шлома А.В., Федин Ф.О., Коданев В.Л. Модель выявления ассоциативных правил в результатах изучения дисциплин учебного плана. «Наука и бизнес: пути развития» №9(135) 2022. С. 16-20.
4. Коданев В.Л., Федин Ф.О. Карты самоорганизации в обеспечении безопасности информации автоматизированных систем предприятия. Автоматизация в промышленности // Автоматизация в промышленности. 2022, №10. – С. 51-55.
5. Захаров Я.В., Федин Ф.О., Ромашкова О.Н. Разработка требований к автоматизированной системе оценивания результатов инновационной деятельности образовательной организации. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2021. № 6. С. 96-101.
6. Fedin F.O., Trubienko O.V., Chiskidov S.V. Machine learning model of an intelligent decision support system in the information security sphere. В сборнике: Proceedings - 2020 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2020. С. 215-219.

УДК 681.2

ДИНАМИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ МАССЫ ГРУЗА ТРАНСПОРТНОГО КОНВЕЙЕРА

КЛЕЙМЕНОВ СЕРГЕЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ,
БЕЛОУСОВ КИРИЛЛ СЕРГЕЕВИЧ

аспиранты

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Научный руководитель: Егоров Алексей Васильевич

д.т.н., профессор

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет»

Аннотация: Целью данного исследования является оценка применимости тактильных датчиков давления для измерения динамического давления на загруженной конвейерной ленте. Были разработаны теоретические модели для прогнозирования динамического давления, вызванного сыпучим материалом на ленте. Однако до сих пор не существует удовлетворительных датчиков или процедур для прямого измерения давления. Недавний прогресс в технологии тактильного зондирования предоставляет такую возможность. Используя тактильный датчик давления Tekscan 5315, мы измерили нормальное давление на движущуюся ленту на месте установки ленточного конвейера с различной грузоподъемностью. Мы провели сравнение измерений с помощью тактильного датчика давления и хорошо зарекомендовавших себя независимых приборов. Были рассчитаны погрешности измерений с помощью тактильного датчика давления. Было представлено отображение давления на загруженной ленте. Исследование подтверждает полезность и перспективность тактильных датчиков давления для измерения динамического давления на загруженной конвейерной ленте.

Ключевые слова: тактильные датчики давления, измерение, динамическое давление, конвейерная лента, сыпучий материал.

DYNAMIC METHODS OF CONTROLLING THE MASS OF A TRANSPORT CONVEYOR

Kleymenov Sergey Vladislavovich,
Belousov Kirill Sergeevich

Scientific adviser: Egorov Alexey Vasilievich

Abstract: The purpose of this study is to evaluate the applicability of haptic pressure sensors for measuring dynamic pressure on a loaded conveyor belt. Theoretical models have been developed to predict the dynamic pressure caused by loose material on the belt. However, there are still no satisfactory sensors or procedures for directly measuring pressure. Recent advances in haptic sensing technology provide such a possibility. Using a Tekscan 5315 haptic pressure sensor, we measured the normal pressure on a moving belt at the installation site of a belt conveyor with different capacities. We compared measurements using the tactile pressure sensor and well-established independent instruments. The measurement errors of the haptic pressure sensor were calculated. The pressure display on the loaded tape was presented. The study confirms the usefulness and promise of haptic pressure sensors for measuring dynamic pressure on a loaded conveyor belt.

Key words: tactile pressure sensors, measurement, dynamic pressure, conveyor belt, bulk material.

Актуальность работы заключается в оценке применимости тактильных датчиков давления для измерения динамического давления на нагруженной конвейерной ленте [1].

Проведенное исследование свидетельствует о полезности и потенциальных возможностях тактильных датчиков давления для измерения динамического давления на нагруженных конвейерных лентах.

Непрерывная транспортировка больших объемов сыпучих материалов (например, угля и железной руды) потребовала увеличения пропускной способности и скорости ленточных конвейерных систем.

Сыпучий материал может оказывать высокое динамическое давление на конвейерную ленту из-за силы тяжести, динамического движения и воздействовать на направляющие ролики во время транспортировки. Инженерная конструкция конвейерных лент обуславливает необходимость динамического распределения давления. Например, давление важно для оценки несущей способности, прогиба ленты и устранения зон высокого давления.

В литературных источниках нет информации о подходящих датчиках и методах для прямого измерения веса на ленте конвейера. Предыдущие экспериментальные исследования обычно применяли тензодатчики или тензометрические датчики для оценки давления на ленту. Однако, недавнее развитие тактильных датчиков давления показывает многообещающий потенциал для измерения силы, давления и площади нагруженной поверхности. Датчики давления Tekscan доказали свою успешность при измерении давления в статической среде, например, при измерении нагрузок на опорные конструкции.

Экспериментальное исследование предназначено для оценки применимости тактильных датчиков давления для измерения динамического давления, вызываемого сыпучим материалом на нагруженных конвейерных лентах. Для достижения поставленной цели применяется тактильный датчик давления (Tekscan model 5315) для измерения нормального давления на бегущей ленте в установке ленточного конвейера. С целью оценки данных для одновременных измерений используются независимые приборы, включающие конвейерную шкалу и инструментальный холостой аппарат. Испытательный материал и процедуры эксперимента выбираются таким образом, чтобы свести к минимуму внутренние ограничения датчика.

В ходе эксперимента было измерено давление, создаваемое сыпучим материалом на ходовой ленте с тремя грузоподъемностями: 245 т/ч (100% грузоподъемности), 185 т/ч (75% грузоподъемности) и 135 т/ч (55% грузоподъемности). Для каждой грузоподъемности было проведено четыре испытания. Между испытаниями предоставлялся трехминутный перерыв.

Перед установкой датчик давления Tekscan был кондиционирован в соответствии с рекомендациями производителя. После этого сенсорная накладка была закреплена на верхней поверхности ремня клейкой лентой и покрыта тонкой резиновой прокладкой. Резиновая прокладка может защитить датчик и свести к минимуму влияние силы сдвига на датчик Tekscan. Сенсорная панель Tekscan была размещена таким образом, чтобы ширина зоны зондирования соответствовала нагруженному размеру ленты (нагруженный поперечный размер ленты при 100% нагрузочной способности составляет 490 мм по стандарту CEMA).

Речной песок загружался из питателя и формировался на сенсорной площадке Tekscan в соответствии со стандартом CEMA перед проведением каждого испытания. Поперечное сечение речного песка контролировалось расстоянием между кромками зазора и углом откоса. Чтобы свести к минимуму проскальзывание назад, речной песок загружался на ленту примерно через три интервала холостого хода (рис. 1).

Перед запуском ленточного конвейера конвейерные весы и инструментальное устройство холостого хода были тщательно откалиброваны. Во время каждого испытания конвейерные весы и инструментальный холостой аппарат независимо регистрировали вес речного песка и нормальные силы на опорах валков.

После подготовки всех систем сбора данных был запущен ленточный конвейер. Во время каждого запуска речной песок проходил около 30 роликов, включая конвейерную шкалу и инструментальный валковый аппарат, прежде чем происходила остановка. Каждое испытание длилось около 40 секунд, и за это время было собрано около 1000 зафиксированных данных с Tekscan.



Рис. 1. Конвейерная лента, загруженная речным песком

На рисунке 2 показаны репрезентативные результаты работы системы измерения давления Tekscan. Из карты давления на рисунке 2 видно, что площадь контакта, измеренная датчиком давления Tekscan, меньше реальной. Вся чувствительная зона сенсорной площадки Tekscan была загружена речным песком. Однако сенсоры на краю площадки не смогли зарегистрировать давление (рис. 2). Возможно, это связано с низкой величиной давления на бока ленты по сравнению с давлением в центре.

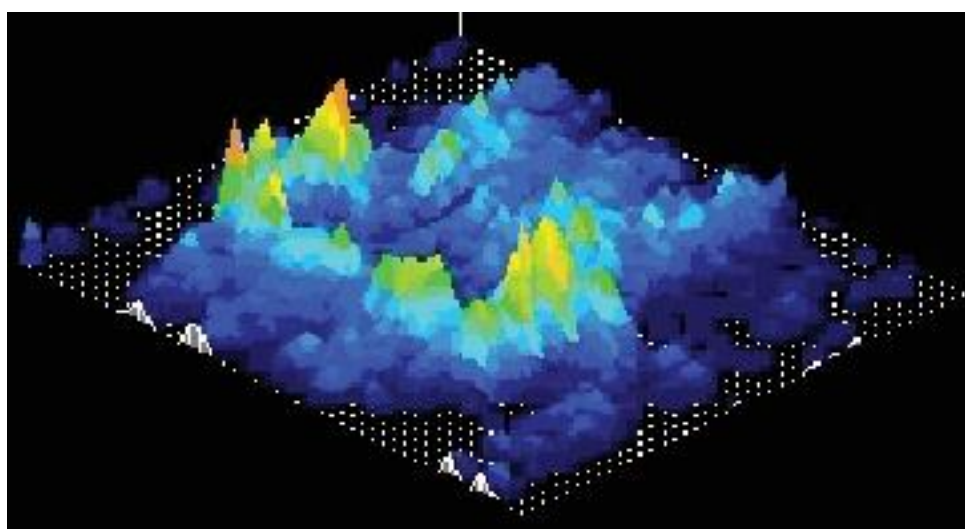


Рис. 2. Карта исследования

В экспериментальном исследовании представлена оценка применимости тактильных датчиков давления для измерения динамического давления, вызываемого сыпучим материалом на нагруженных конвейерных лентах. Процент погрешности измерения от приложенного датчика давления колеблется от 8,7% до 33,7%. Сравнение результатов измерений показывает, что тактильные датчики давления применимы для измерения динамического давления, вызванного сыпучим материалом на нагруженной ленте, в научных целях. Тактильные датчики давления также могут быть потенциалами для других ситуаций обработки сыпучих материалов, таких как измерение напряжений в силосах и передаточных желобах.

Список источников

1. Оценка измерения динамического давления на нагруженной конвейерной ленте с помощью тактильного датчика давления. – Текст: электронный // ResearchGate: [сайт]. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/283307577> (дата обращения: 09.2015)

© С.В. Клейменов, К.С. Белоусов, 2023

УДК 004.056

МОДЕЛЬ ПРОЦЕССА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ ПРИ ОБРАБОТКЕ ЗАКАЗА НА ОКАЗАНИЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ УСЛУГ

СОКОЛОВА АНАСТАСИЯ ОЛЕГОВНА

студент

ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ

кандидат военных наук, доцент

МИРЭА – Российский технологический университет

Аннотация: построена и проанализирована модель защиты информации при обработке заказа на оказание телекоммуникационных услуг. Данный процесс рассмотрен на примере одно из телекоммуникационных холдингов города (на примере Группы компаний «Раменские телекоммуникации»). Выявлены недостатки защиты информации, обрабатываемой при обработке заказов на оказание телекоммуникационных услуг, и даны рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: защита информации, информационная безопасность, средства защиты информации, анализ системы защиты информации, служебная тайна, коммерческая тайна, персональные данные, автоматизированная система в защищенном исполнении.

A MODEL OF THE INFORMATION PROTECTION PROCESS WHEN PROCESSING AN ORDER FOR THE PROVISION OF TELECOMMUNICATIONS SERVICES

Sokolova Anastasia Olegovna,
Fedin Fedor Olegovich

Abstract: A model of information protection in processing an order for the provision of telecommunications services is constructed and analyzed. This process is considered on the example of one of the telecommunications holdings of the city (on the example of the Ramenskoye Telecommunications Group of Companies). The shortcomings of the protection of information processed during the processing of orders for the provision of telecommunications services are identified, and recommendations for their elimination are given.

Keywords: information protection, information security, information security tools, information security system analysis, official secret, commercial secret, personal data, automated system in protected execution.

1. Вводная часть

Отсутствие эффективных средств автоматизации обработки, хранения, учета и защиты данных клиентов является актуальной проблемой для компаний, предоставляющих телекоммуникационные услуги. Клиентская база и количество заключаемых договоров растут, следовательно, увеличивается и количество обрабатываемой информации. На фоне постоянно растущего потенциала нарушителей информационной безопасности, усовершенствования методов и средств для осуществления атак создается всё больше возможностей для злоумышленников по эксплуатации уязвимостей и несовершенства базовых средств защиты информации.

Разработка и внедрение автоматизированной системы в защищенном исполнении позволили бы существенно снизить риски несанкционированного доступа к конфиденциальной информации органи-

зации, а также повысить обеспечение конфиденциальности, доступности и целостности обрабатываемых данных.

2. Основная часть

Одним из отделов, наиболее задействованных в обработке данных заказчиков Группы компаний «Раменские телекоммуникации», является отдел продаж, маркетинга и рекламы. Структура и распределение ответственности и полномочий внутри отдела представлены на рис. 1.

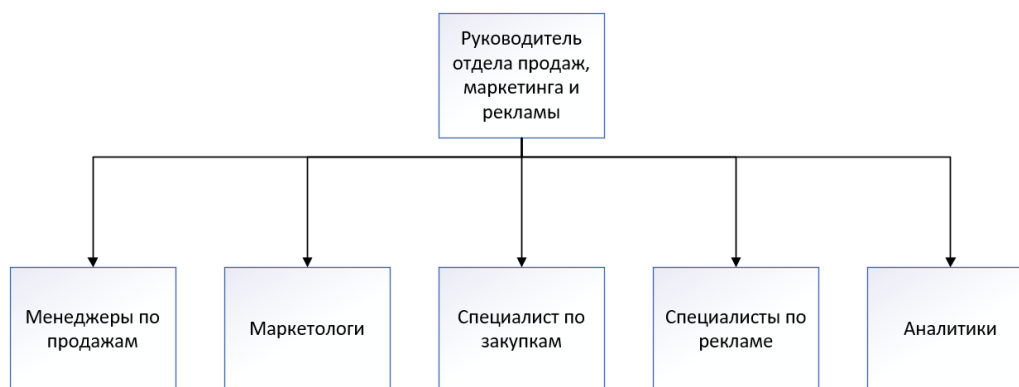


Рис. 1. Организационная структура отдела продаж, маркетинга и рекламы

Рассмотрим процесс взаимодействия сотрудников отдела продаж, а также информационные потоки взаимодействия отдела продаж с другими отделами, представленного на рис. 2.

Анализ схемы информационных потоков позволяет сделать вывод о том, что циркулирующая в информационных потоках отдела продаж, маркетинга и рекламы информация содержит персональные данные клиентов, а также коммерческую и служебную тайны. Одним из наиболее значимых процессов в ходе функционирования отдела продаж, маркетинга и рекламы (далее – ПМиР) компании, предоставляющей телекоммуникационные услуги, является процесс «Защита информации при обработке заказа на оказание телекоммуникационных услуг». Именно этот процесс выбран нами для защищенной автоматизации.

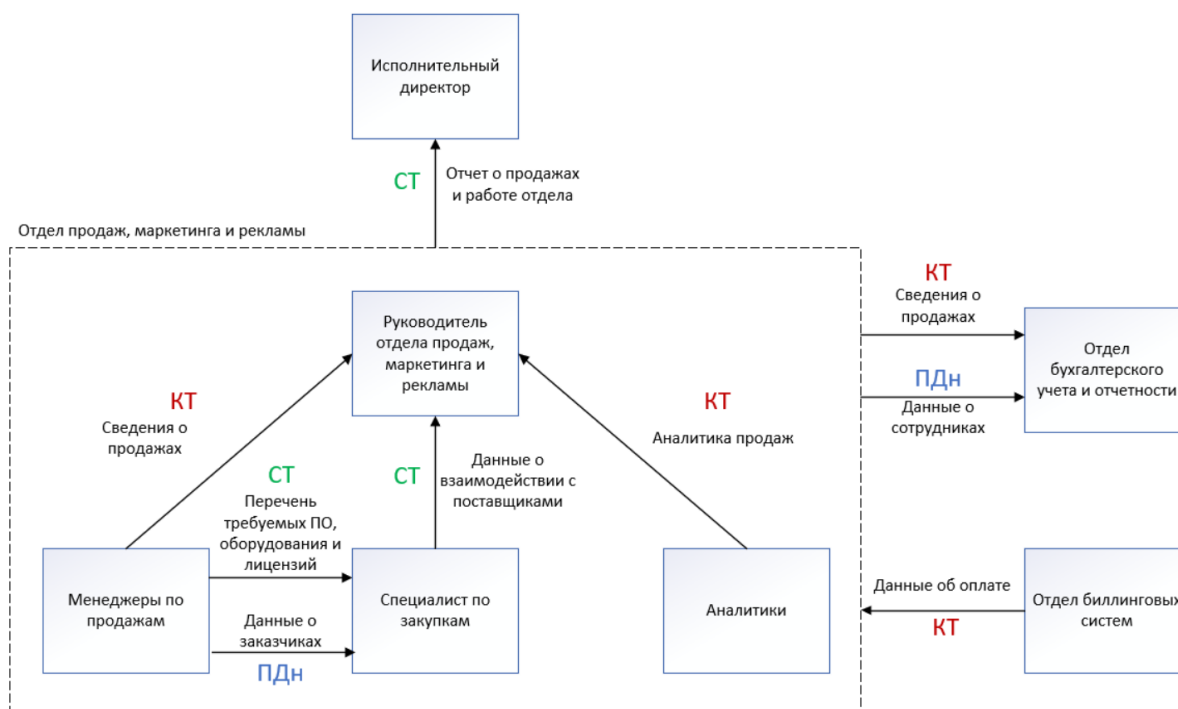


Рис. 2. Схема информационных потоков отдела продаж

Выполним краткий анализ защиты информации в ходе указанного процесса. Для этого построим модель о ходе защиты данных этого информационного процесса. Построение модели произведем в инструментальном средстве Bizagi Modeler, реализующем стандарт моделирования BPMN 2.0.

В соответствии с моделью, процесс начинается с поступления запроса клиента на предоставление услуг. Далее менеджер входит в ОС, собирает данные заказчика, заполняет карточку в шаблоне MS Excel, составляет перечень требуемых услуг и оборудования в шаблоне MS Word и направляет коммерческое предложение клиенту.

После поступления согласия заказчика на заключение контракта, менеджер составляет договор и направляет на подпись руководителю отдела продаж посредством электронной почты. Руководитель отдела входит в ОС, проверяет договор, подписывает его и направляет менеджеру для отправки на подпись заказчику. Затем после подписания договора со стороны заказчика менеджер направляет перечень услуг и оборудования отделу логистики с помощью электронной почты, вносит данные договора в список договоров в файле MS Excel и направляет копию договора техническому отделу. Отдел логистики заказывает требуемые ПО, оборудование и лицензии и направляет их техническому отделу для предоставления услуги. Во время работы в системе всех пользователей защита реализована с помощью встроенного антивирусного ПО «Защитник Windows». Защита поступающих посредством электронной почты данных выполняется с помощью встроенного в систему межсетевое экрана «Брандмауэр Защитник Windows».

На рис. 3 представлена модель процесса «Защита информации при обработке заказа на оказание телекоммуникационных услуг», а на рис. 4 – схема подпроцесса «Выполнить аутентификацию в ОС».

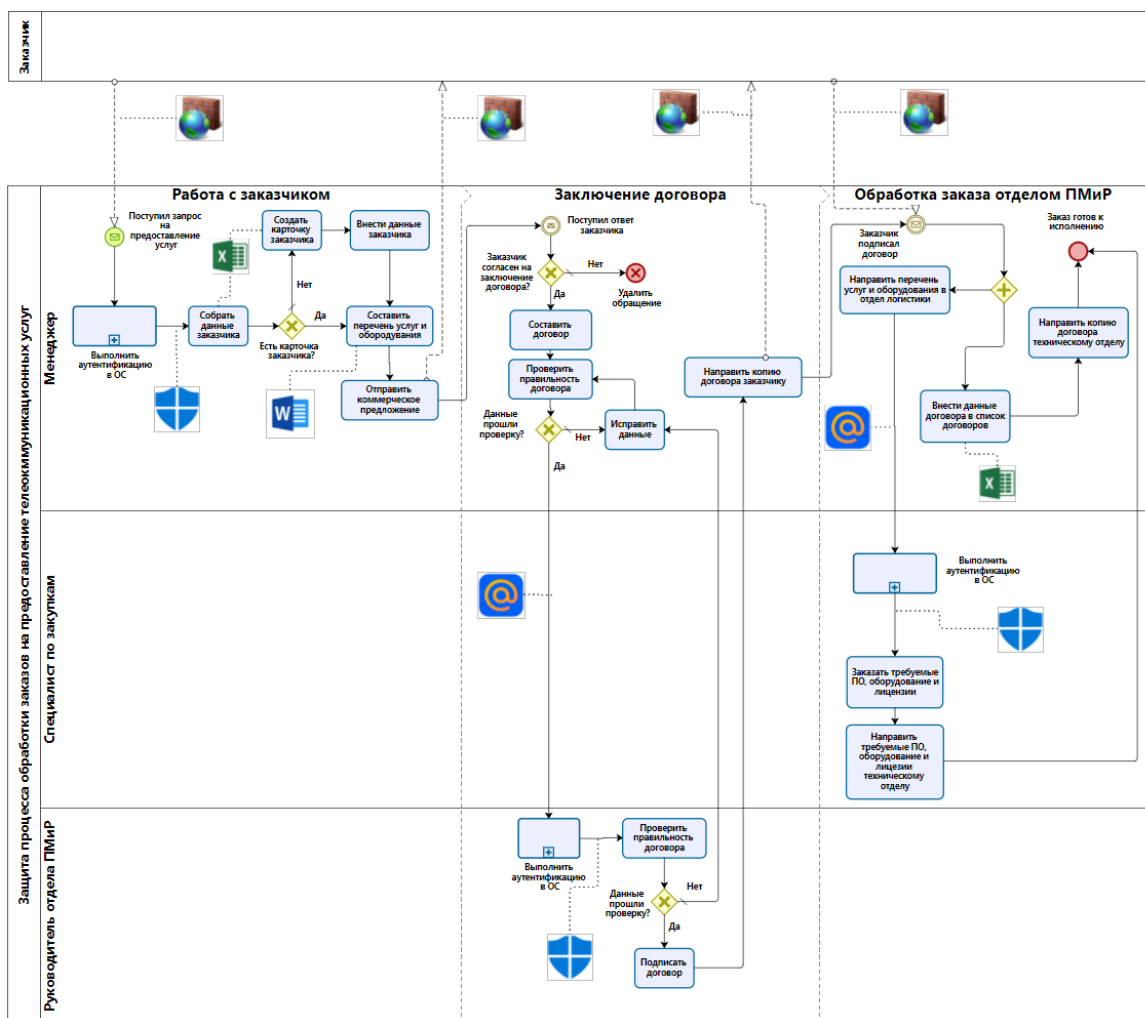


Рис. 3. Модель процесса «Защита информации при обработке заказа на оказание телекоммуникационных услуг»

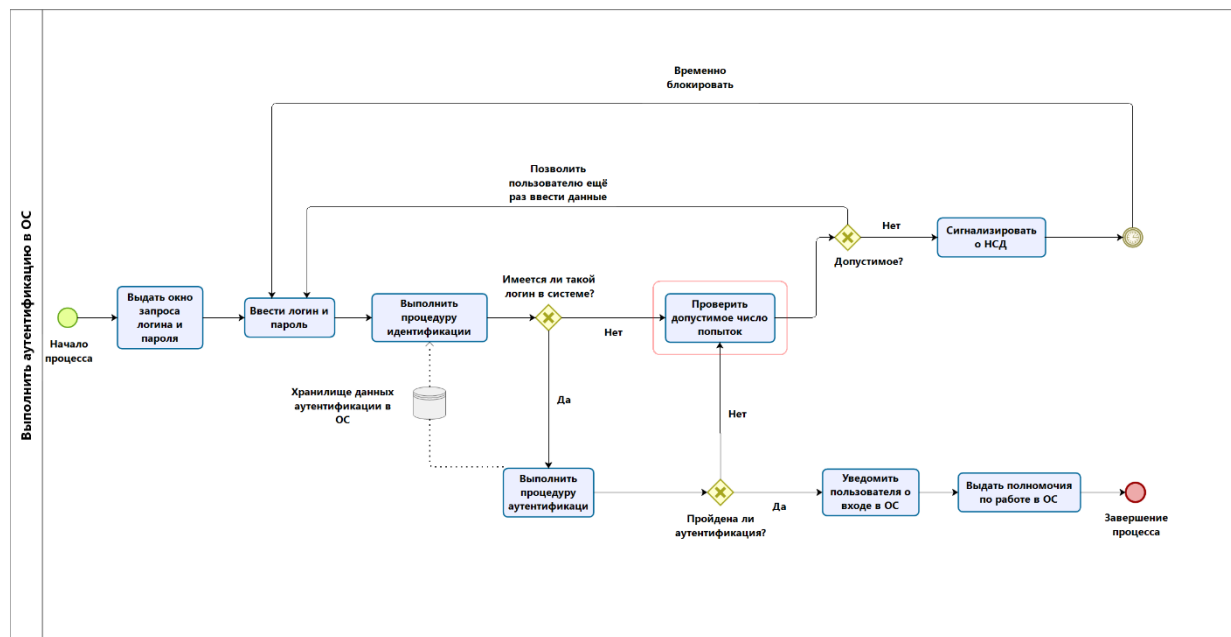


Рис. 4. Схема подпроцесса «Выполнить аутентификацию в ОС»

Выполним краткий анализ построенной модели. В ходе функционирования отдела ПМиР ООО «РТ» были выявлены следующие недостатки в системе защиты информации: однофакторная парольная аутентификация при входе в ОС рабочих мест сотрудников; хранение данных по клиентам и заключенным договорам производится исключительно в файлах офисного пакета MS Office; передача файлов с конфиденциальной информацией по электронной почте; использование ненадежного антивирусного ПО, которое не сертифицировано органами государственной власти; отсутствует модуль доверенной загрузки ОС.

3. Заключение

Таким образом, в ходе исследования предметной области и построения модели защиты информации в процессе обработки отделом продаж, маркетинга и рекламы заказа на оказание телекоммуникационных услуг был выявлен перечень недостатков в обеспечении защиты обрабатываемой информации. Результаты анализа построенной модели позволят разработать требования к создаваемой защищенной автоматизированной системе, определить актуальные угрозы безопасности информации и повысить защищенность циркулирующей конфиденциальной информации.

Список источников

1. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. IV. – М.: МГПУ, 2022. – 96 с.
2. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. V. – М.: МГПУ, 2022. – 136 с.
3. Шлома А.В., Федин Ф.О., Коданев В.Л. Модель выявления ассоциативных правил в результатах изучения дисциплин учебного плана. «Наука и бизнес: пути развития» №9(135) 2022. С. 16-20.
4. Коданев В.Л., Федин Ф.О. Карты самоорганизации в обеспечении безопасности информации автоматизированных систем предприятия. Автоматизация в промышленности // Автоматизация в промышленности. 2022, №10. – С. 51-55.
5. Захаров Я.В., Федин Ф.О., Ромашкова О.Н. Разработка требований к автоматизированной системе оценивания результатов инновационной деятельности образовательной организации. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки.

2021. № 6. С. 96-101.

6. Fedin F.O., Trubienko O.V., Chiskidov S.V. Machine learning model of an intelligent decision support system in the information security sphere. В сборнике: Proceedings - 2020 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2020. С. 215-219.

7. Fedin F.O., Trubienko O.V., Chiskidov S.V. Assessment of intelligent decision support systems effectiveness in technological processes of big data processing. В сборнике: Proceedings - 2019 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2019. 2019. С. 8867640.

© А.О. Соколова, Ф.О. Федин, 2023

UDC.539.3

CALCULATION OF CANTILEVER BEAMS BY THE VARIATIONAL METHOD

TUXTAMATOV OZODBEK ABDUSALIM UGLI

Student

Tashkent State Transport University, Tashkent, Uzbekistan

Scientific adviser: Ruzieva Nodira Baxodirovna

PhD, Associate Professor

Tashkent State Transport University, Tashkent, Uzbekistan

Аннотация: В статье рассматривается решение задачи методом Ритца. Целью данной работы является сравнение точного и приближенного решения на примере расчета изгиба консольной балки в зависимости от выбора координатных функций.

Ключевые слова: метод Ритца, расчет изгиба консольной балки, дифференциальное уравнение.

РАСЧЕТ КОНСОЛЬ БАЛОК ВАРИАЦИОННЫМ МЕТОДОМ

Тухтаматов Озодбек Абдусалим угли*Научный руководитель: Рузиева Нодира Баходировна*

Abstract: The paper deals with the solution of the problem by the Ritz method. The purpose of this paper is to compare the exact and approximate solution on the example of calculating the bending of a cantilever beam depending on the choice of coordinate functions.

Key words: Ritz method, calculation of the bending of the cantilever, differential equation.

Introduction

In resistance of materials (when determining the curved axis of a beam) and in the theory of elasticity (when determining the curved surface of plates) and when determining the stress state of beams - walls, etc., the problem is reduced to the solution of differential equations (ordinary and partial derivatives) and the solution - it must coincide with the set values at the edges.

The exact solution of such boundary value problems can be obtained only in particular and special cases. Therefore, these problems are solved by approximate direct methods. One of such methods is the variational method [1,2]. According to this method, instead of solving a differential equation we find the minimum value of some functional corresponding to a given differential equation. In structural mechanics, functionals coincide with the expression of the total potential energy of elastic deformation. Thus, in strength of materials, instead of solving the differential equation for the bent axis of a cantilever beam $EJy''(x) = -M(x)$ we look for such a bent axis of the beam $y(x)$ at which the potential energy of deformation is minimal

$$J = \int_0^l \left(\frac{1}{2} EJ(y'')^2 - qy \right) dx \quad (1)$$

i.e. out of all possible bent axes the true one will be the one for which the potential energy will be minimal. One of such variational methods is the Ritz method.

Calculation example of a beam

The purpose of this article is to compare the results of calculation by the exact method and by the Ritz method using a simple example of determining the curved axis of a beam on two supports under the action of a distributed load q (Fig.1).

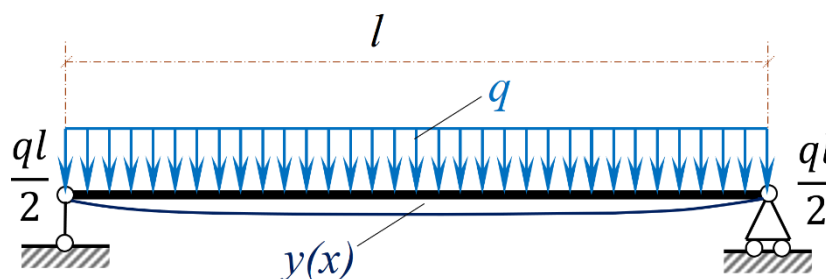


Fig. 1.

Solve the equation with the exact method.

$$EJy'(x) = -M(x) \tag{2}$$

where

$$M(x) = \frac{ql}{2}x - \frac{qx^2}{2} = \frac{q}{2}(lx - x^2)$$

Under boundary conditions:

$$y(0) = 0; \quad y(l) = 0. \tag{3}$$

The exact solution of the boundary value problem (2) and (3) is:

$$y(x) = \frac{1}{EJ} \frac{q}{24} (x^4 - 2lx^3 + l^3x). \tag{4}$$

To check, substitute (4) into (2) and obtain the following identity

$$y'(x) = \frac{q}{24EJ} (4 \cdot 3x^3 - 2 \cdot 3 \cdot 2lx) = \frac{q}{2EJ} (x^3 - lx). \tag{5}$$

Substituting (2) into (3), we have

$$y(x)|_{x=0}, \quad y(x)|_{x=l} = \frac{q}{24EJ} (l^4 - 2l^4 + l^4) = 0. \tag{6}$$

The equation and boundary conditions are satisfied.

By the Ritz method, the solution of problems (2) and (3) is found in the following form:

$$y(x) = y_0(x) + \sum_{k=1}^n a_k y_k(x) \tag{7}$$

where $y_0(x)$ - satisfies the given boundary conditions of the problem, $y_k(x)$ - is a system of selectable functions satisfying the zero boundary conditions, so that (7) satisfies the boundary conditions for any values of the constant coefficients a_k . Let's define the constants a_k from the minimum of the functional (1), i.e. let us substitute (7) in (1):

$$J = \int_0^l \left(\frac{1}{2} EJ(y_0'' + a_1 y_1'' + a_2 y_2'' + \dots) - q(y_0 + a_1 y_1 + a_2 y_2 + \dots) \right) dx$$

To obtain the minimum value of the functional, the partial derivatives must be equated to zero $\frac{\partial J}{\partial a}$. The result is:

$$y_k'' = \left(\sin \frac{k\pi}{l} x \right)'' = -\frac{k\pi}{l} \sin \frac{k\pi}{l} x.$$

By formula (9) we obtain

$$a_k = -\frac{-\frac{ql}{EJ} \int_0^l \sin \frac{k\pi}{l} x dx}{\int_0^l \left[\left(\sin \frac{k\pi}{l} x \right)'' \right]^2 dx} = \frac{q}{EJ} \frac{\left(1 - \cos \frac{k\pi}{l} l \right)}{\left(\frac{k\pi}{l} \right) \cdot \left(\frac{k\pi}{l} \right)^4 \left(\frac{l}{2} \right)} = \frac{2q}{lEJ} \left(\frac{l}{k\pi} \right)^3 \cdot (1 - \cos k\pi).$$

If k is even $\cos k\pi x = 1$, thereof $a_k = 0$ therefore if k is an even function will be axisymmetric and, as one would expect, will disappear since under symmetric loading ($q = const$) and symmetric boundary conditions, the curved axis of the cantilever beam will be symmetric. The final solution will have the form:

$$y(x) = a_1 \sin \frac{\pi}{l} x + a_3 \sin \frac{3\pi}{l} x + a_5 \sin \frac{5\pi}{l} x + \dots = \frac{4q}{EJ} \left[\left(\frac{l}{\pi} \right)^3 \sin \frac{\pi}{l} x + \left(\frac{l}{3\pi} \right)^3 \sin \frac{3\pi}{l} x + \dots \right] = \frac{4q}{EJ} \left(\frac{l}{\pi} \right)^3 \sum_{k=1,2,3}^m \frac{1}{k^3} \sin \frac{k\pi}{l} x$$

Slope $l = 6$ and entering the notation, $B = \frac{q}{24EJ}$, we obtain the exact and approximate solution in the following form:

$$y = B(x^4 - 12x^3 + 216x)$$

$$y = B \left(407.566 \sin \frac{\pi}{6} x + 1.677s \sin \frac{3\pi}{6} x + 0.1304s \sin \frac{5\pi}{6} x + \dots \right) \quad (10)$$

Table 1 shows the results of the Ritz calculation.

Table 1

x	By Ritz			Accurate solution
	1st approximation (1st term of series (8))	1st row member (8)	2nd approximation (sum of 2 terms)	
0	0	0	0	0
1	203,783B	1,677B	205,460B	205B
2	352,952B	0	352,952B	352B
3	407,766B	-1,677	406,089B	405B
4	352,952B	0	352,952B	352B
5	203,783B	1,677B	205,460B	205B
6	0	0	0	0

This example shows that it is sufficient to hold only two terms of series (10) to obtain sufficient accuracy for practice. This is due to a good choice of coordinate functions. In more complicated cases, we have to solve systems of algebraic equations of large order and there is a need to study the stability of the computational process [3].

References

1. S.G. Mikhlina. Examples Methods in Mathematical Physics. Moscow: State Publishing House of Technical and Theoretical Literature. 1950, 428 p.

2. E.V. Vlasova et al. *Approximated Methods in Mathematical Physics*. Moscow: Publishing house of Bauman Moscow State Technical University. 2021, 700 p.

3. J.P. Aubrn. *Approximation des espaces de distributions et des operateurs differen - tielles*, Bull. Soc. math France, mem. 12, 1997, 139 p.

УДК 004.056

МОДЕЛЬ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ В ПРОЦЕССЕ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ И ПОСЕЩАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ

СИТНИКОВ АЛЕКСЕЙ ДМИТРИЕВИЧ

студент

ФЕДИН ФЕДОР ОЛЕГОВИЧ

кандидат военных наук, доцент

МИРЭА – Российский технологический университет

Аннотация: построена и проанализирована модель защиты информации в процессе учета успеваемости и посещаемости студентов университета. Данный процесс рассмотрен на примере одного из высших учебных заведений города (на примере Гжельского государственного университета). Выявлены недостатки защиты информации, обрабатываемой при учете успеваемости и посещаемости студентов, а также даны рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: защита информации, информационная безопасность, средства защиты информации, анализ системы защиты информации, персональные данные, автоматизированная система в защищенном исполнении.

THE MODEL OF INFORMATION PROTECTION IN THE PROCESS OF ACCOUNTING FOR STUDENTS' ACADEMIC PERFORMANCE AND ATTENDANCE

**Sitnikov Alexey Dmitrievich,
Fedin Fedor Olegovich**

Abstract: a model of information protection in the process of accounting for academic performance and attendance of university students is constructed and analyzed. This process is considered on the example of one of the higher educational institutions of the city (on the example of Gzhel State University). The shortcomings of the protection of information processed when taking into account the academic performance and attendance of students are identified, and recommendations for their elimination are given.

Keywords: information security, information security, information security tools, information security system analysis, personal data, automated system in a secure execution.

Вводная часть

В настоящее время большинство высших учебных заведений России нуждаются в применении новых подходов к автоматизации образовательного процесса, а также обеспечения конфиденциальности, целостности и доступности хранимых и обрабатываемых данных. Одним из основных этапов обеспечения образовательного процесса является учет успеваемости и посещаемости студентов. Применение автоматизированной системы в защищенном исполнении позволит существенно ускорить и улучшить процесс учета успеваемости и посещаемости студентов с обеспечением конфиденциальности целостности и доступности хранимых и обрабатываемых данных.

Основная часть

Основным структурным элементом Гжельского государственного университета, занимающимся учетом успеваемости и посещаемости студентов является кафедра. Рассмотрим структуру управления кафедры ГГУ. Руководителем кафедры является заведующий кафедрой. Под его руководством работают профессорско-преподавательский состав (ППС), учебно-вспомогательный персонал (УВП), начальника лаборатории и лаборантов. Коллегиальным органом управления кафедрой является заседание кафедры, проводимое под председательством заведующего кафедрой. Организационная структура кафедры представлена на рис. 1.

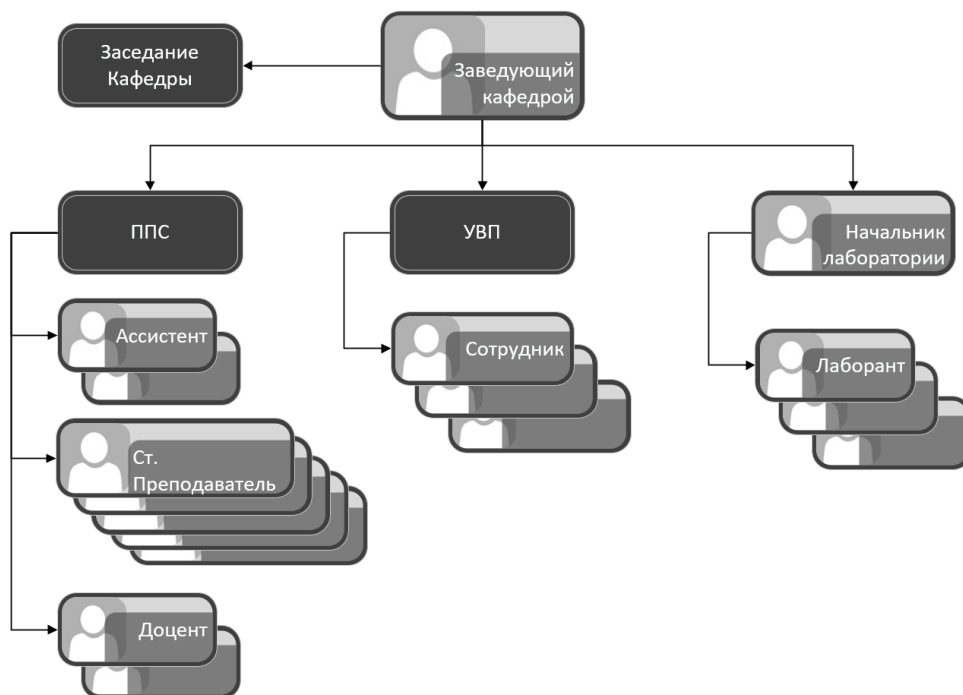


Рис. 1. Организационная структура кафедры ГГУ

Также рассмотрим процесс взаимодействия дирекции, кафедры и студентов, а также информационные потоки процесса учета успеваемости и посещаемости студентов внутри кафедры, представленные на рис. 2.

Анализ схемы информационных потоков позволяет сделать вывод о том, что циркулирующая в информационных потоках кафедры Гжельского государственного университета информация содержит персональные данные студентов.

Наиболее значимым процессом для защиты данных в ходе функционирования ГГУ является «Защита информации в ходе учета успеваемости и посещаемости студентов». Выполним анализ данного процесса с точки зрения сотрудника по обеспечению информационной безопасности. Для этого построим модель о ходе защиты данных этого информационного процесса. Построение модели произведем в инструментальном средстве Bizagi Modeler, реализующем стандарт моделирования BPMN 2.0.

Учет успеваемости и посещаемости студентов начинается с аутентификации преподавателя в ОС АРМ и проверки присутствия студентов на занятии в шаблоне MS Excel. Затем он проводит занятие и выставляет оценки студентам в шаблоне MS Excel и передает данные о посещаемости и успеваемости по электронной почте Gmail сотруднику учебно-вспомогательного персонала.

Далее сотрудник УВП проходит аутентификацию в ОС АРМ, систематизирует данные о посещаемости и успеваемости студентов, подготавливает отчет о посещаемости и успеваемости студентов и направляет его заведующему кафедрой. Систематизация данных о посещаемости и успеваемости студентов и подготовка отчетов реализованы в MS Word. Во время работы в системе защита реализована с помощью бесплатного антивируса Avast Security.

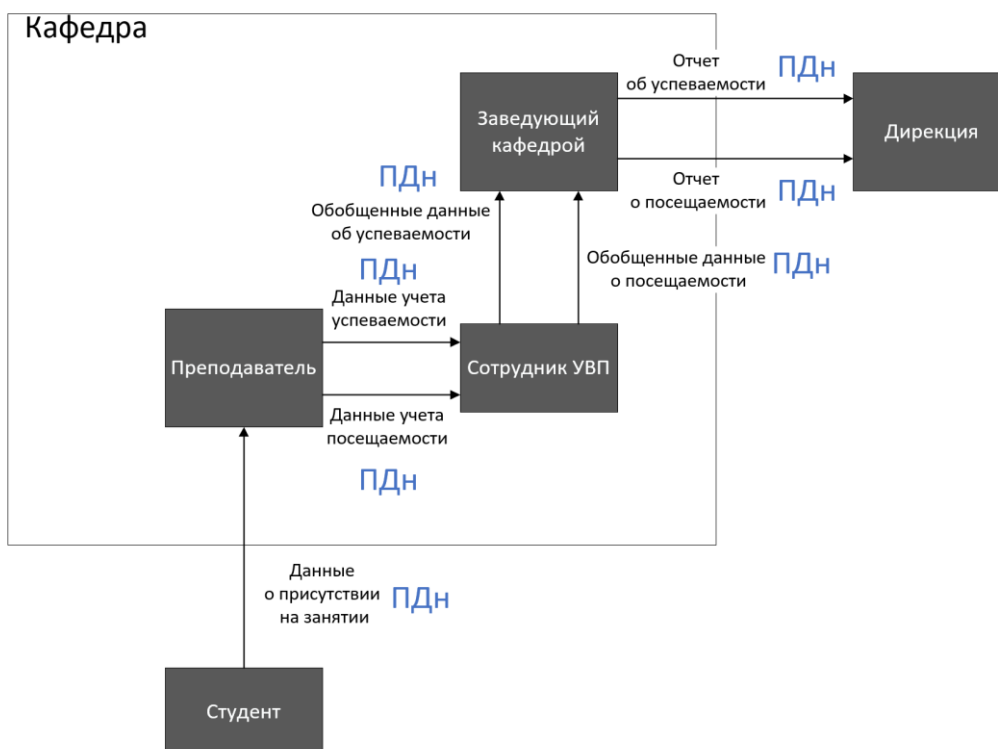


Рис. 2. Схема информационного обмена кафедры Гжельского государственного университета

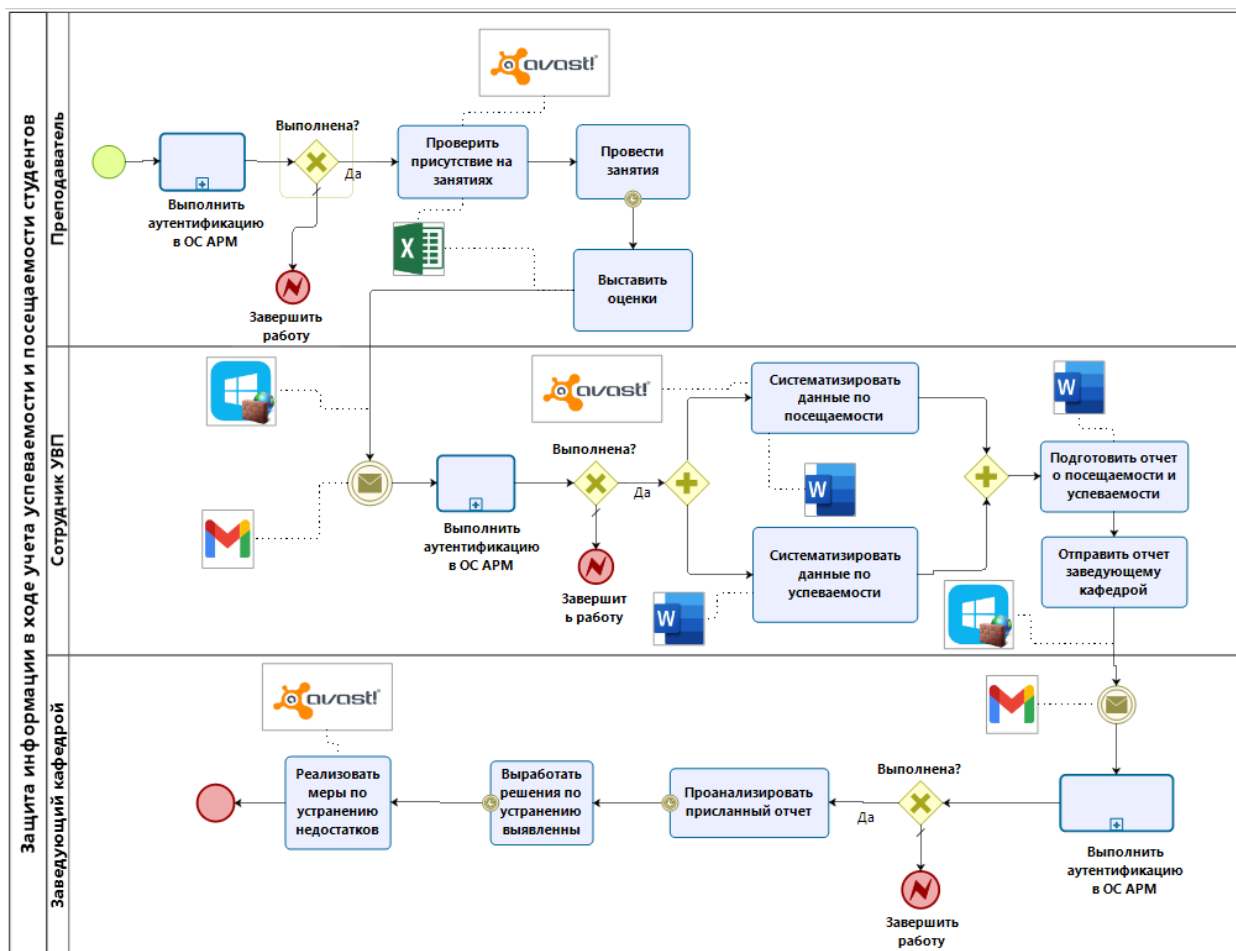


Рис. 3. Модель защиты информации в процессе учета успеваемости и посещаемости студентов

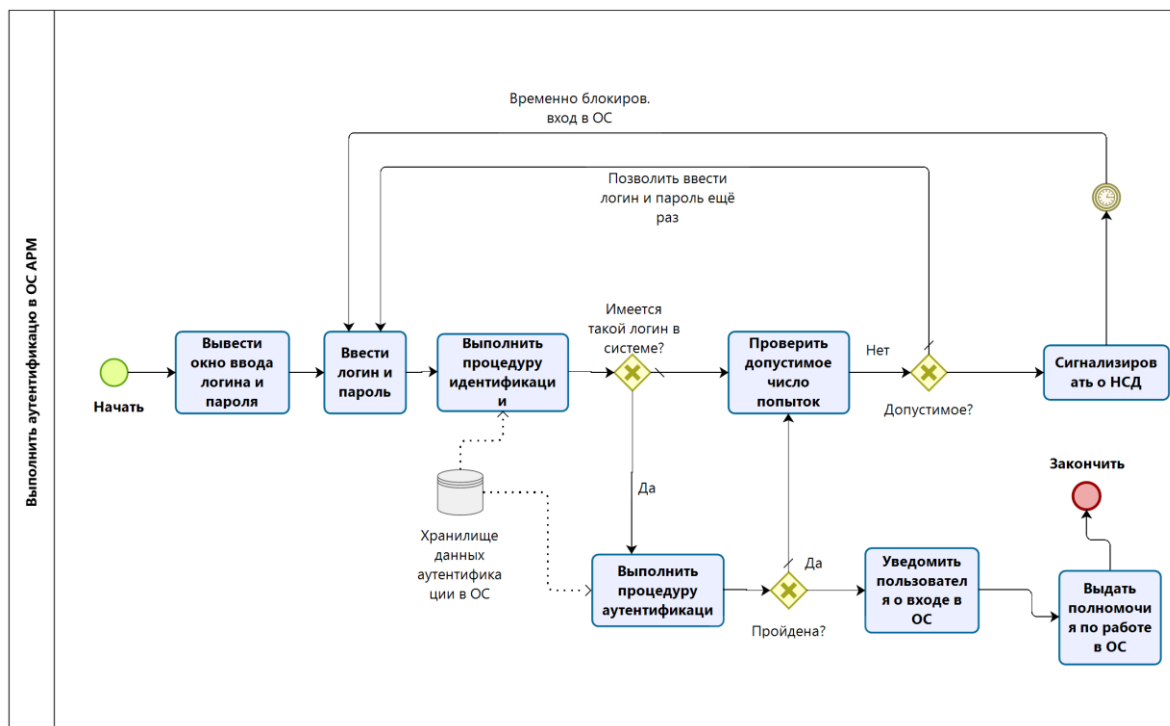


Рис. 4. Подпроцесс «Выполнить аутентификацию в ОС АРМ»

Заведующий кафедрой проходит аутентификацию в ОС АРМ, анализирует присланный отчет, вырабатывает решения по устранению выявленных недостатков, а также реализует меры по устранению недостатков. Во время работы в системе защита реализована с помощью бесплатного антивируса Avast Security. Передача информации между сотрудниками кафедры происходит через электронную почту Gmail, а защита данных, циркулирующих в сети университета, осуществляется с помощью «Брандмауэр Защитника Windows».

На рис. 3 представлена модель защиты информации процесса «Защита информации в процессе учета посещаемости и успеваемости студентов», а на рис. 4 – схема подпроцесса «Выполнить вход в ОС АРМ».

Выполним краткий анализ построенной модели. В ходе функционирования учебных отделов Гжелского государственного университета были выявлены следующие недостатки в системе защиты информации:

- однофакторная парольная аутентификация при входе в ОС рабочих мест сотрудников;
- отсутствие аутентификации в СУБД;
- хранение данных по сотрудникам, студентам, успеваемости и посещаемости учащихся происходит в файлах табличного и текстового процессоров MS Excel и MS Word;
- ведение отчетности посредством документов в MS Word;
- передача файлов с конфиденциальной информацией и персональными данными по электронной почте;
- использование ненадежного бесплатного антивирусного ПО, которое не сертифицировано органами государственной власти.

Заключение

Таким образом, в ходе исследования предметной области и построения модели защиты информации в процессе учета успеваемости и посещаемости студентов был выявлен ряд недостатков в системе защиты информации. Проведенный анализ построенной модели позволит разработать требования к разрабатываемой автоматизированной системе в защищенном исполнении, а также определить актуальные угрозы безопасности информации, обрабатываемой в ней.

Список источников

1. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. IV. – М.: МГПУ, 2022. – 96 с.
2. Чискидов С.В., Федин Ф.О. Методологии и технологии проектирования информационных систем: учебно-методическое пособие. – Ч. V. – М.: МГПУ, 2022. – 136 с.
3. Шлома А.В., Федин Ф.О., Коданев В.Л. Модель выявления ассоциативных правил в результатах изучения дисциплин учебного плана. «Наука и бизнес: пути развития» №9(135) 2022. С. 16-20.
4. Коданев В.Л., Федин Ф.О. Карты самоорганизации в обеспечении безопасности информации автоматизированных систем предприятия. Автоматизация в промышленности // Автоматизация в промышленности. 2022, №10. – С. 51-55.
5. Захаров Я.В., Федин Ф.О., Ромашкова О.Н. Разработка требований к автоматизированной системе оценивания результатов инновационной деятельности образовательной организации. Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2021. № 6. С. 96-101.
6. Fedin F.O., Trubienko O.V., Chiskidov S.V. Machine learning model of an intelligent decision support system in the information security sphere. В сборнике: Proceedings - 2020 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2020. С. 215-219.
7. Fedin F.O., Trubienko O.V., Chiskidov S.V. Assessment of intelligent decision support systems effectiveness in technological processes of big data processing. В сборнике: Proceedings - 2019 International Russian Automation Conference, RusAutoCon 2019. 2019. С. 8867640.

УДК 001.894

АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПОЖАРНЫХ РУКАВОВ

ОПАРИН ДМИТРИЙ ЕВГЕНЬЕВИЧ

старший преподаватель кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники
и специальных технических средств
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Аннотация: В данной статье освещены вопросы технического обслуживания пожарных рукавов в целях повышения эффективности работы пожарных подразделений.

Ключевые слова: рукава, техническое обслуживание, рукавная база.

В процессе несения службы проводится техническое обслуживание (ТО) пожарных рукавов - это комплекс мероприятий с целью поддержания исправного состояния рукавов, включающий в себя мойку, сушку, перекатку, ремонт и талькирование. Рукавная база (РБ) предназначена для хранения, технического обслуживания и ремонта пожарных рукавов. РБ может быть оборудована на территории пожарного подразделения, как показано на рисунке 1.



Рис. 1. Рукавная база

ТО пожарных рукавов включает ряд последовательных действий: отмачивание, мойку, внешний осмотр после каждого использования, испытание и сушку. В связи с данными задачами, рукавные базы пожарных частей оснащаются:

- ванной для отмачивания и оттаивания рукавов;
- мойкой рукавов ручного и машинного типа;
- устройством для испытания рукавов на герметичность;
- устройствами для сушки и обработки рукавов тальком;
- устройствами для скатки напорных рукавов.
- ремонтным оборудованием для наложения заплат и вулканизации.

На первом этапе проводится очистка от загрязнений. После ликвидации пожара рукава доставляются в дежурную часть. Их опускают в специальную ванну с теплой водой, которую подают под

напором и моют рукава щеткой. Так же используют различные модификации моечных машин, как показано на рисунке 2.



Рис. 2. Машина для мойки рукавов

Далее осуществляется сушка в специальных сушилках зимой, а летом сушку проводят на открытом воздухе в тени до полного испарения влаги с учетом максимально допустимой температуры плюс 50 С. Вариант такой сушилки представлен на рисунке 3.



Рис. 3. Устройство для сушки рукавов

После внешнего осмотра рукава при сомнениях в его функциональности проводят обязательное испытание на его герметичность. После ремонта ПР его подвергают испытанию без учета срока предыдущей проверки.

При наличии дефектов при осмотре и неудовлетворительных показателях испытаний ПР подвергается ремонту. В настоящее время существуют различные механические или автоматизированные станки для ремонта пожарных рукавов, имеющих устройство с барабанами для перемотки и скатывания напорных шлангов, как показано на рисунке 4.



Рис. 4. Станок для ремонта пожарных рукавов

В комплекс по уходу за напорными рукавами является талькирование. для предотвращения сгипания внутреннего слоя рукава. Для проведения данного мероприятия в подразделениях имеется компрессор и запас талька для автомобильных шин.

Дополнительным мероприятием техобслуживания напорных ПР является скатка и перекатка, как показано на рисунке 5.



Рис. 5. Устройство для перекатки пожарных рукавов

После проведения ТО рукава хранятся в складских помещениях с естественной вентиляцией и допустимой температурой в интервале от минус 40 до плюс 45 °С в специально отведенных шкафах и устройствах для хранения.

Для списания рукавов по приказу начальника подразделения создается специальная комиссия. Списанные рукава, не подлежащие ремонту, согласно акту комиссии, из разряда «боевых» могут быть

переведены в разряд «учебных» или «хозяйственных». Все данные по техническому обслуживанию пожарных рукавов заносятся в журнал и формуляры к комплекту от производителя. Срок эксплуатации ПР определяется изготовителем и отвечает требованиям противопожарного законодательства. Срок службы ПР, как правило, составляет 10 лет.

Заключение

Техническое обслуживание пожарных рукавов напрямую влияет на эффективность работы пожарных подразделений. Даже небольшие не устранённые дефекты противопожарного оборудования могут негативно повлиять на скорость спасения жизни людей и увеличить размер материального ущерба.

Список источников

1. Опарин Д.Е., Терентьев В.В., Миляев А.Ю., Попов Г.А. «Вопросы по обслуживанию пожарных рукавов при тушении ландшафтных пожаров». Сборник статей Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы научных исследований. – Саратов: НОП «Цифровая наука». – 2023. – 547 с.
2. Приказ № 737 от 1 октября 2020 г. «Об утверждении руководства по организации материально-технического обеспечения МЧС».

УДК 004.9

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СМАРТ-КОНТРАКТОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ДЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ПРИЛОЖЕНИЯ СИСТЕМЫ IOT-УСТРОЙСТВ

АНАНЧЕНКО ИГОРЬ ВИКТОРОВИЧ

канд. техн. наук, доцент

СТУКАЛКИН ДЕНИС ПАВЛОВИЧ

студент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»**Научный руководитель: Ананченко Игорь Викторович**

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный технологический институт
(технический университет)»

Аннотация: рассматривается применение смарт-контрактов в контексте создания системы умных интернет-вещей (IoT) на основе децентрализованной платформы. Описаны основные понятия и предоставлен пример контракта, позволяющего управлять устройствами IoT с помощью смарт-контрактов и блокчейн-технологии. Рассмотрен процесс создания DApp-приложения на основе смарт-контрактов для автоматизации контроля и управления устройствами IoT. Анализируются аспекты обеспечения безопасности и конфиденциальности в контексте использования смарт-контрактов в системе умных интернет-вещей. Дана оценка эффективности и перспективности управления устройствами IoT с помощью блокчейн-технологии и смарт-контрактов.

Ключевые слова: IoT-устройства, смарт-контракты, DApp-приложение, блокчейн.

USING SMART CONTRACTS TO CREATE A DECENTRALIZED APP OF THE IOT DEVICE SYSTEM

Ananchenko Igor Viktorovich,**Stukalkin Denis Pavlovich***Scientific adviser: Ananchenko Igor Viktorovich*

Abstract: The article discusses the use of smart contracts in the context of creating a system of smart Internet of things (IoT) based on a decentralized platform. The basic concepts are described and an example of a contract is provided that allows you to manage IoT devices using smart contracts and blockchain technology. The process of creating an App application based on smart contracts for automating the control and management of IoT devices is considered. The aspects of ensuring security and confidentiality in the context of the use of smart contracts in the system of smart Internet things are analyzed. An assessment of the effectiveness and prospects of managing IoT devices using blockchain technology and smart contracts is given.

Keywords: IoT devices, smart contracts, DApp, blockchain.

Сегодня технология интернет-вещей (IoT) является одной из наиболее перспективных технологий, позволяющей автоматизировать и оптимизировать множество процессов в различных областях, таких как производство, здравоохранение, транспорт и т.д. Однако, с ростом числа устройств IoT, возникают сложности с их управлением, мониторингом и безопасностью.

Использование смарт-контрактов [1] в системе умных интернет-вещей на основе блокчейн-технологии позволяет создавать децентрализованные системы, где данные распределяются между участниками сети, а смарт-контракты обеспечивают автоматическое выполнение определенных условий [2, 3].

Переходя к рассмотрению процесса создания смарт-контрактов, отметим основные термины:

- **Смарт-контракт (smart contract)** – программируемый цифровой контракт, который автоматически выполняется при наступлении определенных условий, описанных в его коде.
- **Блокчейн (blockchain)** – распределенная база данных, хранящая цепочку блоков информации, каждый из которых содержит набор транзакций.
- **IoT (Internet of Things)** – технология, позволяющая физическим устройствам передавать данные и взаимодействовать друг с другом по сети.
- **DApp (Decentralized Application)** – приложение, работающее на децентрализованной сети, как правило, на основе блокчейн-технологии.

Использование смарт-контрактов в системе IoT устройств позволяет автоматизировать процессы управления и мониторинга устройств, а также обеспечить безопасность и надежность передачи данных и ресурсов между устройствами.

Процесс использования смарт-контрактов в системе IoT устройств может выглядеть следующим образом:

Создание смарт-контракта: разработчик создает смарт-контракт, который описывает правила взаимодействия между IoT-устройствами и другими участниками системы.

Регистрация устройств: каждое устройство регистрируется в системе и получает уникальный идентификатор, который используется в дальнейшем для взаимодействия с другими устройствами и выполнения задач.

Исполнение смарт-контракта: при наступлении определенных условий, заданных в смарт-контракте, устройства автоматически выполняют необходимые действия. Например, при достижении определенного уровня температуры датчик может автоматически включить вентиляцию.

Проверка транзакций: все транзакции между устройствами регистрируются в блокчейне и могут быть проверены и подтверждены другими участниками системы.

Обновление смарт-контракта: при необходимости разработчик может обновить смарт-контракт, добавив новые правила взаимодействия или изменив существующие.

Таким образом, использование смарт-контрактов в системе IoT устройств обеспечивает автоматизацию процессов, повышение безопасности и надежности передачи данных и ресурсов между устройствами, а также упрощение управления системой в целом. Представленный ниже код можно рассматривать, как пример использования блокчейн для хранения и отслеживания состояния домашних устройств и управления ими:

```
pragma solidity ^0.8.0;
contract SmartHome {
    // Определяем состояние домашних устройств и адреса владельцев
    mapping(address => mapping(string => bool)) devices;
    mapping(string => address) deviceOwners;
    // Функция для добавления нового домашнего устройства
    function addDevice(string memory _device, address _owner) public {
        require(deviceOwners[_device] == address(0), "Device already exists");
        deviceOwners[_device] = _owner;
        devices[_owner][_device] = true;    }
    // Функция для удаления домашнего устройства
    function removeDevice(string memory _device) public {
```

```

    require(deviceOwners[_device] == msg.sender, "Not device owner");
    address owner = deviceOwners[_device];
    devices[owner][_device] = false;
    deviceOwners[_device] = address(0);    }
// Функция для проверки состояния устройства
function getState(string memory _device) public view returns(bool)
{
    require(deviceOwners[_device] != address(0), "Device does not exist");
    return devices[deviceOwners[_device]][_device];    }
// Функция для изменения состояния устройства
function setState(string memory _device, bool _state) public {
    require(deviceOwners[_device] == msg.sender, "Not device owner");
    address owner = deviceOwners[_device];
    devices[owner][_device] = _state;    } }

```

Контракт SmartHome определяет состояние домашних устройств и адреса их владельцев. Он включает в себя несколько функций, которые позволяют добавлять, удалять, изменять состояние и получать состояние устройств.

Краткий комментарий по каждой функции:

Функция `addDevice()`: добавляет новое устройство в систему, если его еще нет в списке устройств. Принимает строку, представляющую имя устройства, и адрес владельца устройства.

Функция `removeDevice()`: удаляет устройство из системы, если вызывающий пользователь является его владельцем. Принимает строку, представляющую имя устройства.

Функция `getState()`: получает текущее состояние устройства. Принимает строку, представляющую имя устройства, и возвращает логическое значение.

Функция `setState()`: изменяет состояние устройства на заданное значение. Принимает строку, представляющую имя устройства, и логическое значение.

Определение переменных: определяет два отображения (mappings), одно для хранения состояния устройств, а другое для хранения адресов их владельцев.

Условие `require`: используется в функциях `removeDevice()`, `getState()` и `setState()` для проверки, что устройство с заданным именем существует и что вызывающий пользователь является его владельцем. Если условие не выполнено, функция завершается и генерируется исключение.

Применение памяти: В функциях `addDevice()` и `setState()` используется ключевое слово `memory` для объявления временной переменной, в которой хранится строковый аргумент функции.

Ключевое слово `public`: Каждая функция имеет ключевое слово `public`, что означает, что она может быть вызвана извне контракта.

Определение переменной `owner`: Используется в функциях `removeDevice()` и `setState()` для определения адреса владельца устройства.

Адрес 0: Адрес 0 (или `0x00`) используется для представления отсутствия адреса. В функциях `addDevice()` и `removeDevice()` адрес 0 используется для проверки наличия или отсутствия устройства в системе.

Рассматриваем простой контракт на языке Solidity, который представляет систему умного дома. Контракт использует блокчейн для хранения состояний устройств, адресов владельцев устройств и для управления доступом к изменению состояний. Когда устройство добавляется или удаляется, запись о нем добавляется или удаляется из блокчейна. Если состояние устройства изменяется, запись также добавляется в блокчейн. Это позволяет владельцам домов следить за состоянием устройств и контролировать их с помощью умных контрактов на блокчейне.

Использование смарт-контрактов для поддержки системы IoT-устройств имеет ряд преимуществ и недостатков, которые следует учитывать при разработке подобных систем.

Таблица 1

Преимущества и недостатки использования токенов

Преимущества	Недостатки
смарт-контракты позволяют автоматизировать процессы управления и мониторинга IoT-устройств, что позволяет снизить человеческий фактор и повысить эффективность работы системы	разработка смарт-контрактов может быть сложной и требовательной к квалификации разработчиков, что может увеличить стоимость проекта
использование смарт-контрактов упрощает управление системой IoT-устройств, поскольку правила взаимодействия и условия выполнения задач заранее определены и автоматически выполняются	смарт-контракты могут быть ограничены по своей функциональности, что может привести к ограничениям в возможностях системы
благодаря использованию блокчейн-технологии и смарт-контрактов, система IoT-устройств обеспечивает высокий уровень безопасности и надежности передачи данных и ресурсов между устройствами	транзакции в системе блокчейн, включая транзакции в системе IoT-устройств, могут иметь высокую стоимость, особенно при большом количестве устройств
система IoT-устройств, основанная на смарт-контрактах, легко масштабируется и может быть расширена при необходимости	ошибки в смарт-контрактах могут привести к серьезным последствиям, поэтому требуется тщательное тестирование и проверка перед запуском системы в работу

Таким образом, использование смарт-контрактов в системе IoT-устройств имеет свои преимущества и недостатки, решение о применении данной технологии должно быть обоснованным и основано на анализе конкретных потребностей и возможностей системы. Необходимо также учитывать возможные риски и недостатки при проектировании и реализации системы на основе смарт-контрактов, чтобы минимизировать их воздействие на работу системы.

Список источников

1. Генкин, А. С. Михеев, А. А. Блокчейн: Как это работает и что ждет нас завтра – ООО «Альпина Паблицер», 2018 – С. 680. Литрес: электронно-библиотечная система: URL: <https://www.litres.ru/aleksey-miheev-12725277/blokcheyn-kak-eto-rabotaet-i-chto-zhdet-nas-zavtra/chitat-onlayn/> (30.03.2023)
2. Ананченко, И. В. Современное состояние и перспективы развития Интернета вещей (IoT) в разных отраслях промышленности / И. В. Ананченко, М. Д. Ал-Хуссеини // World science: problems and innovations : сборник статей LXX Международной научно-практической конференции, Пенза, 30 ноября 2022 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2022. – С. 33-36. – EDN DWMJLN.
3. Ананченко, И. В. Выбор программно-аппаратного обеспечения для стенда моделирования атакующих воздействий на IoT устройства инфокоммуникационной сети, поддерживающие Zigbee протокол / И. В. Ананченко, М. Д. Ал-Хуссеини // Цифровая экономика и новые возможности для бизнеса : сборник статей Международной научно-практической конференции, Пенза, 25 января 2023 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2023. – С. 115-119. – EDN HUECKC.

© И.В. Ананченко, Д.П. Стукалкин, 2023

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 581.1:661.163

ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ И АКТИВНОСТЬ СИНТЕЗИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ПРОТИВ МУЧНИСТОРОСЯНЫХ ГРИБОВ *ERYSIPE GRAMINIS*

БЕХЗАД А.,д.с.-х.н., профессор
Российский университет дружбы народов**БАХМАН С.,**д.с.-х.н., профессор
Российский университет дружбы народов**АСТАРХАНОВА Т.С.**д.с.-х.н., профессор
Российский университет дружбы народов
Чеченский государственный университет им А.Кадырова**ПАКИНА Е.Н.**д.с.-х.н., профессор
Российский университет дружбы народов
Чеченский государственный университет им А.Кадырова

Аннотация. В статье приведены данные по исследованию биологической эффективности препаратов с фунгицидной эффективностью против мучнисторосяных грибов *Erysiphe graminis*. Представлены результаты биологической эффективности препаратов и характеристика гетероциклических соединений и синтез производных хинолина.

Ключевые слова. синтез, фунгицидная активность, эффективность, хинолины, гетероциклические соединения.

Annotation. The article presents data on the study of the biological efficacy of drugs with fungicidal efficacy against powdery fungi *Erysiphe graminis*. The results of the biological efficacy of drugs and the characteristics of heterocyclic compounds and the synthesis of quinoline derivatives are presented.

Keywords. synthesis, fungicidal activity, efficacy, quinolines, heterocyclic compounds.

«Гетероциклические соединения (гетероциклы) - органические соединения, содержащие циклы, в состав которых входят атомы как минимум двух различных элементов. В качестве гетероатомов чаще всего выступают элементы второго периода (N, O) и S, реже - Se, P, Si и др. элементы» [6]. Специфические свойства гетероциклических соединений проявляют ароматические гетероциклические соединения (гетероароматические соединения). «Гетероатомы пиррольного типа обычно входят в состав пятичленных циклов (пиррол, фуран, тиофен). В одном гетероцикле могут сочетаться оба типа гетеро-

атомов (имидазол, оксазол). Реакционная способность гетероароматических соединений определяется распределением электронной плотности в цикле, от типов гетероатомов и их электроотрицательности» [6].

«Ароматический секстет электронов пятичленных гетероциклов с одним гетероатомом, распределяется по пяти атомам цикла и ведёт к высокой нуклеофильности этих соединений. Поэтому им характерны реакции электрофильного замещения, легко протонируются по пиридиновому азоту, галогенируются и сульфурются в мягких условиях. При вводе в пятичленные гетероциклы гетероатомов пиридинового типа происходит снижение электронной плотности, нуклеофильность, и реакционная способность в реакциях электрофильного замещения» [8].

Азолы реагируют с электрофилами с одним или несколькими электроноакцепторными заместителями в кольце, оксазолы могут реагировать только при наличии активирующих заместителей (амино- и гидроксигруппы).

«Реакции электрофильного замещения для шестичленных гетероциклов пониженная по сравнению с бензолом, так пиридин сульфурится олеумом при 220-270 °С.

Для азотсодержащих гетероциклических соединений с азотом пиридинового типа ρ -электронная плотность максимальна именно на атоме азота: положение атома-электронная плотность: 1 (N)- 1.43; 2 (α)- 0.84; 3 (β)- 1.01; 4 (γ)- 0.87» [8].

Реакции электрофилов направлены на пиридиновый атом азота и в качестве электрофилов выступают алкилирующие и ацилирующие и пероксикислоты (с образованием N-оксидов).

Со снижением ρ -электронной плотности «электрофильность гетероароматических соединений растёт, так как увеличивается число гетероатомов и, при их равном числе, выше для шестичленных, по сравнению с пятичленными, гетероциклами. Так, в водном растворе пиридин и бензимидазол аминируются амидом натрия, а 1,3,5-триазин быстро гидролизует до формиата аммония» [3].

«Реакционная способность неароматических гетероциклических близка к таковой их ациклических аналогов с поправкой на стерические эффекты.

В случае гетероароматических соединений кислотность метиленовых водородов в 2- и 4-замещённых пиридинах существенно повышена: так, альдольная конденсация 2-метилпиридина (α -пиколина) с формальдегидом с образованием 2-этоксиэтил-2-пиридина с последующей его дегидратацией и служит в промышленности для синтеза 2-винилпиридина» [7]

«Гетероциклические соединения представляют особый многочисленный класс органических соединений и являются биологически активными соединениями. Основа названия присваивается гетероциклу в зависимости от размера цикла, а также от содержащихся в нём гетероатомов» [7].

Наиболее распространены в природе пяти- и шестичленные кислород-, азот- и серосодержащие гетероароматические соединения.

«Гетероциклические соединения в силу исторических причин чаще всего называют, используя тривиальные названия. Например, пяти- и шестичленные гетероциклы, содержащие один или два гетероатома, или, имеют тривиальные названия: пиррол, фуран, тиофен, пиридин и т. д.

В систематической номенклатуре моноциклических соединений гетероатом всегда получает первый номер» [6].

Основной цикл обозначается в виде корня названия, а побочный - в виде приставки. «Обычно нумерация начинается с атома, соседнего с местом сочленения циклов, но так, чтобы гетероатом получил наименьший номер. Атомам углерода, принадлежащим одновременно двум циклам (сочленённым), присваиваются номера с индексом» [7].

В молекуле индола основным циклом является пиррол, побочным - бензол, поэтому в названии приставка «бензо», а корень - «пиррол».

«Пиррол – ароматический пятичленный азотсодержащий гетероцикл. Пиррол представляет собой бесцветную жидкость с запахом хлороформа, плохо растворяется в воде, но хорошо растворяется в органических растворителях» [7,27]. На воздухе пиррол быстро темнеет вследствие окисления под действием кислорода.

Атомы углерода и азота в молекуле пиррола находятся в состоянии гибридизации. Гибридные

орбитали участвуют в образовании связей. Негибридизованные орбитали атомов углерода и неподелённая электронная пара атома азота вступают в сопряжение, образуя ароматическую систему, в которой ароматический секстет электронов распределяется по пяти атомам цикла (рис.1).

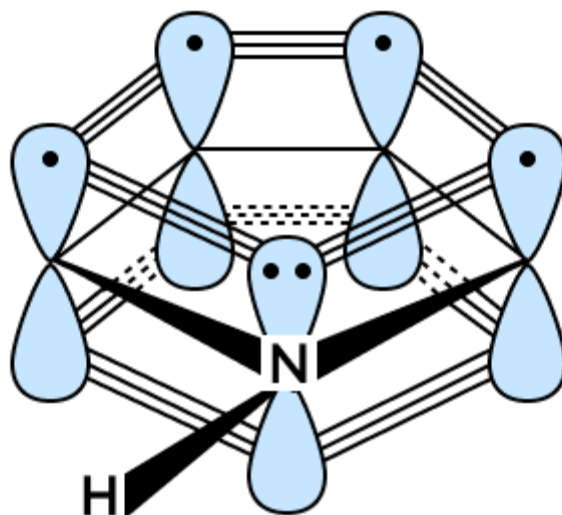
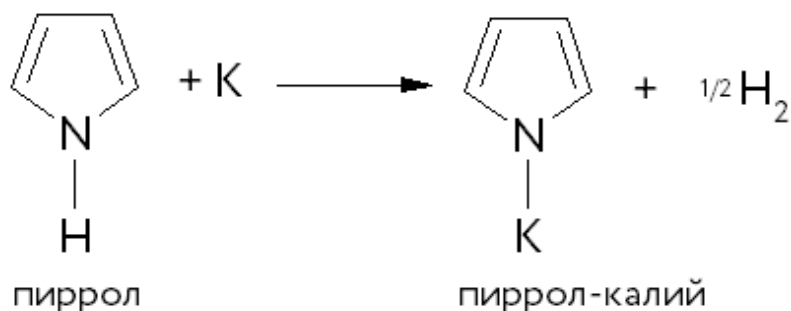


Рис.1 Электронное строение пиррола

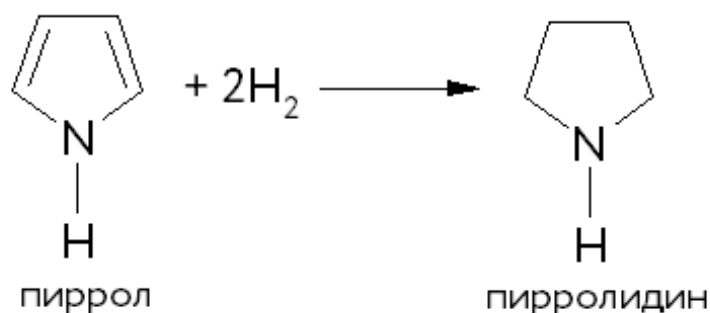
1. Пиррол получают путём конденсации ацетилен с аммиаком:

Слабые кислотные свойства пиррола обусловлены тем, что атом водорода, находящийся при атоме азота, способен замещаться на металл, вследствие чего пиррол, реагируя с щелочными металлами с образованием соответствующих солей:



2. Гидрирование

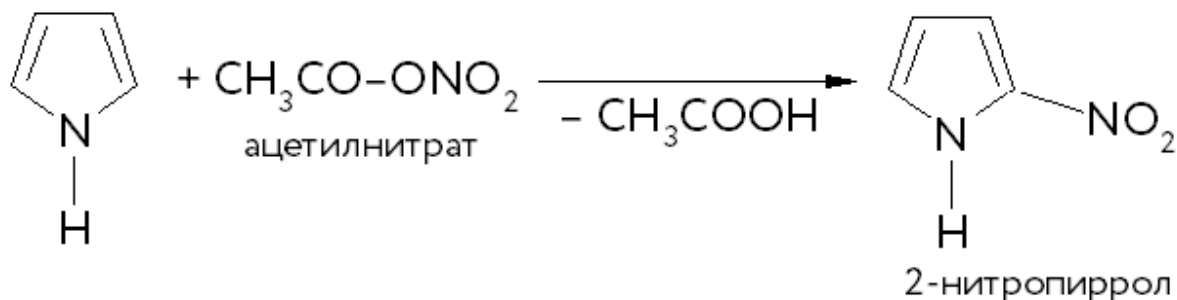
Гидрирование пиррола приводит к образованию пирролидина:



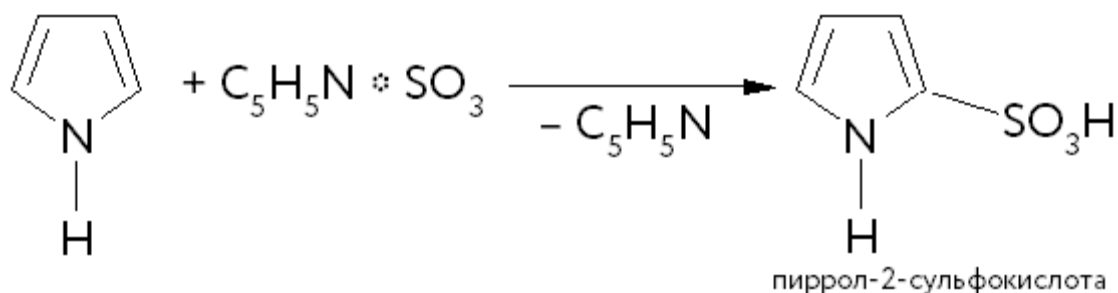
3. Электрофильное замещение

По углеродным атомам происходят реакции электрофильного замещения (нитрование, сульфирование и др.).

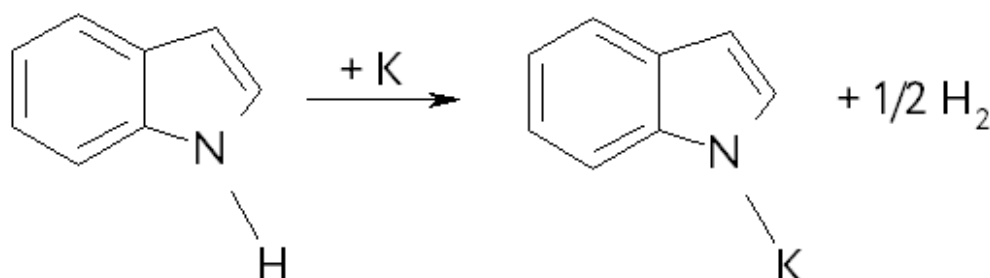
В реакциях электрофильного замещения не используют кислоты из-за действия кислот на полимеризацию пиррола, нитрование пиррола проводят не азотной кислотой, а ацетилнитратом. Преимущественным продуктом реакции является 2-нитропиррол:



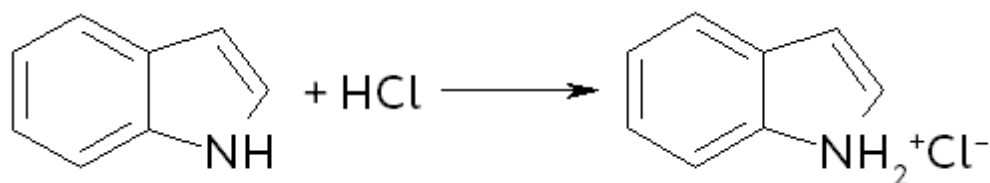
При сульфировании пиррола используют комплекс пиридина с оксидом серы с образованием пиррол-2-сульфо кислоты:



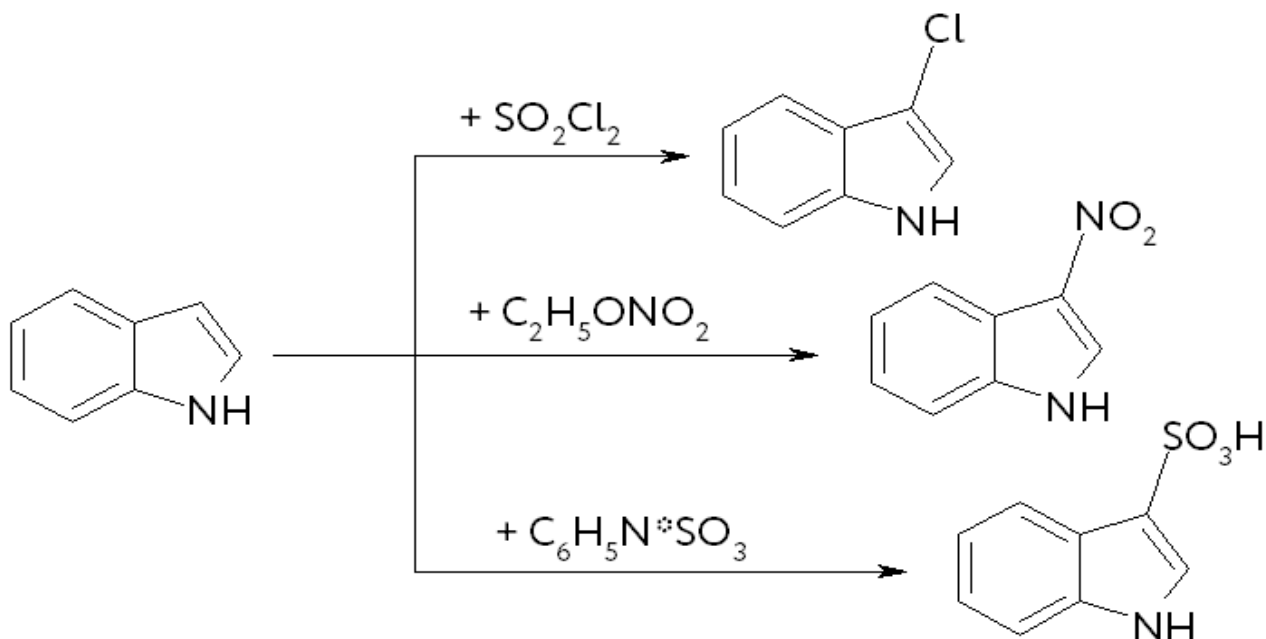
Бензопиррол (индол) - конденсированное гетероциклическое соединение, состоящее из бензольного ядра и гетероцикла пиррола, представляет собой бесцветные кристаллы с запахом, напоминающим запах капусты, обладает как слабокислыми, так и слабоосновными свойствами. Взаимодействуя с активными металлами, он проявляет кислотные свойства например:



Индол реагирует с кислотами за счёт неподелённой электронной пары на атоме азота с образованием солей:



В отличие от пиррола электрофильное замещение идёт не в положение 2 в индоле за счет своих ароматических свойств, а в положение 3:



Пиридин представляет бесцветную жидкость с неприятным характерным запахом, смешивается с водой в любых соотношениях и содержит ароматический шестичленный азотсодержащий гетероцикл. Молекула пиридина представляет собой ароматическую π -электронную систему, которая образуется за счет π -электронов трёх двойных связей кольца. Неподелённая пара электронов атома азота лежит в плоскости, перпендикулярной плоскости π -системы кольца и не принимает участия в создании ароматического секстетта (рис.2.).

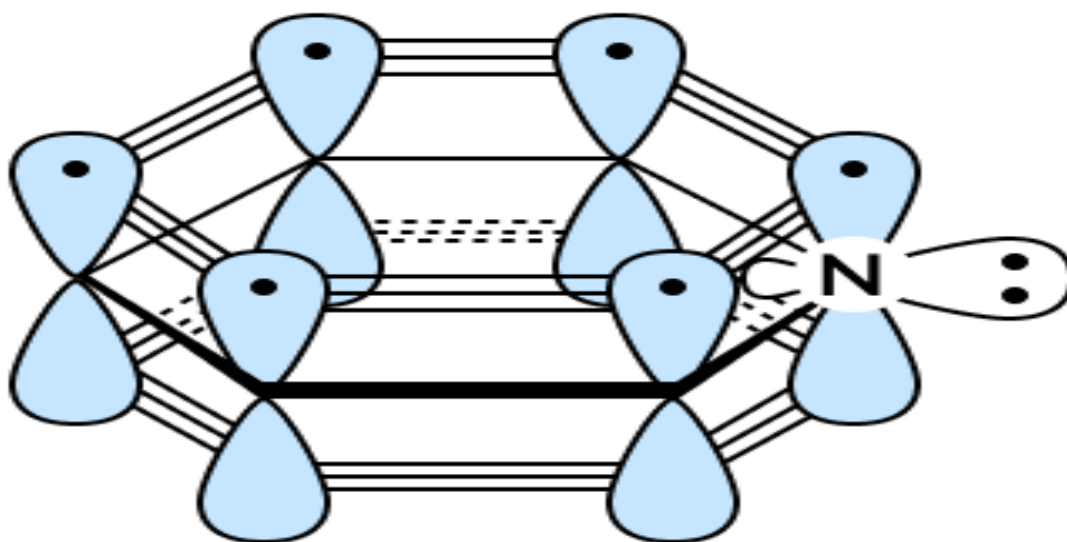


Рис. 2. Электронное строение пиридина

Химические свойства пиридина обусловлены наличием в его молекуле ароматической системы и неподелённой электронной пары на атоме азота и его можно получить путём взаимодействия синильной кислоты с ацетиленом:

Материалы и методы

Химический синтез

Спектры ЯМР ¹H и ¹³C записаны на спектрометре Bruker Avance II (Карлсруэ, Германия) (400 МГц для ¹H, 100 МГц для ¹³C). Спектры ЯМР всех соединений представлены во вспомогательной информации (рис. S1–S53). Масс-спектры регистрировали на приборе Shimadzu GCMS-QP 2010 «Ultra» (Киото, Япония) в режиме электронной ионизации (ЭИ) (энергия электронов 70 эВ). Инфракрасные спектры с преобразованием Фурье (FT-IR) были получены с использованием спектрометра Bruker Alpha (ATR, ZnSe) (Ettlingen, Germany). «Элементный анализ проводили на анализаторе CHNS/O Perkin-Elmer 2400Series II» (Шелтон, Коннектикут, США). Температуры плавления определяли на приборе Stuart SMP 3 (Staffordshire, ST15 OSA, UK). Ход реакций и чистоту соединений контролировали методом ТСХ на листах алюминия ТСХ Silica gel 60 F245 (Merck KGaA) в системе EtOAc-гексан (1:9 или 1:5).

Общая методика получения метил-N-арил-(RS)-аланинатов (3a–l)

Производные анилина (10,0 ммоль) растворяли в 15 мл сухого ДМФА. Затем 1,0 экв. карбоната калия и 2,0 экв. йодида калия и по каплям добавляли 12,0 ммоль метил-(RS)-2-хлорпропионата. Реакционную смесь нагревали при перемешивании до 80 °С в течение 16–20 ч. Осадок отфильтровывали и промывали ДМФА. Затем фильтрат выливали в 100 мл воды и экстрагировали этилацетатом (3×100 мл). «Объединенные органические фракции промывали водой (3×100 мл) и 1 н. HCl (2×100 мл) и сушили над безводным Na₂SO₄. После этого растворитель отгоняли» [24]. Очистку проводили с помощью колоночной хроматографии; элюент - этилацетат/гексан 1:5 или 1:9. Растворитель отгоняли из объединенных фракций после элюирования без предварительной сушки.

Метил-N-фенил-(RS)-аланинат (3a) [39]. Желтое масло, выход 1,649 г (92%). ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,07 (дд, J = 7,6, 8,1 Гц, 2H, CHAr), 6,58–6,52 (м, 3H, CHAr), 5,95 (д, J = 8,2 Гц, 1H, NH), 4,10–4,02 (м, 1H, CH), 3,62 (с, 3H, OCH₃), 1,36 (д, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 179 [M]⁺ (11), 120 (100), 104 (5), 91 (4), 77 (15).

Метил-N-(m-толил)-(RS)-аланинат (3b). Желтое масло, выход 1,469 г (76%). ЯМР ¹H (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 6,94 (дд, J = 7,7, 7,7 Гц, 1H, CHAr), 6,39–6,31 (м, 3H, CHAr), 5,85

(д, J = 7,7 Гц, 1H, NH), 4,08–4,01 (м, 1H, CH), 3,62 (с, 3H, OCH₃), 2,17 (с, 3H, CH₃), 1,36 (г, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 194 [M+1]⁺ (2), 193 [M]⁺ (14), 134 (100), 132 (5), 119 (12), 118 (11), 91 (18), 77 (5).

«Метил-N-(p-толил)-(RS)-аланинат (3c). Желтое масло, выход 1,527 г (79%). ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 6,88 (д, J = 8,2 Гц, 2H, CHAr), 6,45 (д, J = 8,2 Гц, 2H, CHAr), 5,73 (д, J = 8,5 Гц, 1H, NH), 4,06–3,98 (м, 1H, CH), 3,61 (с, 3H, OCH₃), 2,14 (с, 3H, CH₃), 1,36 (г, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 193 [M]⁺ (13), 134 (100), 118 (11), 91 (15), 77 (5)» [18].

Метил-N-(2,6-диметилфенил)-(RS)-аланинат (3d) [39]. Желтое масло, выход 1,824 г (88%). ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 6,92 (д, J = 7,4 Гц, 2H, CHAr), 6,73 (т, J = 7,4 Гц, 1H, CHAr), 4,11 (д, J = 11 Гц, 1H, NH), 3,91–3,83 (м, 1H, CH), 3,57 (с, 3H, OCH₃), 2,22 (с, 6H, 2CH₃), 1,34 (д, J = 6,9 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 207 [M]⁺ (16), 148 (100), 132 (10), 105 (10), 77 (13).

Метил N-(2,4,6-триметилфенил)-(RS)-аланинат (3e) [40]. Апельсиновое масло, выход 1,284 г (58%). «¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 6,72 (с, 2H, CHAr), 3,97 (д, J = 6,9 Гц, 1H, NH), 3,83–3,74 (м, 1H, CH₃), 3,58 (с, 3H, OCH₃), 2,18 (с, 6H, 2CH₃), 2,13 (с, 3H, CH₃), 1,31 (г, J = 6,9 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 221 [M]⁺ (3), 176 (2), 162 (100), 146 (7), 132 (8), 119 (7), 103 (3), 91 (13), 77 (7)» [1].

Метил N-(3-хлорфенил)-(RS)-аланинат (3f) [41]. Темно-желтое масло, выход 1,624 г (76%). ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,07 (дд, J = 8,2, 8,3 Гц, 1H, CH Ar), 6,57–6,55 (м, 2H, CH Ar), 6,49 (д, J = 7,7 Гц, 1H, CH Ar), 6,32 (д, J = 8,1 Гц, 1H, NH), 4,14–4,07 (м, 1H, CH), 3,63 (с, 3H, OCH₃), 1,37 (д, J = 6,9 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 215 [M+2]⁺ (5), 213 [M]⁺ (15), 156 (32), 154 (100), 153 (5), 138 (5), 119 (13), 118 (17), 111 (8), 99 (2), 91 (6), 77 (5), 75 (10)» [1].

Метил N-(4-хлорфенил)-(RS)-аланинат (3g) [39]. Светло-желтое масло, выход 1,667 г (78%). ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,09 (д, J = 8,8 Гц, 2H, CHAr), 6,55 (д, J = 8,8 Гц, 2H, CHAr), 6,17 (д, J = 8,2 Гц, 1H, NH), 4,10–4,03 (м, 1H, CH), 3,62 (с, 3H, OCH₃), 1,37 (д, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃). EI-MS m/z (%): 215 [M+2]⁺ (4), 213 [M]⁺ (13), 156 (32), 154 (100), 138 (6), 119 (29), 118 (22), 111 (9), 99 (4), 91 (7)» [18].

Метил-N-(3,5-дихлорфенил)-(RS)-аланинат (3h). Светло-коричневое масло, выход 1,319 г (53%). 1Н ЯМР (400 МГц, ДМСО-d6) δ 6,65 (д, J = 1,7 Гц, 1H, CHAr), 6,62 (д, J = 8,2 Гц, 1H, NH), 6,56 (д, J = 1,7 Гц, 2H, CH Ar), 4,18 (п, J = 7,0 Гц, 1H, CH), 3,65 (с, 3H, OCH₃), 1,36 (д, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 251 [M+4]⁺ (2), 249 [M+2]⁺ (10), 247 [M]⁺ (17), 192 (10), 190 (64), 188 (100), 155 (6), 153 (19), 152 (11), 138 (3), 117 (12), 91 (4).

Метил-N-(2-метил-3-хлорфенил)-(RS)-аланинат (3i). Желтое масло, выход 1,662 г (73%). 1Н «ЯМР (400 МГц, ДМСО-d6) δ 6,98 (дд, J = 7,9, 8,2 Гц, 1H, CHAr), 6,70 (д, J = 7,9 Гц, 1H, CH Ar), 6,37 (д, J = 8,2 Гц, 1H, CH Ar), 5,27 (д, J = 8,1 Гц, 1H, NH), 4,20–4,10 (м, 1H, CH), 3,64 (с, 3H, OCH₃), 2,21 (с, 3H, CH₃), 1,46 (д, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 229 [M+2]⁺ (6), 227 [M]⁺ (18), 170 (33), 168 (100), 152 (6), 132 (8), 118 (16), 117 (15), 104 (3), 89 (14), 77 (8)» [1].

Метил N-(3-метоксифенил)-(RS)-аланинат (3j) [42]. Апельсиновое масло, выход 1,548 г (74%).

ЯМР 1Н (400 МГц, ДМСО-d6) δ 6,97 (дд, J = 8,1, 8,1 Гц, 1H, CHAr), 6,17–6,10 (м, 3H, CH Ar), 5,99 (д, J = 8,2 Гц, 1H, NH), 4,08–4,01 (м, 1H, CH), 3,66 (с, 3H, OCH₃), 3,63 (с, 3H, OCH₃), 1,36 (д, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 209 [M]⁺ (15), 150 (100), 135 (12), 134 (6), 118 (4), 107 (11), 92 (9), 77 (11).

Метил N-(4-метоксифенил)-(RS)-аланинат (3k) [43]. Желтое масло, выход 1,276 г (61%). 1Н ЯМР (400 МГц, ДМСО-d6) δ 6,70 (д, J = 8,8 Гц, 2H, CHAr), 6,50 (д, J = 8,8 Гц, 2H, CHAr), 5,54 (д, J = 8,8, Гц, 1H, NH), 4,03–3,95 (м, 1H, CH), 3,63 (с, 3H, OCH₃), 3,60 (с, 3H, OCH₃), 1,34 (д, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 209 [M]⁺ (18), 150 (100), 135 (12), 134 (12), 122 (4), 119 (5), 118 (4), 108 (5), 107 (7), 106 (6), 92 (5), 80 (5), 77 (7).

Метил-3-трифторметилфенил-(RS)-аланинат (3l) [39]. Светло-коричневое масло, выход 2200 г (89%). 1Н « ЯМР (400 МГц, ДМСО-d6) δ 7,28 (дд, J = 7,7, 7,8 Гц, 1H, CHAr), 6,86–6,77 (м, 3H, CHAr), 6,50 (д, J = 8,1 Гц, 1H, NH), 4,21–4,14 (м, 1H, CH), 3,63 (с, 3H, CH₃), 1,39 (д, J = 7,0 Гц, 3H, CH₃); EI-MS m/z (%): 248 [M+1]⁺ (2), 247 [M]⁺ (14), 228 (4), 189 (11), 188 (100), 172 (4), 148 (3), 145 (11), 119 (8), 118 (6), 95 (4)» [1-3].

Методика получения метил-N-(гетерил-5-карбонил)-N-арил-(RS)-аланинатов (1a–l и 2a–l)

Вкратце, хлорид 4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-илкарбоновой кислоты или хлорид 3,4-дихлоризотиазолилкарбоновой кислоты (1,5 ммоль) добавляли по каплям к метиларил-(RS)-аланинату (1,0 ммоль) в 10 мл сухого тетрагидрофурана. «При охлаждении добавляли 1,5 ммоль триэтиламина. Реакционную смесь перемешивали при 50°C в течение 4 часов. Добавляли воду и полученную смесь экстрагировали этилацетатом (3×25 мл). Объединенные органические слои промывали соляным раствором, 1 н. соляной кислотой, насыщенным раствором соды и водой, затем сушили над безводным сульфатом натрия. Этилацетат отгоняли при пониженном давлении» [34]. Очистку полученного продукта проводили с помощью колоночной хроматографии с элюентами этилацетат–гексан 1:9 или 1:5. Растворитель отгоняли из объединенных фракций после элюирования без предварительной сушки.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-фенил-(RS)-аланинат (1a): желтое масло, выход 0,223 г (73%); «ИК, ν , см⁻¹: 2998, 2951, 1745 (C=O), 1635 (C=O), 1486, 1455, 1455, 1382, 1347, 1260, 1200, 1112, 1049, 1021, 981; 1Н ЯМР (400 МГц, ДМСО-d6) δ 7,38 (с, 5H, H Ar), 5,03 (к, J = 7,2 Гц, 1H, CH), 3,74 (с, 3H, OCH₃), 2,67 (с, 3H, HetCH₃), 1,33 (д, J = 7,2 Гц, 3H, CH₃); ЯМР 13С (100 МГц, ДМСО-d6) δ 171,2 (C=O), 160,4 (C=O), 158,2 (C Het), 141,9 (C Het), 139,1 (C Ar), 130,1 (CH Ar), 129,7 (CH Ar), 129,3 (CH Ar), 56,7 (CH), 51,9 (OCH₃), 14,8 (CH₃), 13,4 (CH₃Het); EI-MS m/z (%): 308 [M]⁺ (1), 2745[M–CH₃O]⁺

(2), 245 [M–HCO₂CH₃]⁺ (12), 218 [M–CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (39), 178 [M–HetCO]⁺ (42), 99 [HetCO–N₂]⁺ (100). [21,43]. Анализ рассчитан для C₁₄H₁₅N₃O₃S (Mr = 304,33): C 55,08, H 4,93, N 13,75, S 10,51; найдено: C 54,92, H 5,07, N 13,47, S 10,24%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(м-толил)-(RS)-аланинат (1b): бежевый порошок, выход 0,236 г (74%); т.пл. 82–83 °С; ИК, ν , см⁻¹: 2994, 2954, 1744 (C=O), 1636 (C=O), 1601, 1485, 1455, 1381, 1367, 1348, 1272, 1244, 1208, 1193, 1179, 1110, 1051, 1016, 977; 1ч

ЯМР (400 МГц, ДМСО-d6) δ 7,28–7,14 (м, 4H, H Ar), 4,96 (к, J = 7,1 Гц, 1H, CH), 3,74 (с, 3H, OCH₃),

2,67 (с, 3H, CH₃), 2,29 (с, 3H, CH₃), 1,31 (д, J = 7,2 Гц, 3H, CH₃); ЯМР ¹³C (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,5 (C=O), 162,1 (C=O), 158,5 (C Het), 141,9 (C Het), 138,9 (CH Ar), 139,1, 132,5, 129,6, 127,9 (CH Ar), 127,2 (C Ar), 57,4 (CH), 52,5 (OCH₃), 20,8 (CH₃), 14,7 (CH₃), 13,4 (CH₃); EI-MS m/z (%): 318 [M]⁺ (2), 291 (4), 287 [M-OCH₃]⁺ (2), 259 [M-HCO₂CH₃]⁺ (10), 232 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (26), 192 [M-HetCO]⁺ (40), 148 (12), 132

(19), 119 (37), 98 [HetCO-N₂]⁺(100). Анализ рассчитан для C₁₅H₁₇N₃O₃S (Mr = 318,34): C 56,31, H 5,36, N 13,14, S 10,02; найдено: C 56,24, H 5,23, N 12,85, S 10,12%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(п-толил)-(RS)-аланинат (1с): светло-желтое масло, выход 0,217 г (68%). ; ИК, ν, см⁻¹: 2992, 2951, 1743 (C=O), 1642 (C=O), 1604, 1579, 1511, 1451, 1381, 1332, 1274, 1208, 1152, 1111, 1089, 1047, 1016, 977; ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,24 (д, 2H, J = 8,2 Гц, H Ar), 7,20 (д, 2H, J = 8,2 Гц, H Ar), 5,01 (к, 1H, J = 7,3 Гц, CH), 3,73 (с, 3H, OCH₃), 2,67 (с, 3H, HetCH₃), 2,28 (с, 3H, CH₃), 1,30 (д, 3H, J = 7,3 Гц, CH₃); ЯМР ¹³C (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,3 (C=O), 160,5 (C=O), 158,4 (C Het), 141,2 (C Het), 139,5 (C Ar), 135,4 (C Ar), 133,1 (C Ar), 128,9 (C Ar), 56,4 (CH), 52,1 (OCH₃), 20,5 (CH₃), 14,7 (CH₃), 13,2 (CH₃); EI-MS m/z (%): 318 [M]⁺ (5), 287 [M-OCH₃]⁺(3), 258 [M-HCO₂CH₃]⁺ (8), 235 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (36), 194 [M-HetCO]⁺ (43), 98 [HetCO-N₂]⁺ (99). Анализ рассчитан для C₁₅H₁₇N₃O₃S (Mr = 319,37): C 56,42, H 5,36, N 13,17, S 10,01; найдено: C 56,35, H 5,15, N 13,19, S 9,82%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(2,6-диметилфенил)-(RS)-аланинат (1d): белый порошок, выход 0,232 г (68%).); т.пл. 128–129 °C; ИК, ν, см⁻¹: 2995, 29489 1741 (C=O), 1635 (C=O), 1461, 1395, 1354, 1320, 1268, 1242, 1202, 1150, 1120, 1097, 1011, 975; 1ч

ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,37 (т, J = 7,4 Гц, 1H, H Ar), 7,25–7,23 (м, 2H, H Ar), 4,65 (к, J = 7,3 Гц, 1H, CH), 3,72 (с, 3H, OCH₃), 2,85 (с, 3H, CH₃), 2,25 (с, 3H, CH₃), 2,14 (с, 3H, CH₃), 1,08 (д, J = 7,3 Гц, 3H, CH₃); ЯМР ¹⁴C (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,3 (C=O сложный эфир), 164,0 (C=O), 160,5 (C Het), 139,2 (C Het), 138,2 (C Ar), 137,9 (C Ar), 137,2 (C Ar), 131,2 (CH Ar), 128,6 (CH Ar), 129,4 (CH Ar), 56,2 (CH), 52,3 (OCH₃), 18,2 (CH₃), 17,7 (CH₃), 14,6 (CH₃), 14,2 (CH₃); EI-MS m/z (%): 334 [M]⁺ (1), 303 [M-OCH₃]⁺ (5), 291 (9), 273 [M-CO₂CH₃]⁺(10), 247 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (29), 207 [M-HetCO]⁺ (93), 98 [HetCO-N₂]⁺(100). Анализ рассчитан для C₁₆H₁₉N₃O₃S (Mr = 333,42): C 57,63, H 5,72, N 12,62, S 9,64; найдено C 57,35, H 5,52, N 12,34, S 9,42%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(2,4,6-триметилфенил)-(RS)-аланинат (1e): светло-желтый порошок, выход 0,283 г. (83%); т.пл. 121–122 °C; ИК, ν, см⁻¹: 2988, 2917, 2848, 1754 (C=O), 1633 (C=O), 1473, 1452, 1373, 1349, 1304, 1261, 1208, 1164, 1141, 1113, 1083, 1032, 1011, 979; ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,07 (с, 1H, H Ar), 7,06 (с, 1H, H Ar), 4,62 (к, J = 7,1, 1H, CH), 3,74 (с, 3H, OCH₃), 2,84 (с, 3H, CH₃), 2,32 (с, 3H, CH₃), 2,18 (с, 3H, CH₃), 2,08 (с, 3H, CH₃), 1,09 (д, J=7,3, 3H, CH₃); ¹³C ЯМР (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,4 (C=O), 163,0 (C=O), 160,3 (C Het), 140,2 (C Het), 139,1 (C Ar), 138,5 (C Ar), 138,3 (C Ar), 132,5 (C Ar), 130,2 (CH Ar), 130,2 (CH Ar), 56,2 (CH), 52,2 (OCH₃), 20,5 (CH₃ Ar), 17,6 (CH₃ Ar), 17,8 (CH₃Ar), 14,8 (CH₃), 14,3 (CH₃); EI-MS m/z (%): 348 [M]⁺ (2), 317 [M-N₂]⁺ (8), 305 (11), 287 [M-CO₂CH₃]⁺ (14), 273 (7), 261 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (32), 245 (23), 233 (21), 221

[M-HetCO]⁺ (99), 147, 118, 98 [HetCO-N₂]⁺ (100). Расчет рассчитан для C₁₇H₂₁N₃O₃S (Mr = 347,43): C 58,75, H 6,11, N 12,08, S 9,19; найдено C 58,64, H 6,13, N 11,84, S 9,02%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(3-хлорфенил)-(RS)-аланинат (1f): белый порошок, выход 0,329 г (98%); т.пл. 108–1110 °C; ИК, ν, см⁻¹: 2954, 1742 (C=O), 1635 (C=O), 1585, 1473, 1419, 1385, 1348, 1262, 1201, 1119, 1018, 977; ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,54 (уш. с, 1H, CHAr), 7,48 (д, J = 7,8 Гц, 1H, CHAr), 7,42 (дд, J = 7,8, 7,6 Гц, 1H, CH Ar), 7,37 (д, J = 7,6 Гц, 1H, CH Ar), 5,11 (к, J = 7,2 Гц, 1H, CH), 3,74 (с, 3H, OCH₃), 2,66 (с, 3H, CH₃), 1,37 (д, J = 7,1 Гц, 3H, CH₃); ¹³C ЯМР (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,1 (C=O сложный эфир), 160,3 (C=O), 159,1 (C Het), 142,3 (C Het), 140,3 (C Ar), 133,4 (C Ar), 131,2 (CHAr), 129,3 (CHAr), 129,2 (CHAr), 128,1 (CHAr), 56,4 (CH), 52,4 (OCH₃), 14,6 (CH₃), 12,8 (CH₃); EI-MS m/z (%): 342 [M+2]⁺ (1), 338 [M]⁺ (1), 307 [M-OCH₃]⁺ (2), 278 [M-HCO₂CH₃]⁺ (8), 255 (8), 253 (21), 215 [M+2-HetCO]⁺ (9), 213 [M-HetCO]⁺ (27), 193(3), 167 (8), 153 (6), 137 (13), 114 (7), 111 (23), 99 [HetCO-N₂]⁺ (100). Анализ рассчитан для C₁₄H₁₄ClN₃O₃S (Mr = 339,78): C 48,48, H 5,16, N 12,36, S 9,43; найдено C 49,55, H 4,25, N 12,08, S 9,14%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(4-хлорфенил)-(RS)-аланинат (1 г): светло-желтое масло, выход 0,2964 г (86%). ; ИК, ν , см⁻¹: 2994, 2951, 1743 (C=O), 1645 (C=O), 1482, 1453, 1382, 1332, 1283, 1207, 1150, 1114, 1084, 1046, 1015, 977; ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,46 (д, J = 8,6 Гц, 2H, H Ar), 7,41 (д, J = 8,5 Гц, 2H, H Ar), 5,04 (к, J = 7,1 Гц, 1H, CH), 3,74 (с, 3H, OCH₃), 2,64 (с, 3H, HetCH₃), 1,31 (д, J = 7,1 Гц, 3H, CH₃); ¹³C ЯМР

(100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,3 (C=O), 160,5 (C=O), 159,1 (C Het), 142,4 (C Het), 137,6 (C Ar), 133,7 (C Ar), 131,2 (CH Ar), 129,4 (CH Ar), 56,4 (CH), 52,2 (OCH₃), 14,7 (CH₃), 12,7 (CH₃ Xet); EI-MS m/z (%): 340 [M+2]⁺ (1), 338 [M]⁺ (2), 307 [M-OCH₃]⁺ (2), 278 [M-HCO₂CH₃]⁺ (6), 213 [M-HetCO]⁺ (34), 253 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (34), 98 [HetCO-N₂]⁺ (100). Анализ рассчитан для C₁₄H₁₄ClN₃O₃S (Mr = 339,79): C 47,47, H 4,13, N 13,35, S 8,42; найденный

C 48,32, H 4,43, N 12,09, S 9,31%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(3,5-дихлорфенил)-(RS)-аланинат (1h): бесцветное масло, выход 0,320 г (85%). ; ИК, ν , см⁻¹: 3085, 2951, 2951, 1742 (C=O), 1652 (C=O), 1560, 1490, 1455, 1434, 1402, 1379, 1343, 1284, 1213, 1133, 1105, 1088, 1053, 1012, 975; ¹H

ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,67 (уш.с, 1H, CHAr), 7,53 (уш.с, 2H, CHAr), 5,01 (к, J = 7,1, 1H, CH), 3,73 (с, 3H, OCH₃), 2,62 (с, 3H, CH₃), 1,37 (д, J = 7,3 Гц, 3H, CH₃); ЯМР ¹³C (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,2 (C=O), 160,5 (C=O), 158,9 (C Het), 142,2 (C Het), 141,4, 134,3 (CHAr), 129,2, 128,2 (CHAr), 56,8 (CH), 52,4 (OCH₃), 14,6 (CH₃), 12,7 (CH₃); EI-MS m/z (%): 375 [M+2]⁺ (1), 373 [M]⁺ (1), 343 [M-CH₃OH]⁺ (2), 314 [M+1-HCO₂CH₃]⁺ (4), 286 [M+2-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (14), 284 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (14), 273 (4), 253 (7), 251 [M+4-HetCO]⁺ (9), 249 [M+2-HetCO]⁺ (14), 244 [M-HetCO]⁺ (24), 225 (2), 202 (6), 187 (4), 172 (6), 164 (5), 153 (4), 146 (9), 144 (14), 123 (3), 108 (7), 102 (5), 100 (6), 98 [HetCO-N₂]⁺

(100). Анализ рассчитан для C₁₄H₁₃Cl₂N₃O₃S (Mr = 374,21): C 44,92, H 3,51, N 11,22, S 8,55; найдено C 44,73, H 3,54, N 11,00, S 8,33%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(3-метил-4-хлорфенил)-(RS)-аланинат (1i) (соотношение изомеров = 3:1) : белый порошок, выход 0,265 г (75%); т.пл. 98–100 °С; ИК, ν , см⁻¹: 2984, 1739 (C=O), 1651 (C=O), 1572, 1491, 1446, 1355, 1265, 1210, 1193, 1112, 1012, 965; ЯМР ¹H (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,60–7,55 (м, 1H, CHAr минор+мажор), 7,48–7,77 (м, 1H, CHAr мин+маж), 7,35–7,31 (м, 1H, CH Ar min+maj), 4,88 (к, J = 7,3 Гц, 1H, CH maj), 4,65 (к, J = 7,0 Гц, 1H, CH min), 3,75 (с, 3H, OCH₃ maj), 3,75 (с, 3H, OCH₃ мин), 2,75 (3H, с, CH₃, основной), 2,23 (3H, с, CH₃), 1,47 (д, J = 7,1 Гц, 3H, CH₃, мин), 1,25 (д, J = 7,3 Гц, 3H, CH₃, основной); ЯМР ¹³C (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,2 (C=O макс), 170,88 (C=O мин), 161,5 (C=O мин.), 161,3 (C=O макс.), 160,1 (C Het мин.), 160,2 (C Het макс.), 140,6 (C Het макс.), 140,5 (C Het мин), 138,8 (C Ar май + мин), 136,2 (C Ar май), 135,6 (C Ar мин), 135,23 (C Ar май), 134,8 (C Ar мин), 130,7 (CH Ar май), 130,4 (CH Ar мин), 129,4 (CH Ar мин), 129,2 (CH Ar мин), 128,5 (CH Ar мин), 128,4 (CH Ar май), 58,7 (CH мин), 56,6 (CH май), 52,5 (OCH₃ мин), 52,4 (OCH₃ май), 15,6 (CH₃ май), 15,2 (CH₃ мин), 15,1 (CH₃ мин), 14,1 (CH₃ май), 13,6 (CH₃ Het май), 13,5 (CH₃ Het мин); EI-MS m/z (%): 356 [M+2]⁺ (1), 354 [M]⁺ (1), 323 [M-OCH₃]⁺ (3), 311 (1), 296 [M+2-HCO₂CH₃]⁺ (4), 291 (8), 265 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (15), 255 (9), 239 (15), 231 (13), 225 [M-HetCO]⁺ (41), 197 (2), 183 (4), 167 (4), 153 (3), 153 (8), 133 (8), 118 (15), 99 [HetCO-N₂]⁺ (100). Анализ рассчитан для C₁₅H₁₆ClN₃O₃S

(Mr = 353,82): C 50,92, H 4,56, N 11,88, S 9,06; найдено C 50,69, H 4,63, N 11,73, S 8,86%.

Метил-N-(4-метил-1,2,3-тиадиазол-5-карбонил)-N-(3-метоксифенил)-(RS)-аланинат (1j): темно-желтое масло, выход 0,268 г (80%). ; ИК, ν , см⁻¹: 2996, 2950, 2839, 1742 (C=O), 1645 (C=O), 1599, 1488, 1452, 1382, 1328, 1286, 1206, 1167, 1108, 1088, 1038, 975; ¹H ЯМР (400 МГц, ДМСО-d₆) δ 7,30 (дд, J = 8,4, 8,0 Гц, 1H, CHAr), 6,97–6,94 (м, 3H, CHAr), 5,11 (к, J = 7,1, 1H, CH), 3,71 (с, 3H, OCH₃), 3,70 (с, 3H, OCH₃), 2,65 (с, 3H, CH₃), 1,30 (д, J = 7,2 Гц, 3H, CH₃); ЯМР ¹³C (100 МГц, ДМСО-d₆) δ 171,1 (C=O), 160,2 (C=O), 159,6, 159,2, 142,1, 139,6, 130,2 (CH Ar), 121,2, 115,1, 115,1, 56,2 (CH), 55,2 (OCH₃), 52,1 (OCH₃), 14,5 (CH₃), 13,2 (CH₃); EI-MS m/z (%): 334 [M]⁺ (1), 306 [M-N₂]⁺ (27), 274 (13), 247 [M-CH(CH₃)CO₂CH₃]⁺ (31), 215 (22), 207 [M-HetCO]⁺ (27), 149 (14), 135 (28), 123 (12), 108 (21), 98 [HetCO-N₂]⁺ (100). Анализ рассчитан для C₁₅H₁₇N₃O₄S (Mr = 335,37): C 53,71, H 5,21, N 12,51, S 9,54; найдено C 54,78, H 4,95, N 12,37, S 9,30%.

Рентгеноструктурное определение 1f

Кристаллические данные для $C_{14}H_{14}ClN_3O_3S$ ($M = 339,75$ г/моль): орторомбический, пространственная группа $Pbca$, $a = 9,5342$ (12) Å, $b = 13,532$ (2) Å, $c = 23,984$ (3) Å, $V = 3095,7$ (8) Å³, $Z = 8$, $\mu(MoK\alpha) = 0,396$ мм⁻¹,

$D_{calc} = 1,458$ г/см³, измерено 11607 отражений ($7,3^\circ \leq 2\theta \leq 60,976^\circ$), 4160 уникальных ($R_{int} = 0,0662$, $R_{sigma} = 0,0850$) использовались во всех расчетах. Окончательные значения $R1 = 0,0766$, $wR2 = 0,2065$ ($I > 2\sigma(I)$) и $R1 = 0,1513$, $wR2 = 0,2655$ (все данные). Самая большая диф. пик/дырка 0,30/0,35 е⁻Å⁻³.

Эксперимент выполнен на автоматическом рентгеновском дифрактометре «Xcalibur 3» с ПЗС-детектором по стандартным методикам (MoK α -облучение, графитовый монохроматор, ω -сканы с шагом 1° при $T = 295(2)$ К). Применялась эмпирическая поправка на поглощение. Структура расшифрована с использованием собственных фаз в программе ShelXT [44] и уточнена в программе ShelXL [45] с использованием полноматричного метода наименьших квадратов для неводородных атомов. Атомы H-помещены в рассчитанные позиции и уточнены в изотропном приближении. Решение и уточнение структур выполнено с помощью пакета программ Olex [46].

Общий метод синтеза целевого соединения показан на схеме 1. Выходы не оптимизировались. Синтез других соединений аналогичен синтезу репрезентативного соединения, и все реакции проводили в защитных условиях с использованием трубок с сухим азотом или хлористым кальцием. Для идентификации и проверки всех синтезированных целевых соединений использовали ¹H-ЯМР, МС и элементный анализ.

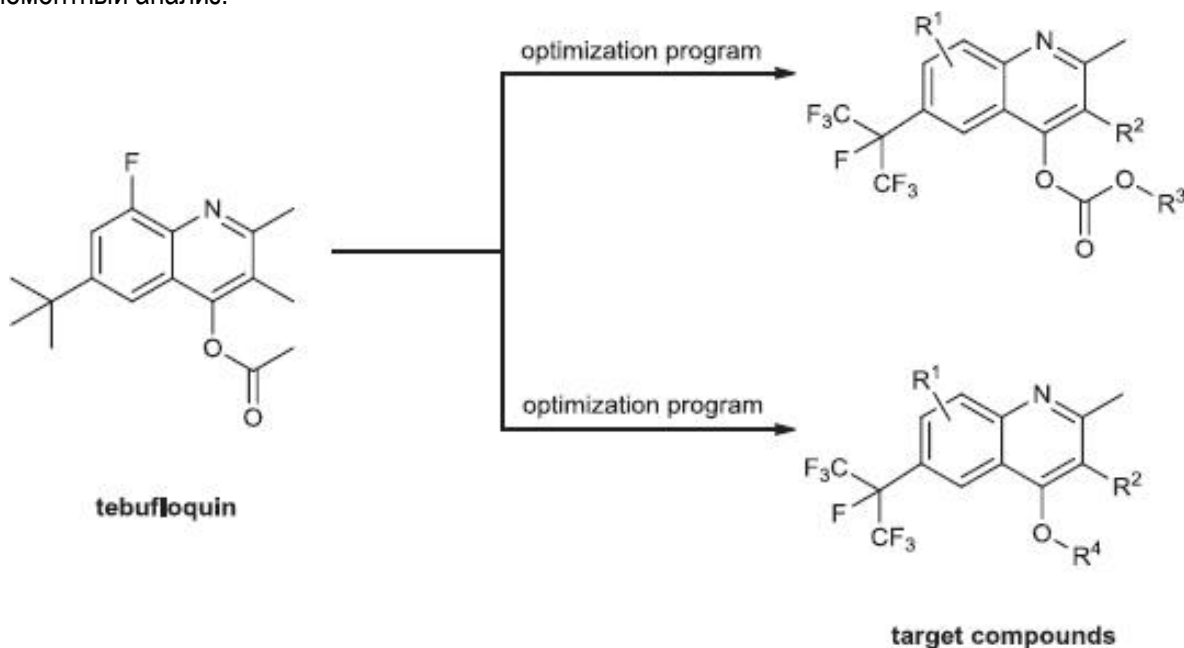


Рис.3. Дизайн исследований

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Синтез производных хинолина на основе перфторпропан-2-ила

Результаты исследований показали, что большинство синтезированных соединений обладают высокой фунгицидной активностью против мучнисторосяных грибов при 500 мг/л, а небольшое количество обладают высокой фунгицидной активностью при концентрации менее 50 мг/л.

Так, соединения 8-2, 8-3, 8-4, 8-5 и 8-6 обладают фунгицидной активностью более 95 % при 100 мг/л, а соединения 8-2, 8-3 и 8-6 по-прежнему обладают фунгицидной активностью более 90 % при 50 мг/л.

Для оценки уровня активности синтезированных нами соединений рассчитывали уравнения регрессии путем выбора части соединений с высокой фунгицидной активностью. Результаты биологической эффективности более 50% (EC_{50}) разных концентраций этих соединений представлены в таблице 1, и активность стандарта тебуфлокина также представлена в таблице 1.

Фунгицидная активность синтезированных соединений против мучнисторосяных грибов (*Erysiphe graminis*) показана в таблице 1. Как показано в таблице 1-1, 8-2, 8-3, 8-4, 8-5 и 8-6 показали высокую биологическую эффективность против *Erysiphe graminis*, который превосходил тебуфлохин. В частности, соединение 8-4 имеет значения EC_{50} 1,46 мг/л в отношении *Erysiphe graminis*, что доказывает эффективность соединения в отношении патогенов в сравнении с контролем.

Таблица 1

Фунгицидная активность синтезированных соединений против мучнисторосяных грибов *Erysiphe graminis* и EC_{50}

Соединение	Эффективность против мучнисторосяных грибов <i>Erysiphe graminis</i> (%)				Уравнение регрессии	Корреляция	EC_{50} мг/л	95% доверительность Лимит (мг/л)
	500 мг/л	200 мг/л	100 мг/л	50 мг/л				
8-1	92.00	89.00	72.00	61.00	-	-	-	-
8-2	99.00	96.18	99.00	99.00	$Y = 3.9622 + 1.5879x$	-	-	-
8-3	96.00	99.00	94.00	93.50	$Y = 4.7251 + 1.6041x$	0.9801	4.48	3.38-6.63
8-4	99.00	98.00	97.50	83.09	$Y = 4.3747 + 1.5742x$	0.9952	1.45	1.12-1.97
8-5	96.00	95.01	94.70	88.80	$Y = 4.4587 + 1.3837x$	0.9872	2.51	1.86-3.35
8-6	86.00	95.12	86.12	50.41	$Y = 3.8725 + 1.4009x$	0.9677	2.47	1.84-3.27
8-7	96.00	100.00	93.12	85.81	$Y = 3.7687 + 1.5456x$	0.9457	6.36	4.51-8.98
8-8	91.00	74.00	62.00	21.00	-	0.9715	6.26	4.35-8.97
8-9	91.00	100.00	95.42	92.45	$Y = 4.2558 + 1.8014x$	-	-	-
9-1	62.00	-	-	-	-	0.9913	2.59	1.83-3.67
9-2	96.00	79.11	73.10	74.22	-	-	-	-
9-3	93.00	95.15	85.45	75.12	-	-	-	-
тебуфлохин	96.00	88.31	79.35	47.54	$Y = 4.1732 + 1.1520x$	-	>21	-

По представленным данным вывести точную взаимосвязь между структурой и активностью проблематично. В соответствии с правилом фунгицидная активность соединений изменяется по мере оптимизации фрагментов R_1 , R_2 , R_3 и R_4 . В соответствии с данными таблицы 1 наблюдается следующая закономерность: при $R_1=8-CH_3$, $R_2=CH_3$, $R_3=A1$ фунгицидная активность самая высокая; при одинаковых R_1 , R_2 , активность группы R_3 равна $A1 > A2$.

Когда R_1 и R_3 остаются постоянными, активность группы R_2 составляет $CH_3 > CH_2CH_2CH_2CH_3$. Укрепление радикалов $R_2=CH_3$, $R_4=A_3$ для повышения влияния фрагмента R_1 на активность выглядит следующим образом: $5-CH_3 > 8-CH_3 > H$. Таким образом, фунгицидную активность можно резюмировать следующим образом: $8-3 > 8-5 \approx 8-4 \approx 8-8 > 8-9 > 9-3 > 8-1 > 8-7 > 9-1$. Дальнейшие исследования структуры и биологической активности этого ряда соединений продолжаются.

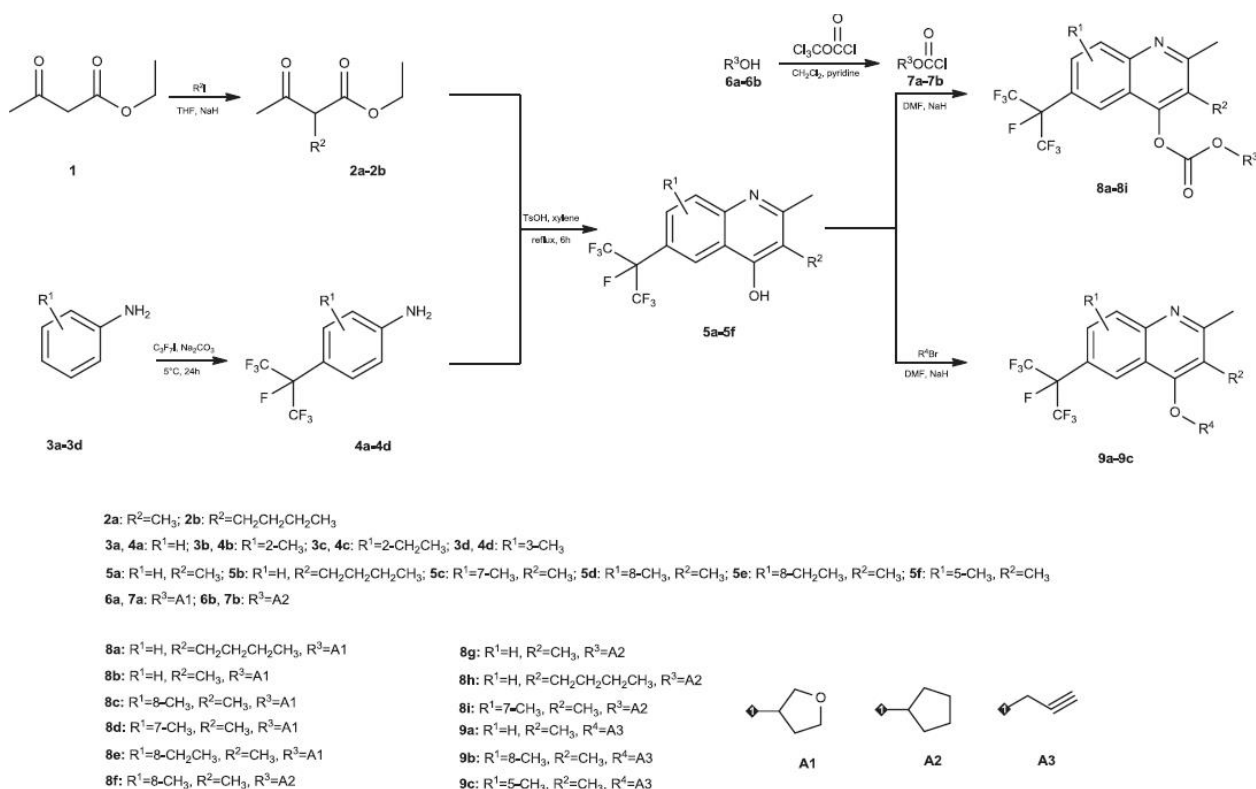


Рис. 4. Пути синтеза целевых соединений

Выводы

Синтезом производных хинолина на основе перфторпропан-2-ила был осуществлен поиск эффективных фунгицидов и была разработана серия новых препаратов, большинство синтетических соединений которых показали хорошую фунгицидную активность.

Соединения варианта 8-3, показали значение EC₅₀ в отношении мучнисторосяных грибов *Erysiphe graminis*, соответствующее 1,47 мг/л, что намного выше, чем у стандарта тебуфлохина. Результаты наших исследований подтверждают, что ряд хинолинов обладают большим потенциалом для разработки фунгицидов и заслуживает дальнейшего изучения.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБОУ ВО «ЧГУ им А.Кадырова (тема FECS-2023-0006).

Список источников

1. Бехзад А, Астарханова Т.С. Биологическая эффективность фунгицидов нового поколения против листостебельных болезней озимой пшеницы Теоретические и прикладные проблемы АПК №1 (55) 2023. С.23-29.DOI: 10.32935/2221-7312-2023-55-1.
2. Астарханова Т.С. Пакина Е.Н. Синтез и характеристика соединений с фунгицидной активностью. // II Международная научно-практическая конференция/ Научный форум 23 марта 2023 г. . Пенза, 2023г
3. "2.Astarkhanova T.S., Bereznev A.V. The use of new effective preparative forms of fungicides to increase the productivity of winter rapeseed//ADVANCES IN SYNTHESIS AND COMPLEXING Book of abstracts The Sixth International Scientific Conference Organic Chemistry Inorganic and Coordination Chemistry Physical and Colloidal Chemistry 26–30 September 2022. Moscow, RUDN University. –с.424
4. Лукаткин А.С., Семенова А.С., Лукаткин А.А. Влияние регуляторов роста на проявления токсического действия гербицидов на растения // Агрехимия. 2016. N 1. С. 73–95.

5. Petricca S., Flati V., Celenza G., Di Gregorio J., Lizzi A.R., Luzi C., Cristiano L., Cinque B., Rossi G., Festuccia C., Iorio R. Tebuconazole and econazole act synergistically in mediating mitochondrial stress, energy imbalance, and sequential activation of autophagy and apoptosis in mouse Sertoli TM4 cells: possible role of AMPK/ULK1 axis // *Toxicological Sciences*. 2019. Vol. 169. No. 1. P. 209–223. DOI: 10.1093/toxsci/kfz031.

6. Cao F., Souders C.L. 2nd, Li P., Pang S., Qiu L., Martyniuk C.J. Developmental toxicity of the triazole fungicide cyproconazole in embryo-larval stages of zebrafish (*Danio rerio*) // *Environmental Science and Pollution Research International*. 2019. Vol. 26. No. 5. P. 4913–4923. DOI: 10.1007/s11356-018-3957-z.

7. Гар М.М. Синтез и фунгицидная активность 2-замещенных 7-алкил-3-арилгексагидро-2H-индазолов и 8-алкил-4-арилгексагидро-2(1H)-хиназолинтионов // Автореферат уч. ст. к.х.н. // М. 2013, -24 с.

8. Fletcher R.A., Hofstra G. Triadimefon – a plant multiprotectant // *Plant Cell Physiology*. 1985.

9. Synthesis and biological evaluation of phloroglucinol derivatives possessing α -glycosidase, acetylcholinesterase, butyrylcholinesterase, carbonic anhydrase inhibitory activity., <https://www.researchgate.net/publication/331958707>

10. Synthesis of novel tris-chalcones and determination of their inhibition profiles against some metabolic enzymes., Serdar Burmaoglu, Ali Osman Yilmaz, M. Fatih Polat, Rya Kaya, İlhami Gulcin & Oztekin Algul . <https://doi.org/10.1080/13813455.2019.1623265>.

11. Соколова Г. Д., Глинушкин А. П. Механизмы устойчивости к фунгицидам фитопатогенного гриба *Fusarium graminearum* // *Микология и фитопатология*. 2020. Т. 54. № 6. С. 391-403.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 33

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К СТРАТЕГИЧЕСКОМУ ФИНАНСОВОМУ МЕНЕДЖМЕНТУ: ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ СТРАТЕГИЧЕСКИМИ РЕШЕНИЯМИ И ФИНАНСОВЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ В КОМПАНИЯХ

ДВИГУБСКИЙ АРТУР ВЛАДИСЛАВОВИЧ,
ЛЕБЕДЕВ ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Научный руководитель: Ващенко Татьяна Владимировна

к.э.н., доцент

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Аннотация: данная статья посвящена взаимосвязи между стратегическими решениями и финансовыми результатами в компаниях с использованием экономического подхода к стратегическому финансовому менеджменту. В работе проведен литературный обзор и анализ предыдущих исследований, связанных с теоретическими аспектами стратегического финансового менеджмента и экономическим подходом к нему. В статье представлены результаты исследования, которые выявили взаимосвязь между стратегическими решениями и финансовыми результатами в компаниях. Даны рекомендации для практического применения полученных результатов.

Ключевые слова: стратегический финансовый менеджмент, экономический подход, финансовые результаты, стратегические решения, экономическая эффективность, оценка финансовой устойчивости.

STRATEGIC FINANCIAL MANAGEMENT IN CONDITIONS OF ECONOMIC UNCERTAINTY: MODELING OF STRATEGIC DECISIONS AND THEIR IMPACT ON THE FINANCIAL STABILITY OF COMPANIES

**Dvigubsky Artur Vladislavovich,
Lebedev Vladimir Alexandrovich**

Scientific adviser: Vashchenko Tatiana Vladimirovna

Abstract: this article is devoted to the relationship between strategic decisions and financial results in companies using an economic approach to strategic financial management. The paper provides a literary review and analysis of previous studies related to the theoretical aspects of strategic financial management and the economic approach to it. The article presents the results of a study that revealed the relationship between strate-

gic decisions and financial results in companies. Recommendations for practical application of the obtained results are given.

Key words: strategic financial management, economic approach, financial results, strategic decisions, economic efficiency, assessment of financial stability.

В условиях современной экономики, стратегический финансовый менеджмент является одним из ключевых аспектов успеха бизнеса. Он помогает компаниям достигать своих целей, повышать свою эффективность и рентабельность, привлекать инвесторов и улучшать свою конкурентоспособность на рынке. Однако, для достижения этих целей необходимо понимать взаимосвязь между стратегическими решениями и финансовыми результатами компаний [1, с. 45].

В данной статье анализируется экономический подход к стратегическому финансовому менеджменту и исследуется его влияние на финансовую устойчивость компаний. Цель данной работы - выявить взаимосвязь между стратегическими решениями и финансовыми результатами компаний и показать, как использование экономического подхода может помочь компаниям достичь своих целей.

Современный бизнес является крайне динамичным и конкурентным. Для того, чтобы успешно конкурировать, компании должны стремиться к достижению своих стратегических целей, которые в свою очередь должны быть соотнесены с их финансовыми ресурсами [2, с. 26].

В контексте растущей конкуренции, стратегические решения должны быть обоснованными, а финансовые ресурсы должны быть использованы эффективно и экономически целесообразно. Это также означает, что компании должны уметь адаптироваться к изменяющимся условиям на рынке и быстро реагировать на изменения в своей стратегии.

Актуальность данного исследования заключается в том, что оно помогает компаниям принимать обоснованные стратегические решения, улучшать свою финансовую производительность и обеспечивать устойчивость на рынке.

Кроме того, исследование может помочь компаниям определить, какие стратегические решения могут привести к наилучшим финансовым результатам и как они могут адаптироваться к изменяющимся условиям на рынке.

Экономический подход играет важную роль в стратегическом финансовом менеджменте. Он позволяет компаниям оптимизировать свои ресурсы и принимать эффективные решения для достижения стратегических целей.

Основными элементами экономического подхода в стратегическом финансовом менеджменте являются:

1. Анализ финансовых показателей компании. Это включает оценку финансовой устойчивости, рентабельности, ликвидности и других ключевых показателей, которые могут повлиять на стратегические решения;

2. Оценка стоимости компании. Это позволяет оценить текущую стоимость компании и ее потенциал для создания стоимости в будущем. Также, оценка стоимости может быть использована для принятия решений о приобретении других компаний или продаже активов;

3. Оценка рисков. Это включает оценку рисков, связанных с инвестиционными проектами, а также оценку рисков, связанных с деятельностью компании в целом. Это позволяет принимать решения о распределении ресурсов и разработке стратегии рискованного управления;

4. Определение финансовых целей. Это включает определение финансовых целей компании и разработку стратегии, направленной на их достижение. Финансовые цели могут включать увеличение прибыли, увеличение рыночной доли, увеличение стоимости компании и т.д.;

5. Разработка финансовой стратегии. Это включает разработку плана действий, который поможет компании достичь своих финансовых целей. Финансовая стратегия может включать определение источников финансирования, распределение ресурсов, разработку планов бюджетирования и т.д.

Взаимосвязь между стратегическими решениями и финансовыми результатами компаний является одной из ключевых тем, изучаемых в области стратегического финансового менеджмента. Страте-

гические решения, принятые компанией, направлены на достижение ее целей и обычно связаны с инвестициями в проекты, расширением бизнеса или оптимизацией операций. Финансовые результаты компании, в свою очередь, отражают ее финансовую производительность, которая может включать такие показатели, как выручка, прибыль, рентабельность и т.д. [3, с. 18].

Взаимосвязь между этими двумя факторами заключается в том, что стратегические решения могут оказать влияние на финансовые результаты компании, а также финансовые результаты могут оказать влияние на стратегические решения. Например, компания, принявшая решение о расширении своей деятельности на новые рынки, может столкнуться с дополнительными затратами на маркетинг и логистику, которые могут снизить ее финансовые результаты в ближайшем периоде. Однако, в долгосрочной перспективе расширение на новые рынки может привести к увеличению выручки и улучшению финансовых результатов [4, с. 32].

С другой стороны, финансовые результаты компании могут влиять на принимаемые ею стратегические решения. Например, если компания сталкивается с низкой рентабельностью своих проектов, она может принять решение сократить свои инвестиции в исследования и разработки, что может привести к снижению числа новых продуктов и услуг. Однако, если компания имеет высокую прибыльность, она может решить увеличить свои инвестиции в исследования и разработки, что может привести к созданию новых продуктов и услуг и улучшению ее финансовых результатов в долгосрочной перспективе.

Использование экономического подхода может помочь компаниям достигать своих целей в нескольких аспектах. Экономический подход предполагает систематическое применение экономических принципов и инструментов для анализа и решения различных вопросов, связанных с управлением компанией [5, с. 122].

Принятие решений: экономический подход обеспечивает инструменты и методы для принятия решений на основе стоимости и выгоды. Это позволяет компаниям максимизировать свою прибыль и эффективность, выбирая оптимальные стратегии.

Распределение ресурсов: экономический подход помогает компаниям определить, как наилучшим образом распределить ограниченные ресурсы, такие как труд, капитал и материалы, для достижения своих целей. Определение оптимального использования ресурсов повышает эффективность и повышает конкурентоспособность компании [6, с. 14].

Ценообразование: экономический подход позволяет компаниям разрабатывать эффективные стратегии ценообразования, основанные на изучении спроса, предложения, эластичности и производственных издержек. Это помогает компаниям определить оптимальный уровень цен, чтобы максимизировать прибыль и конкурентное преимущество.

Анализ рынка: используя экономические инструменты, компании могут исследовать состояние рынка, конкурентов и потребителей. Это поможет им определить возможности для роста, а также угрозы, которые могут помешать их успеху. Это также может помочь компаниям разработать стратегии для привлечения новых клиентов и удержания текущих [7, с. 8].

Макроэкономическое планирование: понимание макроэкономических показателей, таких как инфляция, безработица, экономический рост и международная торговля, позволяет компаниям принимать обоснованные решения относительно своих инвестиций, расширения и других долгосрочных планов [8, с. 77].

На основании проведенного в рамках статьи исследования можно сделать вывод, что экономический подход играет важную роль в достижении целей компаний, так как он предоставляет методы и инструменты для систематического анализа и решения различных вопросов. Применение экономических принципов может помочь в принятии решений, распределении ресурсов, ценообразовании, анализе рынка и макроэкономическом планировании. Использование экономического подхода позволяет компаниям максимизировать свою прибыль и эффективность, а также повысить свою конкурентоспособность и адаптивность в меняющихся экономических условиях.

Список источников

1. Иванов, А. А. (2016). Экономический подход в управлении компанией: теоретические аспекты. Вестник экономики и управления, 43-48.
2. Королев, И. П. (2020). Использование экономических методов для анализа конкурентоспособности компании. Вестник науки и техники, 22-27.
3. Манкью, Н. Г. (2011). Принципы микроэкономики. Москва: Издательство "Вильямс".
4. Михайлова, Е. Н. (2019). Оценка эффективности распределения ресурсов на предприятии с использованием экономического подхода. Экономический анализ: теория и практика, 30-39.
5. Петров, В. С. (2017). Применение экономических принципов в стратегическом планировании предприятия. Экономика и управление: проблемы, тенденции, перспективы, 120-125.
6. Портер, М. Э. (2008). Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов. Москва: Издательство "Альпина Бизнес Букс".
7. Самуэльсон, П. А., & Нордхаус, У. Д. (2012). Экономика. Москва: Издательство "Вильямс".
8. Смирнова, О. В. (2018). Роль микроэкономических инструментов в принятии управленческих решений на предприятии. Бизнес и предпринимательство, 75-80.

УДК 657.6.012.16

МЕЖДУНАРОДНЫЕ СТАНДАРТЫ ФИНАНСОВОЙ ОТЧЕТНОСТИ. ЦЕЛИ РАЗРАБОТКИ. КРИТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

МЕДВЕДЕВ АЛЕКСАНДР ВЛАДИМИРОВИЧстарший преподаватель
Международная академия бизнеса и новых технологий (Ярославль)

Аннотация: в статье анализируются цели международных стандартов финансовой отчетности. Подробно рассматривается каждая заявленная цель. Делается вывод о направленности стандартов на обслуживание интересов только фондового рынка стран G7. Исследуются такие категории как прозрачность, подотчетность и эффективность, выявление возможностей и рисков.

Ключевые слова: цели международных стандартов финансовой отчетности, рынок капитала стран G7, прозрачность, подотчетность и эффективность, выявление возможностей и рисков.

INTERNATIONAL FINANCIAL REPORTING STANDARDS. DEVELOPMENT GOALS. CRITICAL ANALYSIS

Medvedev Alexander Vladimirovich

Abstract: The article analyzes the objectives of international financial reporting standards. Each stated goal is considered in detail. It is concluded that the standards are aimed at serving the interests of only the stock market of the G7 countries. Categories such as transparency, accountability and efficiency, identification of opportunities and risks are being explored.

Keywords: goals of international financial reporting standards, capital market of the G7 countries, transparency, accountability and efficiency, identification of opportunities and risks.

События последних двух лет в части экономического давления объединенного Запада на российскую экономику заставляют критически подойти к тем нормам и правилам, которые были установлены в современной экономике за последние полвека. Одним из таких норм являются Международные стандарты финансовой отчетности. История этих стандартов начинается с 1973 года. В профессиональной литературе МСФО рассматриваются как инструмент развития экономики страны. Однако автор статьи считает, что их применение больше приносит вред, чем пользу.

Прежде всего, изучим внимательно заявленные цели данных стандартов. На сайте IFRS (МСФО) официально заявлены следующие цели:

1. Обеспечение прозрачности, подотчетности и эффективности на финансовых рынках по всему миру.
2. Повышение эффективности через выявления возможностей и рисков, тем самым улучшая распределение капитала во всем мире.

В «Концептуальных основах представления финансовых отчетов» указана третья цель:

3. Предоставление финансовой информации об отчитывающейся организации, которая является полезной для существующих и потенциальных инвесторов, заимодавцев и прочих кредиторов при принятии ими решений о предоставлении данной организации ресурсов.

К предоставляемым ресурсам отнесены:

- долевыми и долговыми инструментами,
- займы и прочие формы кредитования,
- реализация права голоса или тому подобное.

В данной статье будут рассмотрены и проанализированы первые две цели.

Первая заявленная цель призвана обеспечить эффективность мирового финансового рынка. Сам мировой финансовый рынок состоит из двух составляющих:

- фондовый рынок (рынок ценных бумаг);
- кредитный рынок.

Говорить об эффективности рынка ценных бумаг имеет смысл только от лица владельца ценной бумаги. В качестве примера возьмем акционера (реального и потенциального). Акционер рассчитывает на получение прибыли, и именно по ее величине будет оценивать эффективность владения акциями организации. Прибыль он может получить или в виде дивидендов или в виде спекулятивного дохода от купли-продажи данных акций. Стремление к высокой эффективности своих инвестиций в акции заставляет его постоянно «быть начеку». И при малейшем подозрении в снижении дивидендов он будет стремиться к продаже акций. Так как дивиденды выплачиваются не чаще 4 раз в год (как правило, 1 раз в год), то акционер больше склонен к продаже акций, чем к ожиданию будущих дивидендов. Так как речь идет о международном капитале, то иностранный инвестор вряд ли будет вникать в особенности местной экономики. Для этого нужно время и дополнительные расходы. Отчетность по МСФО избавляет его от этого. Тем самым реализация краткосрочных интересов становится реальной. А это значит, что стремление заработать на курсе ценной бумаги будет преобладать. Это подтверждается динамикой ввоза-вывоза капитала многих стран и превышением капитализации фондового рынка над ВВП в большинстве стран. И что самое важное, конкретная организация от этого ничего не приобретает. От того, что акции перешли в другие руки экономика не развивается. Именно «прозрачность, подотчетность и эффективность» отчетности должна обеспечить, по мнению Совета по МСФО, своевременное решение о «выводе» капитала. А сам вывод капитала трактуется как обеспечение эффективности капитала. Решение о выводе капитала принимается по данным финансовой отчетности. Для этого она должна быть «прозрачной».

Необходимо отметить, что подавляющая часть мирового финансового рынка принадлежит странам G7. Таким образом, заявленная цель №1 МСФО приобретает более конкретное содержание - обеспечение гарантированной прибыли от купли-продажи ценных бумаг и кредитования в других странах инвесторами богатейших стран (G7). Если же сравнить список стран с самым большим валовым внешним долгом со списком G7, то становится очевидным, кто является выгодоприобретателями от применения МСФО. Схема тривиальная – ценные бумаги покупаются за счет заемных средств и продаются по более высокому курсу. Такая экономика в последнее время получила термин «виртуальная».

Концепция второй цели основана на оценки «возможностей и рисков». Для этого существует множество правил, применение которых с точки зрения принципов бухгалтерского учета абсурдно. Цель этих правил – максимально приблизить балансовую стоимость организации к ее рыночной цене. То есть, акционер или работодатель должен знать, сколько он вернет, если бы сегодня предприятие прекратило бы свою деятельность. С этой целью применяется нетто-оценка, справедливая стоимость, всякого рода резервы и условные обязательства, дисконтирование. Проблема нетто-оценки требует отдельного рассмотрения, и в данной статье не будет затрагиваться. Остановимся на резервировании расходов. В некоторых случаях резервирование необходимо и не противоречит принципам бухгалтерского учета. Но есть резервы, создание которых бессмысленно, например, с точки зрения принципа «непрерывности деятельности». В качестве примера можно привести резерв на оплату отпусков. Если организация намерена и продолжает свою деятельность, то работники уходят в отпуск равномерно и в течение отчетного периода (например: год) в составе расходов будет учтены все «отпускные», равномерно. Через резерв или напрямую, разницы нет никакой. Однако если предприятие неожиданно прекращает свою деятельность, например 15 апреля, то задолженность по оплате не использованного отпуска (компенсации) может оказать существенное влияние на суммы, получаемые собственниками (акционерами) при ликвидации акционерного общества.

Таким образом, вторая цель МСФО заключается в обеспечении информацией заинтересованных лиц (инвесторы и заимодавцы) о предполагаемых суммах которые они могут получить, если организация завтра обанкротится. Важная приписка к констатации цели: «тем самым улучшая распределение капитала во всем мире». Чем меньше стран – тем меньше норма эффективности инвестиций и норма ссудного процента. Закон соотношения спроса и предложений работает везде. А если «во всем мире», то конкуренция ниже и нормы прибыли выше.

Хотелось бы остановиться на следующем аспекте:

Фонд международных стандартов финансовой отчетности регулярно заявляет, что МСФО вносят вклад в развитие экономики и снижения бедности.

На самом деле МСФО обслуживают кратковременные финансовые интересы крупного капитала стран G7. Продвижение МСФО в мире преследует только одну цель – снижение конкуренции в сфере движения капитала в этих странах с целью поддержание нормы прибыли и нормы ссудного процента.

Сами МСФО нацелены на формирование отчетности с целью информационного обеспечения фондового рынка и обслуживают его кратковременные интересы.

Список источников

1. IFRS 13 «Оценка по справедливой стоимости» //Министерство финансов Российской Федерации: официальный сайт. URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/standard/ (дата обращения: 30.01.2022).

2. IAS 1 «Предоставление финансовой отчетности» //Министерство финансов Российской Федерации: официальный сайт. URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/standard/ (дата обращения: 30.01.2022).

3. «Концептуальные основы предоставления финансовых отчетов» //Министерство финансов Российской Федерации: официальный сайт. URL: https://minfin.gov.ru/ru/performance/accounting/mej_standart_fo/standard/ (дата обращения: 30.01.2022).

УДК 330.34

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ЗОН В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН

МИРЗОБЕКОВ ХУРШЕД ДУРМАНОВИЧ

кандидат экономических наук

Таджикский технический университет им. акад. М.С.Осими, г.Душанбе

Аннотация: Данная статья посвящена изучению функционирования свободных экономических зон в развитии экономики Таджикистана. В статье отмечается, что свободные экономические зоны это инструмент управления внешними экономическими связями на уровне региональной политики и государственном уровне. Автор акцентирует внимание на то, что в свободных экономических зонах действуют специальные налоговые и таможенные льготы, который способствует оживлению малого и среднего бизнеса и выравниванию, таким образом, межрегиональных различий.

Ключевые слова: свободные экономические зоны, Республика Таджикистан, экономическое развитие, иностранные инвестиции, налоговые и таможенные льготы, занятость население.

FUNCTIONING OF FREE ECONOMIC ZONES IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN

Mirzobekov Khurshed Durmanovich

Abstract: This article is devoted to the study of the functioning of free economic zones in the development of the economy of Tajikistan. The article notes that free economic zones are a tool for managing foreign economic relations at the level of regional policy and the state level. The author focuses on the fact that in free economic zones there are special tax and customs benefits, which contributes to the revival of small and medium-sized businesses and, thus, equalization of interregional differences.

Key words: free economic zones, Republic of Tajikistan, economic development, foreign investment, tax and customs benefits, employment.

Республика Таджикистан считается сердцем Центральной Азии. По этой земле проходили участки Великого шелкового пути.

Таджикистан является агропромышленной страной, обладающим большим гидроэнергетическим и промышленным потенциалом, имеет крупные месторождения полезных ископаемых. Близость основных потребительских рынков в России, Казахстане, Китае, Афганистане и Пакистане делает этот сектор экономики очень привлекательным.

Республика Таджикистан взяла курс на ускоренную индустриализацию страны в качестве IV-ой стратегической цели в рамках Национальной стратегии развития до 2030 года. За этот промежуток времени страна должна решить существующие проблемы и всесторонне соответствовать международным стандартам ведения бизнеса, стратегия требует большие перемены во всех сферах так как, все отрасли тем или иным образом связаны между собой. Итог преобразований приведёт к налоговым льготам, что поможет притоку инвестиций, качественного менеджмента, развитию инфраструктуры частного сектора.

Поэтому, с целью обеспечения благоприятных условий для привлечения иностранных инвести-

ций, новых технологий, управленческого опыта, создания современной и социальной инфраструктуры, решение проблем занятости и формирование новых рабочих мест, а также насыщения внутреннего рынка продукцией и товарами потребительского, производственного назначения и повышения уровня жизни населения, еще в 2004 году был принят Закон Республики Таджикистан «О свободных экономических зонах в Республике Таджикистан» и Положения о свободных экономических зонах в Республике Таджикистан. Новый Закон Республики Таджикистан «О свободных экономических зонах» был принят в 2011 году.

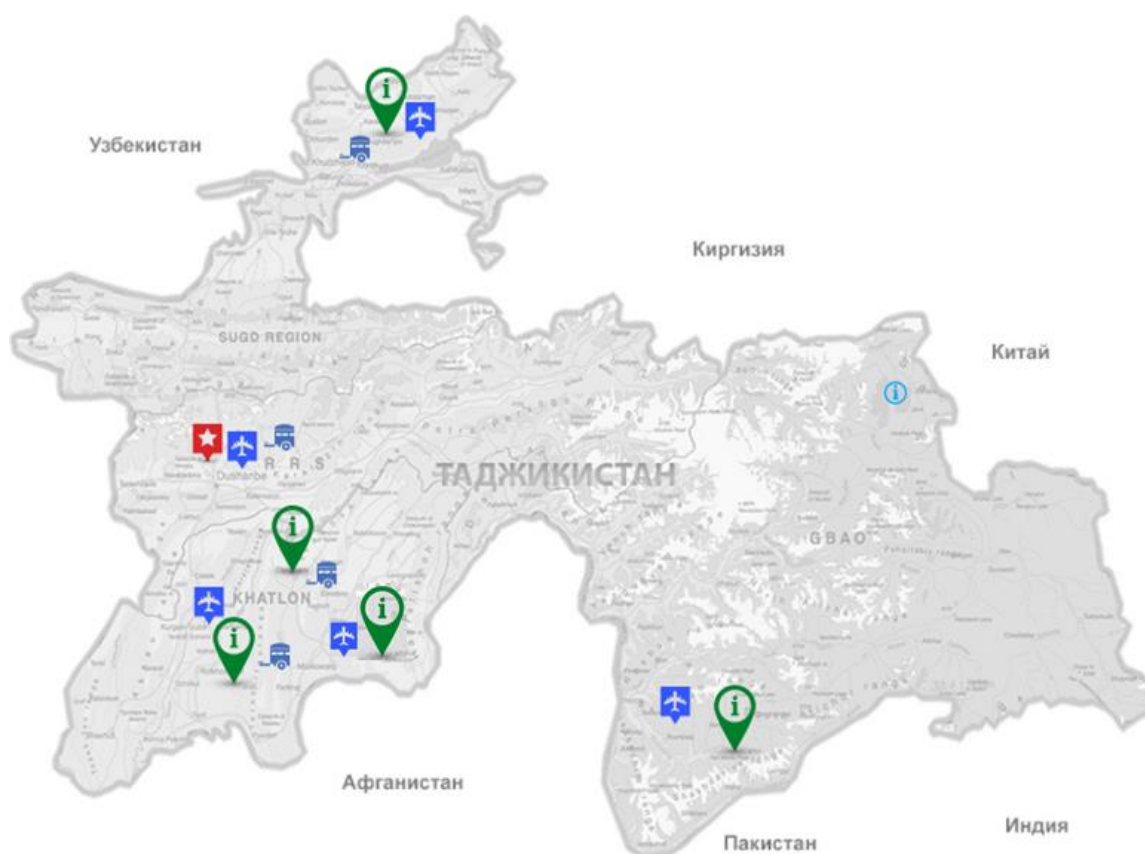


Рис. 1. Карта расположение свободных экономических зон в Республике Таджикистан

Создание свободных экономических зон включено в программу инновационного развития Таджикистана, ведь без таких зон сложно представить современную экономику. Согласно анализу экспертов, 30% мировой торговли осуществляется через свободные экономические зоны. Например, одним из факторов развития Республики Индонезии являются свободные экономические зоны. Правительством этой страны созданы специальные свободные экономические зоны в различных регионах страны для привлечения капитала, развития приоритетных отраслей, создания новых рабочих мест для высококвалифицированного персонала, развития экспортоориентированных и инновационных производств обрабатывающей промышленности, а также регионального развития.

В Индонезии до 2019 года действовало 12 особых свободных экономических зон. Но в 2019 году президент Индонезии Джоко Видодо объявил о 17 новых свободных экономических зонах в стране. 10 из них относятся к сфере туристических услуг, а 7 из них – к развитию добычи полезных ископаемых, рыболовства, производства товаров с высокой стоимостью, а также машиностроения и электроники.

В настоящее время на территории Республики Таджикистан действуют 5 свободные экономические зоны, в частности СЭЗ «Сугд», СЭЗ «Панч», СЭЗ «Дангара», СЭЗ «Ишкашим» и СЭЗ «Куляб». Согласно положению, стоимость аренды земельного участка составляет 1 доллар за 1 квадратный метр в год. «Свободные экономические зоны — это места, где можно построить успешный бизнес. Они не только привлекают инвесторов, но и создают для них новые возможности».

История свободных экономических зон насчитывает уже несколько десятилетий. Киотская Конвенция о Свободных экономических зонах (СЭЗ) был подписан 18 мая 1973 году в Киото. Приоритетное значение при создании СЭЗ уделяется решению стратегических целей развития государства в целом или отдельной территории: внешнеторговых, общеэкономических, социальных, региональных и научно-технических, в частности.

Таблица 1

Свободные экономические зоны Республики Таджикистан и их деятельность в 2021г.

Свободные экономические зоны	Дата создания	Общей площадь (гектар)	Количество зарегистрированных субъектов	Рабочие места (чел.)	Произведена продукция (млн. сомони)
СЭЗ «Сугд»	2008	320	30	668	165,26
СЭЗ «Пяндж»	2008	401,6	11	34	0,05
СЭЗ «Дангара»	2010	521	26	350	34,5
СЭЗ «Ишкошим»	2010	200	5	20	-
СЭЗ «Куляб»	2019	309	1	19	-

В дополнение к выгодному географическому месторасположению, привлекательным инвестиционным фактором также являются налоговые и таможенные льготы, предоставляемые субъектам СЭЗ.

Свободные экономические зоны являются частью таможенной территории Республики Таджикистан. Товары, помещенные на территории СЭЗ РТ, рассматриваются как находящиеся вне таможенной территории Республики Таджикистан, что позволяет ввозить товары из-за рубежа без уплаты импортной пошлины и НДС.

Таблица 2

Сравнение налогообложение на территории СЭЗ и других территории Республики Таджикистан

№	Наименование налогов	Деятельность	
		в условиях СЭЗ, %	в обычном режиме, %
1	Подоходный налог	12	12
2	Социальный налог	20	20
3	Налог на добавленную стоимость (НДС)	0	15
4	Акцизный налог	0	от 5 до 20
5	Налог на использование природных ресурсов	0	от 3 до 10
6	Налог с продаж алюминия	0	3
7	Налог с продаж первичного алюминия	0	1-3

Ввоз на территорию СЭЗ иностранных и отечественных товаров, производственного и строительного оборудования осуществляется без взимания таможенных пошлин и налогов. При вывозе товаров с территории СЭЗ за пределы Республики Таджикистан не взимаются налоги и таможенные пошлины, за исключением сборов за таможенное оформление, и не применяются запреты и ограничения экономического характера. При вывозе товаров с территории СЭЗ товаров на территорию Таджикистана не взимаются таможенные пошлины, НДС оплачивается со стороны покупателя.

В результате изучения функционирования свободных экономических зон и система льгот, предоставляемых этим зонам, должна служить инструментом реализации имеющихся сравнительных преимуществ данной территории, а не механизмом компенсации имеющихся недостатков или недостающих факторов развития. Более того, при современном широком распространении свободных экономических зон в мировой экономике, политическая стабильность, инвестиционные гарантии, качество инфраструктуры, квалификация рабочей силы, упрощение административных процедур являются основными стимулами для притока иностранного капитала в Республику Таджикистан.

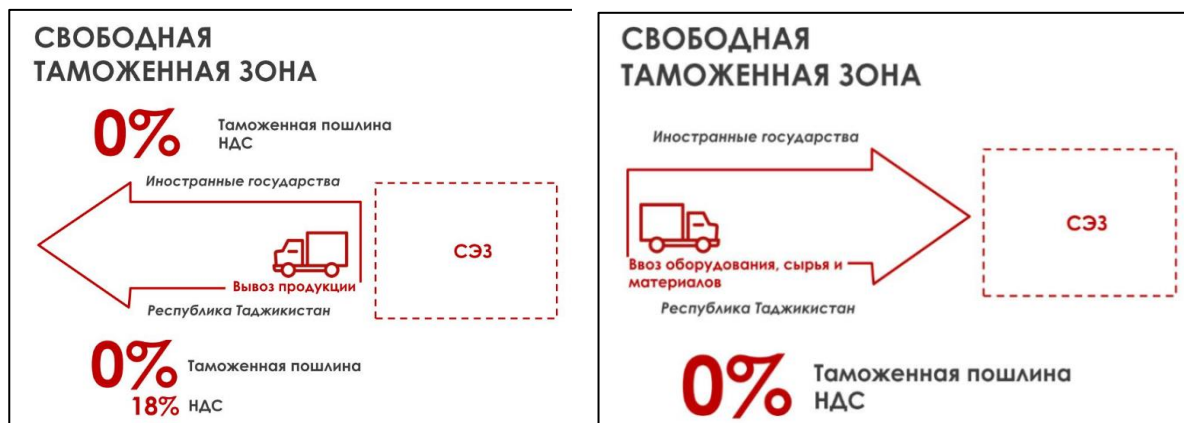


Рис. 2. Таможенные преференции на территориях СЭЗ Республики Таджикистан

Список источников

1. Верещагин С.Г. Управление свободными экономическими зонами: цели создания, виды и налоговые преференции. Учебное пособие / С.Г. Верещагин. - Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2009. -128 с.
2. Каримова М.Т. Роль свободных экономических зон в развитии промышленности в Таджикистане// Актуальные вопросы экономики и управления: материалы II Междунар. науч. конф. (г. Москва, октябрь 2013 г.). -М.: Буки-Веди, 2013. -С. 122-124.
3. Закон РТ "О свободных экономических зонах" от 17 мая 2004 года. Статья 20: Особенности налогообложения в свободной экономической зоне.
4. Свободная экономическая зона «Сугд». Информационный бюллетень – 2016. -12 с.
5. Сайт СЭЗ Согда: [Электронный ресурс]. [http://www.fezsughd.tj/index.php/ ru/2015-07-01-17-47-38/infrastruktura](http://www.fezsughd.tj/index.php/ru/2015-07-01-17-47-38/infrastruktura)
6. Сайт СЭЗ «Пяндж»: [Электронный ресурс]. [http://www.fezpanj.tj/ru/ osnovnye-svedeniya-o-sez-qpanchq.html](http://www.fezpanj.tj/ru/osnovnye-svedeniya-o-sez-qpanchq.html)

© Мирзобеков Х.Д., 2023

УДК 330

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФОНДОВ КАК ОДИН ИЗ ПРИЕМОВ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИИ ОРГАНИЗАЦИИ

ШТЕЙЗЕЛЬ МАРИЯ

студент

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ»

Аннотация: В статье даны основные определения понятия стратегия организации, представлены основные подходы в разработке стратегии распределительного центра одного из крупных ритейлеров России, представленной сетью магазинов пятерочка. Слабым местом ритейлера являются тот фактор, что оборудование быстро устаревает и изнашивается, а на замену приходит более модернизированное, которое способно снизить время проведения операций. В статье предложены варианты замены оборудования.

Ключевые слова: стратегия, РЦ ООО «Агроторг», проблема работы склада, распределительный центр, товары, складская логистика.

MODERNIZATION OF THE MAIN PRODUCTION ASSETS AS ONE OF THE DEVELOPMENT STRATEGIES OF THE ORGANIZATION

Shteizel Maria

Abstract: The article gives the basic definitions of the concept of organization strategy, presents the main approaches to developing a distribution center strategy for one of the largest retailers in Russia, represented by the Pyaterochka chain of stores. The weak point of the retailer is the fact that the equipment quickly becomes obsolete and wears out, and a more modernized one comes to replace it, which can reduce the time of operations. The article offers options for replacing equipment.

Key words: strategy, RC ООО "Agrotorg", the problem of warehouse operation, distribution center, goods, warehouse logistics.

На первоначальном этапе необходимо рассмотреть понятие стратегии и сущность стратегии на рынке кондитерских услуг, выделить особенности разработки стратегии на рынке кондитерских товаров.

В первую очередь стратегия — это действия, направленные на достижения целей, которые были установлены руководством организации. Стратегия — это искусство постановки целей и задач, для достижения заданных параметров и планов. Стратегию необходимо разрабатывать не только для достижения целей, но и для удержания своих позиции.

Несмотря на то, что в литературе заявлено, что стратегия необходима тогда, когда у организации наблюдается нехватка ресурсов в противостоянии конкурентам, запускают такой инструмент как стратегия, для достижения поставленных целей.

Слабое финансовое состояние организации можно объяснить тем, что руководство РЦ ООО «Агроторг» в своей деятельности работает по –старинке, не стремится внедрять новинки и передовые технологии как в сфере торговли, так и в сфере логистики.

РЦ ООО «Агроторг» только звучит как распределительный центр, на самом деле это обыкновенный склад товаров, где на стеллажах хранятся продуктовые запасы. Складские работники формируют партии товаров по заявкам и отправляют машинами груз по магазинам.

Проблема состоит в том, что комплектация товаров очень трудоемкий процесс. На складе работают погрузчики, облегчая труд грузчиков.

Все товары разбиты на группы, каждому товару соответствует своя секция. Облегчает труд складских работников также ведение учета в онлайн-программе Класс 365.

Работники склада не всегда успевают своевременно отгрузить продукцию, в связи с нерациональной работой склада, узкие проходы между стеллажами не позволяют погрузчику проехать к необходимой секции, грузчики выносят вручную товары.

В зоне погрузки скапливаются автотранспортные средства, создавая нервность не только работников склада, но и водителей. В результате, несвоевременная доставка товаров в магазин, пустые полки способствуют оттоку покупателей.

Потери из-за простоев грузовиков, неотлаженных процессов перемещения комплектованной продукции в автомобили исчисляются тысячами рублей, это убытки, которые несет организация.

Поступающие на склад товары разгружаются с обратной стороны склада, происходит это обычно одновременно с отгрузкой товара в магазины. На складе создается затоваривание, путаница.

Представим проблемы РЦ ООО «Агроторг» в сфере складской логистики (в табл.1)

Таблица 1

Проблемы РЦ ООО «Агроторг» в сфере складской логистики

Проблемы логистики складирования	Характеристика
Проблема погрузки	Товар располагают не там, где удобно брать, а там где удобно расположить
Сохранность товара	Неправильного хранения, ошибок при размещении товара, а также приемки уже дефектной продукции. Поздно обнаруженный дефект может привести к необходимости отправки товара обратно в производство или на утилизацию, что сказывается на издержках компании.
Время ожидания	Из-за неправильного построения движения товаров на складе комплектовщики могут ожидать освобождения проезда или техники. Ожидания при приемке, сборке и отгрузке сказываются на издержках склада.
Отсутствие адресного хранения	Вызывает ряд ошибок подбора, недопоставки, пересортицу. А это зачастую вызвано низкой степенью автоматизации.

Таким образом, в РЦ ООО «Агроторг» отсутствует специализированное программное обеспечение для учета товаров на складах типа Warehouse Management System (WMS). WMS может решить проблемы, возникающие при приемке, складировании, отгрузке, пополнении запасов, комплектации заказов, управлении персоналом.

Отсутствие структуризации логистического процесса, не позволяет конкретному сотруднику нести прямую ответственность за выполнение узкого круга задач, поэтому трудно найти виновника в случае сбоя или невыполнения определенной операции на складе.

В числе других причин, тормозящих эффективность работы РЦ ООО «Агроторг», можно назвать отсутствие современных технологий. Новые складские технологии позволяют лучше удовлетворить потребности складских операторов. Эффективность этих технологий напрямую зависит от способности персонала к их освоению и готовности структурировать складскую деятельность. Следовательно, требуется и новый подход к подготовке кадров, и совершенно иной уровень ответственности.

Эффективность работы склада всегда зависит от набора параметров — в частности выбора ме-

стоположения для склада, выбора оборудования, будь то техника или компьютерное оборудование, WMS системы, как единого координационного инструмента и многого другого. Наиболее высокой эффективностью, как правило, удается достичь благодаря использованию самых передовых решений в области автоматизации, наиболее актуальных образцов складской техники и удобных в пользовании стеллажей.

Разумеется, наиболее ценным параметром работы склада является его скорость – в моменты высокой нагрузки способность совершать действия быстро и безошибочно позволяет достичь более высокой общей производительности. Условно, работу складского персонала можно разделить на несколько этапов – приемка, отгрузка, инвентаризация.

Сравним временные затраты в условиях отсутствия автоматизированной системы учета на складе и при ее наличии для выявления преимуществ в эффективности. Для этого произведем детализацию деятельности работника склада при приемке товара (в табл. 2)

Таблица 2

Расчет экономии времени после внедрения мероприятий

До внедрения	После внедрения
Приход заявки на склад по email/телефону, ручное оформление и печать – от 10 минут	Приход заявки на склад через WEB интерфейс клиента, либо через форму заявки – 1 минута
Перемещение груза из транспорта в зону приемки/отгрузки, пересчет и заполнение форм – 20-60 минут	Перемещение груза из транспорта в зону приемки/отгрузки, пересчет груза сканнером штрих-кодов, автоматическая регистрация расхождений – 15-40 минут
	Распечатка актов, форм МХ-1, анализ и расхождение с документами – 2 минуты
	Составление системой алгоритмов размещения с учетом множества программируемых алгоритмов размещения и учетом карты склада автоматически – 10 секунд
	Получение складовщиками /штабеллерщиками /грузчиками задания на приемку на ТСД – от 2 минут
Начало размещения товара в ручном режиме без учета маршрутов и оптимизации размещения – от 30 минут	Размещение товара в соответствии с политикой, заданной руководителем склада – от 15 минут
Ручной ввод данных на основании бумажных документов по факту отгрузки в учетную систему – 15-60 минут	Автоматическая выгрузка по факту приемки по интеграции с учетной системой (1С, Ахарт, Галактика, RS—Balance) – 1 минута
Инвентаризация имеющихся на складе товаров 48 часов	Инвентаризация имеющихся на складе товаров 2 часа

Эффективность коммисионирования достигается за счёт следующих преимуществ инноваций:

- сокращение времени подбора заказа вследствие полной автоматизации процессов;
- возможность обработки срочных заказов вне очереди;
- сокращение рабочего персонала;
- уменьшение количества поврежденных товаров и возвратов;
- сокращение транспортных затрат благодаря использованию специального программного обеспечения, позволяющего формировать паллеты оптимально по весу и объёму, а также учитывая возможности штабелирования и тип группы товаров;

– увеличение пропускной способности до 750 упаковок в час на одной рабочей станции;

– как результат - низкая себестоимость обработки товара.

В результате было выявлено, что предварительно можно сохранить часть грузов, сократить штат сотрудников, снизить потери, увеличить выручку при увеличении товарооборота и рационального использования имеющихся ресурсов и введение инноваций.

Список источников

1. Азоев Г. Л. Конкурентные преимущества фирмы: учеб. пособие. М.: ОАО «Типография «НОВОСТИ», 2023. — 256 с.
2. Кулешова А. Б. Конкуренция в вопросах и ответах: учеб. пособие. М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2023. — 256 с.
3. Брунер Р.Ф., Икер М.Р., Фримен Р.Э., Спекман Р.Е., Тайсберг Э.О. МВАКраткий Курс. М.:Издательство «Олимп-Бизнес», 2022, –384с
4. Майкл Портер. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов. М.: Альпина Паблшер. 2022 –454 с.

УДК 330

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ДЕЛОВОЙ АКТИВНОСТИ И РЕНТАБЕЛЬНОСТИ КОММЕРЧЕСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

ПОЛЮШКО ЮРИЙ НИКОЛАЕВИЧ

к.э.н., доцент кафедры ЭИМ

ВАЛКАЕВА ЛИЛИЯ ФАРИТОВНА

студент

Лениногорский филиал КНИТУ-КАИ
(ЛФ КНИТУ-КАИ)

Аннотация: Анализ деловой активности является одним из самых актуальных направлений анализа деятельности фирмы в условиях рыночной экономики. Деловая активность характеризует эффективность деятельности предприятия. Основной финансовой характеристикой деловой является, прежде всего, скорость оборота его средств. Для оценки деловой активности необходимо исследовать динамику различных показателей оборачиваемости. Данные показатели наиболее значимыми при анализе финансового состояния предприятия, так как скорость оборота средств, иными словами, скорость, с которой они превращаются в денежную форму, оказывает прямое влияние на его платежеспособность, ликвидность, рентабельность.

Ключевые слова: коэффициент, ликвидность, деловая активность, оборачиваемость, эффект, рентабельность.

ASSESSMENT OF INDICATORS OF BUSINESS ACTIVITY AND PROFITABILITY OF A COMMERCIAL ORGANIZATION

**Polyushko Yuri Nikolaevich,
Valkaeva Lilia Faritovna**

Abstract: The analysis of business activity is one of the most relevant areas of analysis of the company's activities in a market economy.

Business activity characterizes the efficiency of an enterprise. The main financial characteristic of a business is, first of all, the speed of turnover of its funds. To assess business activity, it is necessary to study the dynamics of various turnover indicators. These indicators are the most significant when analyzing the financial condition of an enterprise, since the speed of turnover of funds, in other words, the speed with which they turn into monetary form, has a direct impact on its solvency, liquidity, profitability.

Keywords: coefficient, liquidity, business activity, turnover, effect, profitability.

На сегодняшний день ни одна коммерческая организация не может развивать финансово-экономическую структуру без анализа показателей деловой активности, поскольку данные показатели обеспечивают полную информацию об имущественном и финансовом состоянии организации.

Руководство предприятия не может принимать грамотные и выгодные, с экономической точки зрения, управленческие решения без понимания динамики внутренней системы предприятия, анализ которых, в свою очередь, происходит за счёт расчёта комплексных показателей деловой активности. В

условиях глобализации экономических рыночных процесса, актуальность использования показателей деловой активности являются первостепенными в процессе развития предприятия для достижения изначальной цели коммерческого предприятия – получением прибыли.

Анализ деловой активности и рентабельности заключается в исследовании уровней и динамики разнообразных финансовых коэффициентов оборачиваемости и рентабельности, которые являются относительными показателями деятельности предприятия.

Проведем анализ соотношения активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения на примере АО «XXX» (сокращено в целях сохранения коммерческой тайны) за 2021 г.

Таблица 1

**Анализ соотношения активов по степени ликвидности и обязательств по сроку погашения
АО «XXX» за 2021 г**

Активы по степени ликвидности	На конец отчетного периода, тыс. руб.	Прирост за анализ. период, %	Норм. соотношение	Пассивы по сроку погашения	На конец отчетного периода, тыс. руб.	Прирост за анализ. период, %	Излишек/недостаток платежей средств тыс. руб., (гр.2 - гр.6)
А1. Высоколиквидные активы (ден. ср-ва + краткосрочные фин. вложения)	3 678 013	–	≥	П1. Наиболее срочные обязательства (привлеченные средства) (текущ. кред. задолж.)	8 986 852	–	-5 308 839
А2. Быстрореализуемые активы (краткосрочная деб. задолженность)	7 443 794	–	≥	П2. Среднесрочные обязательства (краткосроч. обязательства кроме текущ. кредит. задолж.)	796 862	–	+6 646 932
А3. Медленно реализуемые активы (прочие оборот. активы)	3 788 329	–	≥	П3. Долгосрочные обязательства	256 717	–	+3 531 612
А4. Труднореализуемые активы (внеоборотные активы)	2 363 557	–	≤	П4. Постоянные пассивы (собственный капитал)	7 233 262	–	-4 869 705

Из четырех соотношений, характеризующих наличие ликвидных активов у АО «XXX», выполняются все, кроме одного. Высоколиквидные активы покрывают наиболее срочные обязательства организации только на 41%. В соответствии с принципами оптимальной структуры активов по степени ликвидности, краткосрочной дебиторской задолженности должно быть достаточно для покрытия среднесрочных обязательств (П2). В данном случае это соотношение выполняется – у АО «XXX» достаточно краткосрочной дебиторской задолженности для погашения среднесрочных обязательств (больше в 9,3 раза).

Поскольку один из первых двух коэффициентов (коэффициент текущей ликвидности) на 2022 год ниже стандартного значения, коэффициент восстановления платежеспособности рассчитывается как третий показатель. Значение коэффициента восстановления платежеспособности (0,72) указывает на отсутствие реальной возможности восстановления нормальной платежеспособности АО «XXX» в ближайшее время.

В табл.2 проведем расчет коэффициентов деловой активности АО «XXX» за с 2019-2021 гг.

Таблица 2

Анализ коэффициентов деловой активности АО «XXX» за 2019-2021 гг.

Показатели	Значения			Изменение («+», «-»)	
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2020 г./2019 г.	2021 г./2020 г.
Ресурсоотдача	1,92	1,67	1,68	-0,25	0,01
Коэффициент оборачиваемости оборотных активов	1,7	1,67	1,9	-0,03	0,23
Коэффициент оборачиваемости (отдачи) собственного капитала	3,4	6,1	4,06	2,7	-2,04
Фондоотдача	3,98	4,49	6,01	0,51	1,52
Показатель производительности труда, тыс.руб/тыс. руб..	775	870	855	95	-15
Оборачиваемость в днях материальных запасов	9,4	10,8	11,2	1,4	0,4
Оборачиваемость в днях дебиторской задолженности	6,3	10,8	6,8	4,5	-4
Продолжительность операционного цикла	38	41	43	3	2
Оборачиваемость в днях кредиторской задолженности	17	19	22	2	3
Продолжительность финансового цикла	55	60	55	5	-5
Коэффициент оборачиваемость кредиторской задолженности	4,2	4,67	5,57	0,47	0,9
Коэффициент оборачиваемости денежных средств	12,35	13,35	15,04	1	1,69
Коэффициент оборачиваемости запасов оборотных средств	10,28	11,94	8,36	1,66	-3,58
Оборачиваемость денежных средств	61,4	68,05	95,3	6,65	27,25
Длительность ресурсоотдачи	28,2	30,1	43,06	1,9	12,96
Оборачиваемость дебиторской задолженности, об	29,4	33,5	28,8	4,1	-4,7
Оборачиваемость оборотных активов, дни	58,3	62,71	59,01	4,41	-3,7
Отдача собственного капитала, дни	24,5	26,9	23,9	2,4	-3

Коэффициент оборачиваемости средств показывает эффективность использования всех ресурсов, которыми располагает АО «XXX», независимо от того, какие ресурсы оно привлекает. Данные таблицы показывают, что конверсия активов в 2020 году увеличилась на 0,36 по сравнению с 2021 годом и составила 6,10, т.е. примерно 1/6 доходности и цикла ротации достигается в 2019 году, что сказывается в виде прибыли.

Улучшился расчет группы по кредиторам, так, в 2021 году должники выплачивали свои долги группе за последние 33,5 дня, а в отчетном периоде – каждые 23,9 дня, группа рассчитывалась с кре-

дителями в прошлом году каждые 26,9 дня, а в отчетном периоде – каждые 23,9 дня.

В целом предварительный анализ баланса АО «XXX» за отчетный год свидетельствует о положительной динамике валюты баланса с преобладающим ростом постоянных активов и собственных источников средств.

Таблица 3

Анализ показателей рентабельности АО «XXX» за 2019-2021 гг.

Показатели рентабельности	Значения показателя (в %, или в копейках с рубля)			Изменение показателя	
	2019 г.	2020 г.	2021 г.	коп., (гр.4 - гр.2)	± % ((4-2) : 2)
1. Рентабельность продаж (величина прибыли от продаж в каждом рубле выручки). Нормальное значение для данной отрасли: не менее 6%.	5,2	7,9	1,8	+1,8	–
2. Рентабельность продаж по ЕБИТ (величина прибыли от продаж до уплаты процентов и налогов в каждом рубле выручки).	4,8	5,4	6,9	+6,9	–
3. Рентабельность продаж по чистой прибыли (величина чистой прибыли в каждом рубле выручки). Нормальное значение для данной отрасли: 4% и более.	4,9	5	5,2	+5,2	–

За 2021 год АО «XXX» получила прибыль, как от продаж, так и в целом от финансово-хозяйственной деятельности, что и обусловило положительные значения всех трех представленных в таблице показателей рентабельности.

За 2021 год АО «XXX» по обычным видам деятельности получила прибыль в размере 1,8 копеек с каждого рубля выручки от реализации.

Показатель рентабельности, рассчитанный как отношение прибыли до процентов к уплате и налогообложения (ЕБИТ) к выручке организации, за 2021 год составил 6,9%. То есть в каждом рубле выручки АО «XXX» содержалось 6,9 коп. прибыли до налогообложения и процентов к уплате.

Для выяснения как влияет продолжительность оборотов на вовлечение или высвобождение финансовых средств, проведем расчеты эффекта от ускорения и замедления оборотов.

Таблица 4

Эффект от ускорения (замедления) оборотов АО «XXX» за 2019-2021 гг.

Показатели	2019	2020	2021
Эффект от оборотов совокупных активов	12029,28	30298,81	45707,53
Эффект от оборота постоянных активов	28313,85	27605,26	28235,89
Эффект от оборота чистых активов	69972,04	28510,36	5049,15
Эффект от оборота мобильных средств	-16284,6	2693,552	17471,64
Эффект от оборота товарно-материальных запасов	-368,139	287,4679	1603,196
Эффект от оборотов денежных средств	140,5	73,43463	2747,284
Продолжительность оборотов основных средств	57931,35	-3899,33	38101,25
Эффект от оборота запасов	-1581,45	446,6542	1232,37
Эффект от оборота дебиторской задолженности	-3605,07	4364,02	10175,59
Эффект от оборота кредиторской задолженности	-11838,5	8173,221	54151,17

Как видим по таблице 4 финансовые средства из-за увеличения продолжительности оборотов, вовлекаются в обороты. В 2019 г. скорость оборотов способствовал высвобождению финансовых ре-

сурсов АО «ХХХ». Далее положительным эффектом характеризовались только обороты основных средств. В 2021 г. получен отрицательный эффект, в совокупности в оборот активов вовлечены 45707,53 тыс. руб. В оборот мобильных средств 17471,64 тыс. руб. В целом по анализу эффекта от ускорения и замедления оборотов можно сделать об отрицательных изменениях оборачиваемости.

На ускорение, замедление, на продолжительность оборотов и на эффект от ускорения оборотов влияют два основных фактора это прирост выручки и прирост среднегодовых остатков исследуемых активов. Проведем факторный анализ за последние два года, применяя формулы цепных подстановок.

Таблица 5

Факторный анализ оборачиваемости АО «ХХХ» за 2021 г.

Наименование показателя	Продолжительность оборотов	Эффект от ускорения, замедления	За счет активов и пассивов	За счет финансовых результатов
	За счет активов и пассивов	За счет финансовых результатов		
Оборачиваемость совокупных активов	59,75	206,93	10240,76	35466,77
Оборачиваемость постоянных активов	39,59	125,15	6785,55	21450,35
Оборачиваемость чистых активов	37,31	-7,86	6395,59	-1346,44
Оборот мобильных средств	20,16	81,78	3455,21	14016,43
Оборачиваемости товарно-материальных запасов	1,41	7,94	213,43	1198,49
Оборачиваемости денежных средств	10,91	5,12	1869,57	877,72
Оборачиваемость основных средств	79,84	142,46	13684,80	24416,44
Оборачиваемость запасов	1,36	5,83	233,70	998,68
Оборачиваемость дебиторской задолженности	14,20	45,17	2433,23	7742,37
Оборачиваемость кредиторской задолженности	23,26	292,68	3511,67	44178,75

В анализе применялись следующие формулы:

$$УЗОа = (COA1 / Vp - COA0 / Vp) \times ДП, (1)$$

где УЗОа - ускорение замедление оборотов, за счет исследуемого актива или пассива, COA1и COA0 - среднегодовые остатки исследуемого актива на конец и начало периода, Vp - выручка, ДП - дней в периоде.

$$УЗОф = (COA / Vp1 - COA / Vp0) \times ДП, (2)$$

где УЗОф - ускорение замедление оборота, за счет изменения финансовых результатов, в приведенной формуле за счет выручки, COA - среднегодовые остатки исследуемого актива, Vp1 и Vp0 - значение выручки на конец и начало периода, ДП - дней в периоде.

$$Эуза = (COA1/Vp0 - COA0/Vp0) \times Vp1, (3)$$

где Эуза - вовлечение или высвобождение финансовых средств за счет исследуемого актива или пассива.

$$Эузф = (COA / Vp0 - COA / Vp1) \times Vp0, (4)$$

где Эузф - вовлечение или высвобождение финансовых средств за счет финансовых результа-

тов, в данном случае выручки.

По факторному анализу видно, что продолжительность оборота совокупных активов увеличилась за счет изменений в выручке на 206,93 дней, изменения в активе увеличили продолжительность оборота на 59,75 дней. Их сумма равна абсолютному росту продолжительности оборотов совокупных активов 266,68 дней. Изменения среднегодовых совокупных активов потребовали вовлечения в обороты 10240,76 тыс. руб., а изменения в выручке потребовало вовлечения в обороты финансовых средств в размере 35466,77. Сумма вовлечения равна 45707,53 тыс. руб., то есть величине эффекта от замедления оборотов совокупных активов, это означает правильность расчётов.

На продолжительность оборачиваемости постоянных активов изменения в среднегодовых остатках постоянных активов повлияли увеличением продолжительности на 39,59 дней, а изменения выручки увеличением на 125,15 дней. По остальным показателям видно, что основным фактором влияющих на продолжительность оборотов и вовлечение финансовых средств оказала влияние изменений в выручке. Кроме оборачиваемости товарно-материальных запасов и оборачиваемости кредиторской задолженности в их расчете используется себестоимость, как видим себестоимость так же оказывает большее влияние на продолжительность и эффект от ускорения, замедления. На продолжительность оборотов чистых активов выручка оказывает положительное влияние, ускоряя обороты на 7,86 дней, это позволяет высвободить 1346,44 тыс. руб. На оборачиваемость денежных средств АО «ХХХ» большее влияние оказывает изменения величины среднегодовых остатков денежных средств, чем выручка.

Таким образом, исходя из проведенного анализа оборачиваемости, можно сделать вывод, наблюдаются отрицательные явления в оборачиваемости активов и пассивов. В основном по причине изменения выручки и прибыли предприятия.

Нами предлагаются следующие мероприятия по повышению прибыли и рентабельности АО «ХХХ» (см. рис.1)



Рис. 1.

Использование предложенных мероприятий позволит повысить показатели деловой активности и рентабельности анализируемого предприятия и, в конечном счете, улучшит эффективность использования экономического потенциала организации и освоения рынков сбыта.

Список источников

1. Савицкая, Г. В. Экономический анализ: учебник / Г.В. Савицкая. 15-е изд., испр. и доп. Москва: ИНФРА-М, 2023. 587 с.
2. Шеремет, А. Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / А.Д. Шеремет. 2-е изд., доп. Москва: ИНФРА-М, 2021. 374 с.

УДК 331,45 (575,3)

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН НА ОСНОВЕ МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА

МУМИНОВ ПАРВИН ДЖУРАЕВИЧ

магистрант

Таджикский Технический Университет имени академика М.С. Осими

*Научный руководитель: Шарипов Рамазон Салмонович**к.э.н., доцент**ОАО «Системаавтоматика»*

Аннотация: В настоящее время в Республике Таджикистан принята «Стратегия развития зеленой экономики на 2023-2037 годы». Этот важный документ определяет задачи, цели и перспективы стратегических показателей страны. Основной целью данного документа является, прежде всего, внутреннее внедрение, а также осуществление и обеспечение самостоятельного сотрудничества с международными финансовыми структурами, партнерами по развитию.

Открытие и содействие строительству малых и средних электростанций, использующих энергию солнца и ветра, может частично устранить сезонный дефицит электроэнергии, с которым сталкивается население Таджикистана в определенные сезоны года. Разумеется, для этого эффективно используется географическое положение республики, необходимой для возобновляемой энергетики за счет солнечных энергоресурсов и плотности ветра, которую международные географы и метеорологи называют «золотым континентом» солнца.

Ключевые слова: Возобновляемая энергия, энергетика, Таджикистан, вода для устойчивого развития.

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN ON THE BASIS OF INTERNATIONAL EXPERIENCE

Muminov Parvin Juraevich*Scientific adviser: Sharipov Ramazon Salmonovich*

Abstract: Currently, the Republic of Tajikistan has adopted the "Strategy for the Development of the Green Economy for 2023-2037". This important document defines the tasks, goals and prospects of the country's strategic indicators. The main purpose of this document is, first of all, internal implementation, as well as the implementation and maintenance of independent cooperation with international financial institutions, development partners.

Opening and facilitating the construction of small and medium-sized power plants using solar and wind energy can partially eliminate the seasonal electricity shortage faced by the population of Tajikistan during certain seasons of the year. Of course, for this, the geographical position of the republic is effectively used, which is necessary for renewable energy due to solar energy resources and wind density, which international geographers and meteorologists call the "golden continent" of the sun.

Keywords: Renewable energy, energy, Tajikistan, water for sustainable development.

«...механизм финансирования специальных фондов в направлении реализации «зеленых проектов», в частности, на реализацию целевых программ и проектов развития «зеленой экономики», в том числе «зеленой энергетики», должен широко внедряться» [1]

В Республике Таджикистан разработана и принята «Стратегия развития зеленой экономики» на 2023-2037 годы, и в этом важном документе определены положение, стратегическое значение, перспективы развития этого современного экономического процесса. Основной целью данного документа, с нашей точки зрения, является, прежде всего, внутренняя реализация, и в то же время реализация и обеспечение самостоятельного сотрудничества с международными финансовыми структурами, партнерами по развитию, в этом направлении.

В настоящее время международные финансовые партнеры считают специальные показатели «зеленой экономики», «зеленой энергии» и другие показатели здоровой окружающей среды и природы ключевыми показателями, а при разработке инвестиционных проектов, в соответствии с требованиями концепции устойчивого развития, учитывают в авангарде они уходят. Обычно в последние годы экономика оценивается с учетом совершенствования охраны природы, охраны окружающей среды, возобновляемых источников и т. д., и эти показатели рассматриваются как современные, современные экономические тенденции.

Таджикистану как полноправному участнику международной экономики следует совершенствовать и развивать свою экономическую стратегию по «зеленой экономике» и, в частности, «зеленой энергетике» с учетом таких показателей. Потому что Республика Таджикистан занимает особое и хорошее положение по водным, солнечным и ветровым ресурсам, т. е., источникам производства возобновляемой энергии и за счет вышеупомянутых существующих ресурсов. Помимо этого, опыт мировой экономики последних лет наглядно показывает, что в нынешних условиях мирового экономического кризиса, действующих санкций снижается спрос на общие энергоресурсы, такие как нефтегазовая продукция, уголь и т. д. день за днем.

Для сравнения коэффициента производства электроэнергии из существующих источников, в мировом масштабе, если делать вывод, то надо признать, что Республика Таджикистан занимает одно из первых мест в системе возобновляемых источников. По опубликованным данным, доля электроэнергии, произведенной из источников «зеленой энергии», в нашей республике составляет 98,0% [1]. Сейчас по этому показателю в масштабах Содружества Независимых Государств (СНГ) в балансе производства доля электроэнергии, вырабатываемой из «зеленых» источников в 2020 г., составляет всего 19,6%, а по сравнению с 2000 г. всего на 1,7 процентных пункта больше сделано и избавлено от [2].

При этом в процессе производства электроэнергии, по данным Global Energy Trends - 2021 Edition (Global Energy Trends - 2021 Edition [3]), доля гидроэнергетики в мировом энергетическом балансе с 2000 г. остается стабильной на уровне от 16,0 до 18,0 % в общей доле производства электроэнергии осталось, а доля электроэнергии из возобновляемых источников, прежде всего энергии ветра и солнца, увеличилась более чем на 6 % [3].

Такой процесс прогресса или само-скачка производства электроэнергии за счет возобновляемых источников позволил увеличить долю такой энергии в энергетическом балансе Европейского Союза до 39,0%, Китайской Народной Республики до 28,0%, Республики Китай. Индии до 23,0 %, а Российской Федерации к концу 2020 г. до 20,0 % [3].

Также стоит отметить, что в 2020 году Международное энергетическое агентство оценило производство более 30,0% [4] производимой энергии стран Евросоюза за счет возобновляемых источников энергии. Международное агентство по возобновляемым источникам энергии (IRENA) - 72% общего прироста энергии в 2020 г. приходится на новые источники гидро-, ветровой, солнечной, геотермальной и биоэнергии [4] и согласно годовому отчету Программы ООН по окружающей среде в 2020 г. по сравнению с 2019 г. прирост мировой энергии из возобновляемых источников энергии (ВИЭ) в 2,6 раза превысил прирост производства ископаемого топлива [5].

Международный опыт показал, что в последние годы из-за перекрытия дорог, действующих санкций, эпидемии Covid-19 и других факторов, влияющих на международные отношения, невозможно продвигать производство на многих производственных предприятиях глобальных компаний, которые

находятся в соответствии с их текущими планами с учетом заключенных договоров., не могли удовлетворить потребности своих производств, а это приводило к необходимости большего снабжения из внутренних источников и ставило его на первое место по актуальности.

В этот период особенно пострадали экономики стран, не имеющих возобновляемых источников энергии и чья экономика в большей степени зависит от выполнения договорных требований по поставкам энергоемких материалов, а их экономические показатели снизились отрицательно.

По имеющимся статистическим данным, на конец 2022 года население Таджикистана составит 10,0 млн человек [6], и примерно 10,0% населения республики страдает от отсутствия доступа к источникам электроснабжения в определенные сезоны года. в год, в основном сельские жители. То есть с учетом таких данных можно сделать вывод, что до 0.6 млн. (в отдельных источниках до 1,0 млн. чел.) население регионов с сезонными проблемами с электроэнергией может быть непосредственным потребителем производителей энергии из возобновляемых источников энергии.

С точки зрения эффективности экономии затрат и получения положительных результатов деятельности полученный доход должен как минимум покрывать затраченные затраты. Поэтому с учетом географии и состава населения республики прокладка ВЛ к точкам электроснабжения в горных районах требует больших затрат и не может обеспечить основы самоокупаемости. Именно в этом отношении требования к текущим затратам являются необходимостью и спросом на строительство возобновляемых источников энергии от сегодняшних требований к удовлетворению населения этих регионов.

В современном рынке услуг по использованию энергии из возобновляемых источников прямо или косвенно участвуют действующие государственные структуры, юридические и физические лица. Конечно, деятельность в определенных производственных сферах требует, прежде всего, наличия правовых оснований и поддерживающих факторов. В целях содействия проведению работ по строительству и эксплуатации электростанций, производящих энергию солнечного света, энергии ветра, геотермальных вод, биологических отходов (биомасса) и рек и порядка их использования, принят Закон Республики Таджикистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» № 587 от 12.01.2010 г. утв. Этот закон устанавливает порядок производства и потребления произведенной энергии для обеспечения ее деятельности и реализации ее через энергетическую сеть Республики. Отсюда следует, что такую производственную деятельность могут иметь как физические, так и юридические лица.

В настоящее время опыт работы таких электростанций показывает, что в республике используется только энергия солнца и ветра, а ресурсы геотермальных вод, биологических отходов (биомасса) и малых рек практически не используются. С этой точки зрения, с учетом выполнения требований законодательства, в ближайшее время, на наш взгляд, целесообразно осуществлять предпринимательскую деятельность.

Принимая во внимание имеющийся и предполагаемый потенциал ресурсов солнечной энергии и ветра в республике, можно сделать вывод, что в настоящее время такие ресурсы, которые могут быть источником и основной причиной отсутствия электроэнергии в горных районах Таджикистана, исчерпаны. не используются эффективно. Принимая во внимание тот факт, что при количестве дней использования солнечного света в Таджикистане не менее 300 дней, имеющиеся показатели относительно имеющихся ресурсов весьма недостаточны.

Международный опыт показывает, что для снижения выбросов и загрязнения окружающей среды во многих развитых странах выдается специальный сертификат (или собственно Зеленый сертификат) с целью развития отраслей возобновляемой энергетики за счет эксплуатации солнечной, ветровой и других возобновляемых источников энергии. Наличие и реализация такого Сертификата может реализовать новый элемент рынка, т. е. куплю-продажу этих Сертификатов. Такая задача была поставлена на первый план в очередном Послании Президента Республики Таджикистан [1].

Наличие данного сертификата дает производителям возобновляемой энергии ряд привилегий в использовании источников привлечения денежных средств (займов), льготных кредитов, использовании механизма отсрочки уплаты инвестиционного налога (инвестиционный налоговый кредит), а также освобождение от уплаты отдельных видов налогов., делая стимулы и экономические результаты для таких источников эффективными и, прежде всего, увеличивая привлечение иностранных инвестиций.

Налоговый кодекс РТ в новой редакции, вступившей в действие с 01.01.2022 года, также предусматривает некоторые льготы, налоговые льготы с учетом передовой международной практики стимулирования партнеров по развитию, отечественных и иностранных инвесторов к производству энергии из возобновляемых источников.

Форма отсрочки уплаты инвестиционного налога (инвестиционный налоговый кредит), освобождение от некоторых видов налогов на ввоз устройств или их отечественное производство могут поддерживать развитие строительства солнечных и ветровых электростанций и повысить экономический стимул для инвестиций.

Взаимоотношения между производителями и потребителями, порядок использования энергии, произведенной за счет энергии солнца и ветра, предусмотрены Законом Республики Таджикистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» (№ 587 от 12.01.2010) [7] и, на наш взгляд, в связи с разделением энергетической структуры республики на структуры производства, передачи и сбыта также потребуются новый взгляд на оплату и компенсацию затрат на возобновляемую энергию.

Список источников

1. Послание Президента Республики Таджикистан Маджлиси Оли от 23.12.2022.
2. Индикаторы Международного энергетического агентства на 2020 год.
3. «Глобальные энергетические тренды - издание 2021 г. Глобальные энергетические тренды - издание 2021 г.».
4. Индикаторы Международного агентства по возобновляемым источникам энергии IRENA. на 2020 год.
5. Годовой отчет структуры ООН по экологической программе за 2020 год.
6. Статистический бюллетень Агентства по статистике при Президенте Республики Таджикистан.
7. Закон Республики Таджикистан «Об использовании возобновляемых источников энергии» № 587 от 12 января 2010 года.

УДК 330

WASTE MANAGEMENT SYSTEMS: REVIEW OF INTERNATIONAL EXPERIENCE

KHALATYAN NARINEPhD in Economics, Docent
Head of the Chair of “Environmental Economics”**GEVORGYAN ALISA**PhD in Economics
Assistant Professor at the Chair of Environmental Economics**AYVAZYAN NORA**Assistant at the Chair of Environmental Economics
Armenian State University of Economics (ASUE) applicant

Аннотация: В статье рассматриваются международные механизмы обращения с отходами, внедренные административно-операционные модели. Изучение международного опыта показывает, что развитые страны разработали не только режим эксплуатации, но и законы, нормативные акты, экологические стандарты для эффективного управления. Для Армении государственно-частное партнерство в области обращения с твердыми отходами обеспечит эффективность, технический опыт и финансовые инвестиции в области обращения с отходами. Внедрение процессов отдельного сбора и сортировки облегчит переработку и повторное использование. Между тем инвестиции в технологии вторичной переработки, энергетики и органической рекуперации являются основой устойчивого обращения с отходами.

Ключевые слова: управление отходами, государственно-частное партнерство, переработка отходов, институциональный потенциал, экологические стандарты.

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОТХОДАМИ: ОБЗОР МЕЖДУНАРОДНОГО ОПЫТА

**Халатян Нарине Айковна,
Геворгян Алиса Петросовна,
Айвазян Нора Гайковна**

Abstract: The article reviews the international mechanisms of waste management, the implemented administrative-operational models. The study of international experience shows that developed countries have developed not only operational models, but also laws, regulations, environmental standards for the effective management. For Armenia a public-private partnership in the solid waste management will provide efficiency, technical experience and financial investment in the field of waste management. The implementation of separate collection and sorting processes will facilitate recycling and reuse. Meantime, investments in recycling, energy and organic recovery technologies are the fundamentals of the sustainable waste treatment.

Keywords: waste management, public-private, recycling, institutional capacity. environmental standards

In order to introduce an effective waste management system in the Republic of Armenia, the review of international experience in the implementation of waste management mechanisms is becoming more urgent, ensuring that communities are moving to new creative management mechanisms that enable them to reorganize their management structure and make more productive use of existing resources, attract investments and ensure the security of the population.

All this is argued by a number of interrelated issues, such as the complexity of the urban management process, high environmental requirements, the need to develop a strategy for sustainable community development, the inclusion of long-term extra-budgetary funding in the waste management chain, improving the management system. A significant range of processes, techniques and modeling tools have currently been developed to help solid waste management decision-making.

From the point of view of the development of the practical directions the theory of waste management, the works of Th. Matheson, M. Medina are very interesting. Matheson's research presents the trends in global MSW, their environmental value, and tax mechanisms that can help reduce waste [1. Th. Matheson., Disposal is Not Free: Fiscal Instruments to Internalize the Environmental Costs of Solid Waste. IMF Working Paper, 2019.].

Medina, studying the results of waste generation, collection and disposal, states that waste is often not properly collected or disposed by different countries, especially in developing countries. Low-middle-income countries collect 40-60% of community waste, properly remove 5-30 percent, whereas developing countries with high collection rates aim to minimize waste generation and improve recycling [2. Medina, M. (2010), "Solid Wastes, Poverty and the Environment in Developing Country Cities: Challenges and Opportunities," World Institute for Development Economics Research, WP No. 2010.23].

Because of the stresses of rising waste management's environmental spending, countries are looking for ways to reduce the production and raise the rate of waste recycling. Reducing the waste volume and increasing the recycling rate, in addition to clean environments, guarantee productivity and green jobs [3. European Commission (2015). "Closing the Loop – an EU Action Plan for the Circular Economy", COM (2015) 614, Brussels, February 12.].

Effective waste management is often unavailable, often accounting for 20-50% of community budgets [4. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management> Solid Waste Management September 23, 2019]. The smooth running of this vital community service requires integrated systems that are efficient, sustainable and socially secure. Environmental pollution due to improper waste management is considered a global problem.

The world generates 0.74 kg of waste per capita per day, or waste production rates range from 0.11 to 4.54 kg per capita per day. In 2016 about 2.1 billion tons of garbage was created, the volume of which, according to forecasts, in 2050 will amount to 3.4 billion [5. S.Kaza, L.Yao, What a waste 2.0. A Global snapshot of solid waste management to 2050. 2018 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank]. Almost half of the gross solid waste is generated at the expense of developing countries. However, high-income countries produce almost twice as much waste per capita. In high-income countries, not only goods but also cars, machinery and electrical equipment are consumed. Internationally, the largest category of waste is food waste - biological waste, which accounts for 44% of world waste, and dry recyclable waste (plastic, paper - cardboard, metal, glass) - 38%. Studies show that the composition of waste varies considerably from country to country. In high-income countries, solid waste contains more paper, plastic than in low-income countries.

Waste management is a powerful community service, for the implementation of which different administrative-operational models are used. Developed countries develop laws, regulations, targets, and environmental standards for the effective management. This process is difficult to manage in low- and middle-income countries, where the problems are not limited to the lack of institutional planning and management capacity, but there is a lack of funding.

Particularly in the developing world, local governments frequently lack sufficient resources to provide adequate waste management. For all these reasons, waste management is a macro-relevant issue which needs a development of a policy framework for local governments to improve waste management. The choice of waste management method largely depends on economic factors.

Cost benchmarking allows to identify optimization options by comparing cost structure and data. Expenditure figures typically include the cost of waste management, disposal services, and revenue from the sale of waste for recycling. Comprehensive analysis includes waste collection, treatment (sorting, recovery, recycling, etc.) costs, including closed landfill management, personnel costs, and all other costs related to waste management. Cost comparison can be used to evaluate existing inefficient waste management systems to move to a more efficient system.

The purpose of the pay-as-you-throw mechanism is to introduce the "polluter pays" principle, so that garbage collection fees are collected from producers based on the amount of waste generated by them. In practice, the system can be implemented in different ways, in particular: volume schemes (bin size selection); bag-based schemes (number of waste bags used); weight schemes (weight of waste collected in a container or container); frequency circuits (the frequency with which the container / container is removed), this approach can also be combined with volume-weight circuits).

Waste management contracts based on operating results are mechanisms for local governments that contract with private providers of waste management certain services. It facilitates the introduction of the best environmental management methods.

Governments and waste management companies consider awareness to be very important. A special way to raise awareness is to set up a network of waste consultants.

Public-private partnership is a source of efficiency, technical experience and financial investment in the waste management. As costs cannot be entirely covered by fees received from customers, it is more widespread to call on particular service providers (for the collection of waste, the running of a waste transfer plant or a technical landfill center) than to nominate a large-scale private operator covering all fields of experience, operational skills and versatility. Yet the presence of the private sector alone won't solve all the problems. While the public sector is far from abrogating its obligations, it must reinforce its responsibilities.

Recent trends in private sector participation in municipal solid waste in developing countries are attributed in part to more stringent environmental requirements, acknowledging that the private sector can play an important role in improving solid waste collection, disposal and environmental issues. They include regulation of waste collection initiatives as an option for public-private partnership; implementation and promotion contracts based on greater results for street cleaning and collection of solid waste; involvement of the private sector in cleaning and utilization projects to implement innovation in waste management, recycling and energy programs; as well as involvement of the private sector in financing capital investments.

Different waste management schemes are implemented in the EU member states. Thus, in Germany and Italy community waste collection is carried out through the direct provision of services or by a community managed company. In Poland, Romania, Sweden is implemented waste collection and transportation services outsourcing by a private operator.

In general, the share of the private sector in European countries is higher in the collection and transportation services than in the recycling phase. The table below shows the structure of public-private sector participation in waste management. International Community Service Research Center (PSIRU) in the study of public-private notes that the implementation of community services by the private sector is less costly than by the public sector [6. PSIRU (2012) Public and Private Sector Efficiency. Available at: <http://www.psiru.org/sites/default/files/2014-07-EWGHTefficiency.pdf>, 7. Bel, G./Fageda, X. and Warner, M. (2010) Is private production of public services cheaper than public production? A meta-regression analysis of solid waste and water services. P. 575. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pam.20509/full>]

Table 1

Share of services provided in several EU countries by type of operator [8. PSIRU (2012) Public and Private Sector Efficiency. Available at: <http://www.psiru.org/sites/default/files/2014-07-EWGHTefficiency.pdf>]

	Private	Public	Mixed
Germany	50%	45%	5%
Italia	27%	55%	18%
Poland			
Romania	53,7%	46,3%	-
Spain	collection 80%	collection 20%	4%
	Recycling 80%	Recycling 20%	
Sweden	collection 71%	collection 40%	
	Recycling <90%	Recycling >10%	

Public-private partnership is a source of efficiency, technical experience and financial investment in the field of waste management. During the last 25 years, huge changes have taken place in the field of community waste management: significantly has been reduced production of unsorted residual waste due to sorting, such as paper, glass and plastic. In addition, organic waste collection models have been introduced to address both the recovery of nutrients from organic waste and the prevention of emissions during landfilling.

Solid waste management is a powerful community service, for the implementation of which different administrative-operational models are used. Developed countries develop laws, regulations, targets, and environmental standards for the effective solid waste management. This process is difficult to manage in low- and middle-income countries, where the problems are not limited to the lack of institutional planning and management capacity, but there is a lack of funding. The following issues can be highlighted in the waste management process in developing countries: lack of funding for waste collection, transportation and disposal systems, the complexity of decentralized management and design, the lack of opportunities to increase coverage of reducing environmental impact; lack of institutional capacity for planning, monitoring, implementation, etc.

The lack of financial resources to cope with the rising amount of waste generated by rapidly growing cities is one of the key factors. Insufficient fees paid and insufficient funds from municipal budgets are unable to fund sufficient financing of needed service levels.

As we have already mentioned, garbage collection is the main service provided at the community level. Garbage collection weights vary according to the level of development of the countries. Thus, in high-income countries, the rate is 100%, in the middle - 51%, in the low - 39%. In low-income countries, uncollected waste is managed by households (burial, incineration, etc.). At the same time, the level of garbage collection is higher in cities than in villages [9. S.Kaza, L.Yao, What a waste 2.0. A Global snapshot of solid waste management to 2050. 2018 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank].

Although garbage collection rates are very different, the community garbage collection and recycling systems of many developing countries are inadequate. Most municipal waste is disposed of in sanitary or poorly controlled landfills.

In the waste management system are also important pricing modes, which can significantly increase the amount of income. In low-income countries, garbage collection fees are fixed per household, while volume-based fees are more common in developed countries. Fees charged by commercial organizations vary mainly according to the tonnage produced, while in middle-income countries the fees are uniform for easy administration and collection.

In Armenia there is a need to implement for integrated management of municipal solid waste. Linking private and public actions can strengthen waste management services and ensure a proper framework. The efficiency of facility growth, infrastructure management, waste recycling can increasingly raise as a result of joint actions. The evidence shows that no ordinary model is effective in all developing countries. It also relates closely to individuals via waste generation and is related to lifestyles and patterns of resources use. In all stages of a solid waste management the relationship between people in their engagement and empowerment is important. In addition, social recognition, affordability and willingness to pay are additional factors that need to be created and organized.

The implementation of separate collection and sorting processes to facilitate recycling and reuse, the organization of waste transport, and investments in recycling, energy and organic recovery technologies are the fundamentals of the sustainable waste treatment. It should be possible for public authorities to give the private sector a transparent, well-defined and protected contractual structure. Public-private contracts must be reasonably long-term in order to allow private operators to customize and enhance the provision of services and to comply with municipal budgets. The private sector's mobilization, does not itself constitute a solution to better waste management. A waste management system must be supported by better funding structures, enhanced technological and administrative capacities on the part of public authorities and a well-structured regulatory framework in order to be effective and acceptable.

References

1. Th. Matheson., Disposal is Not Free: Fiscal Instruments to Internalize the Environmental Costs of Solid Waste. IMF Working Paper, 2019.
2. Medina, M. (2010), "Solid Wastes, Poverty and the Environment in Developing Country Cities: Challenges and Opportunities," World Institute for Development Economics Research, WP No. 2010.23
3. European Commission (2015). "Closing the Loop – an EU Action Plan for the Circular Economy", COM (2015) 614, Brussels, February 12
4. <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/brief/solid-waste-management> Solid Waste Management September 23, 2019
5. S.Kaza, L.Yao, What a waste 2.0. A Global snapshot of solid waste management to 2050. 2018 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank
6. PSIRU (2012) Public and Private Sector Efficiency. Available at: <http://www.psir.org/sites/default/files/2014-07-EWGHTefficiency.pdf>,
7. Bel, G./Fageda, X. and Warner, M. (2010) Is private production of public services cheaper than public production? A meta-regression analysis of solid waste and water services. P. 575. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/pam.20509/full>
8. PSIRU (2012) Public and Private Sector Efficiency. Available at: <http://www.psir.org/sites/default/files/2014-07-EWGHTefficiency.pdf>
9. S.Kaza, L.Yao, What a waste 2.0. A Global snapshot of solid waste management to 2050. 2018 International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank

УДК 330

КОНЦЕПЦИЯ ВНУТРЕННЕГО МАРКЕТИНГА ДЛЯ КОММЕРЧЕСКОГО СЕКТОРА

ЛАСТОЧКИНА КРИСТИНА СЕРГЕЕВНАстудент
ФГБОУ ВО «НГУЭУ»*Научный руководитель: Шадрина Любовь Юрьевна*
канд. соц. наук, доц.
ФГБОУ ВО «НГУЭУ»

Аннотация: В статье исследуется сущность понятия «Внутренний маркетинг», его цели и задачи, приведены основные концепции построения внутриорганизационного маркетинга. Также выявлены особенности концепции внутреннего маркетинга для коммерческого сервиса.

Ключевые слова: Внутренний маркетинг, концепция, организация.

THE CONCEPT OF INTERNAL MARKETING FOR THE COMMERCIAL SECTOR

Lastochkina Kristina Sergeevna*Scientific adviser: Shadrina Lyubov Yuryevna,*

Abstract: The article examines the essence of the concept of "Internal marketing", its goals and objectives, the basic concepts of building intra-organizational marketing are given. The features of the concept of internal marketing for a commercial service are also revealed.

Keywords: Internal marketing, concept, organization.

Внутренний маркетинг является одним из важнейших элементов комплекса маркетинга организации. Именно благодаря внутреннему маркетингу можно выстроить эффективную работу персонала организации для удовлетворения потребностей потребителя. При правильно выстроенной концепции внутреннего маркетинга, организация сможет удержать клиента, что приведет к увеличению конкурентоспособности предприятия.

Внутренний маркетинг – это взаимодействие руководства и персонала, направленное на создание благоприятных условий работы в организации. Также к внутреннему маркетингу относится поведение контактного персонала в процессе предоставления услуг [1].

Внутренний маркетинг в настоящее время также рассматривается как инструмент управления качеством продукции, так как обеспечивает высокий уровень качества благодаря повышению мотивации сотрудников к труду.

Наиболее распространенным инструментом внутреннего маркетинга выступают различного рода внутрифирменные маркетинговые исследования. Основной задачей которых является изучение удовлетворенности внутренних потребителей (сотрудников предприятия) деятельностью его подразделений и предприятия в целом.

Концепцию внутреннего маркетинга можно рассмотреть в трех аспектах, наиболее полно отражающих ее сущность:

- 1) внутренний маркетинг как система взаимоотношений организации с персоналом;

- 2) внутренний маркетинг как внутрифирменная философия рыночной ориентации;
- 3) внутренний маркетинг как практическая реализация новой стратегии организации (или корректировка старой) [3].

К возникновению внутреннего маркетинга относится всеми известный маркетинг-микс 4P, созданный еще в 1960-х годах. Однако, с развитием экономики, развивался и маркетинг, поэтому в 1980-х годах благодаря трудам Б. Бумса и М. Битнера был предложен комплекс 7P. В этот комплекс маркетинга входили помимо основных четырех (Place, product, promotion, price) еще три элемента – People (люди), Physical evidence (физическое окружение) и Process (бизнес-процессы).

Разработка внутреннего комплекса маркетинга состоит из следующих элементов.

1 Товарная политика внутреннего маркетинга. Это маркетинговая деятельность, направленная на формирование преимуществ товара, предлагаемого внутреннему потребителю (работы для сотрудника). Важно, что работа должна удовлетворять ценности и потребности сотрудника как внутреннего потребителя компании. Ключевые элементы товарной политики внутреннего маркетинга: содержание работы, должность с определенными задачами, права и обязанности сотрудника, условия работы в коллективе, распределение обязанностей. Отдельно стоит отметить внутреннее обучение кадров за счет предприятия и повышение квалификации сотрудников.

2 Ценовая политика. Эта политика напрямую связана с вознаграждением сотрудника за труд: материальное вознаграждение (заработанная плата) и моральное вознаграждение (например, организация корпоративного питания). При этом цена на внутренний продукт должна быть больше, чем сотрудник может получить в другой организации.

3 Сбытовая политика. Во внутреннем маркетинге сбытовая политика – это организация работы сотрудника внутри фирмы. Другими словами, создание комфортных условий труда, к которым относятся, например, местоположение фирмы и его транспортная доступность, технологические инструменты работы (новые компьютеры). Также к сбытовой политике в данном случае относится распределение труда, график работы и отдыха и другое.

4 Коммуникационная политика. В данном случае рассматриваются эффективные взаимоотношения между руководством компании и сотрудниками. Также в эту политику входит возможность карьерного роста каждого сотрудника как горизонтального, так и вертикального [5].

Цель внутреннего маркетинга организации в сфере услуг – это: привлечение, удержание, обучение и мотивация высокопрофессиональных специалистов, умеющих и желающих оказывать качественные услуги внешним клиентам.

Выгода для сотрудника представляет собой рабочие условия, которые удовлетворяют потребности сотрудника. У каждого сотрудника своя личная выгода, поэтому внутренний рынок фирмы, так же, как и внешний рынок в традиционном маркетинге следует сегментировать.

Маркетинговые действия в стороны персонала фирмы в сфере услуг осуществляются по нескольким причинам:

- сотрудник, который удовлетворен внутренним товаром фирмы, имеет мотивацию для более качественного предоставления услуги внешним потребителям;
- одновременное производство и мгновенное потребление производимой услуги клиентом, превращают персонал, производимый данную услугу, в элемент успешного внешнего маркетинга;
- люди – ключевой элемент комплекса маркетинга для сферы услуг. Например, при продаже определенного товара наибольшую роль играет его упаковка, а в предоставлении услуг фирмой упаковка – персонал фирмы, которые доводят услугу до потребителя (клиента) [4].

Список источников

- 1 Идрисов Ш. А., Волкова Л. А. Маркетинг учебное пособие, г. Москва изд.: Перо, 2015 г, 266 с. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://robotlibrary.com/book/556-marketing-volkova-la.html> (дата обращения: 26.02.2023).

2 Соловьева Ю. П. Концепция внутреннего маркетинга. Статья журнала «Маркетинг в России и за рубежом». [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.mavriz.ru/articles/2005/4/6381.html> (дата обращения: 26.02.2023).

3 Ивашкевич Т. В. Этапы развития внутриорганизационного маркетинга. Научная статья в журнале «Вестник Омского университета» с. 226-231 [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/etapy-razvitiya-vnutriorganizatsionnogo-marketinga/viewer> (дата обращения: 26.02.2023).

4 Тимохина Г. С. О содержании внутреннего маркетинга, с. 260-264 [Электронный ресурс] – режим доступа: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_30092958_21805856.pdf (дата обращения: 26.02.2023).

5 Овсянников, А. А. Современный маркетинг. В 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для вузов / А. А. Овсянников. – Москва: Издательство Юрайт, 2021. – 374 с. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://urait.ru/bcode/438901> (дата обращения: 26.02.2023).

ФИЛОСОФСКИЕ НАУКИ

УДК 304.5

ПЕДАГОГИКА А.С. МАКАРЕНКО: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

НЕКРАСОВ СТАНИСЛАВ НИКОЛАЕВИЧглавный научный сотрудник, д. филос. н., профессор
ФГБОУ ВО «Уральский государственный аграрный университет»

Аннотация: Педагогическая система А.С. Макаренко не осталась в прошлом столетии, она является не только источником творчества воспитателей людей будущего, но и условием развития новых общественных отношений. Воспитание в коммуне основывалось на принципах, выработанных под влиянием Октябрьской революции, и главным был хорошо организованный производственный труд. Идея коллектива трансформировалась в систему отрядов и в период революционного становления нового общества была разработана уникальная система воспитания честных граждан и перевоспитания правонарушителей. Для этого нужно было объединить воспитанников и воспитателей в единый монолитный коллектив. В социалистическом обществе творческий труд возникает до коммунизма, когда человек понимает пользу и необходимость труда, но для творчества должна быть выработана привычка к трудовому усилию. Если сравнить 20-30 гг. прошлого столетия и наше время, то можно увидеть много общего - эта общность заставляет считать, что опыт и принципы А.С. Макаренко имеют неоспоримую ценность. Такие принципы как совмещение процесса обучения с трудом, воспитание у учащихся организаторских способностей и чувства хозяина, развитие диалектического мышления представляют для нового столетия огромный интерес.

Ключевые слова: педагогическая система, воспитатель, люди будущего, общественные отношения, коммуна, Октябрьская революция, производственный труд, коллектив, система отрядов, система воспитания, перевоспитание правонарушителей, социалистическое общество, творческий труд, привычка к труду, опыт и принципы, диалектическое мышление.

PEDAGOGY A.S. MAKARENKO: HISTORY AND PRESENT

Nekrasov Stanislav Nikolayevich

Abstract: The pedagogical system of A.S. Makarenko did not remain in the last century, she is not only a source of creativity for educators of people of the future, but also a condition for the development of new social relations. Education in the commune was based on the principles developed under the influence of the October Revolution, and the main thing was well-organized production work. The idea of the collective was transformed into a system of detachments, and during the period of the revolutionary formation of a new society, a unique system for educating honest citizens and re-educating offenders was developed. To do this, it was necessary to unite pupils and educators into a single monolithic team. In a socialist society, creative labor arose before communism, when a person understood the benefits and necessity of labor, but for creativity, the habit of labor effort must be developed. If we compare the 20-30 years. of the last century and our time, you can see a lot in common - this commonality makes us believe that the experience and principles of A.S. Makarenko are of undeniable value. Such principles as the combination of the learning process with labor, the development of students' organizational abilities and a sense of mastery, the development of dialectical thinking are of great interest for the new century.

Key words: pedagogical system, educator, people of the future, social relations, commune, October Revolution, industrial labor, collective, detachment system, education system, re-education of offenders, socialist society, creative work, work habit, experience and principles, dialectical thinking.

Педагогика А.С. Макаренко уникальна в истории, как уникальна сама Октябрьская революция, открывшая человечеству путь к социализму. В первые годы после формирования новой России демократического выбора историки педагогики пытались отрицать значение Октябрьской революции для творчества А.С. Макаренко. Так, А.М. Лушников в 1994 г. в учебном пособии для студентов педагогических вузов писал: «Сыграла ли Октябрьская революция решающую роль в педагогической судьбе Макаренко? Вряд ли. Скорее всего Макаренко с его талантом все равно состоялся бы как педагог. Конечно, первые годы советской власти, ее действия в области народного образования воодушевляли, вовлекали в поиск. Но прошло несколько лет, и обстановка меняется, наступает период «творчества с оглядкой», позже жесткий контроль. Вполне возможно, что в благоприятных условиях его педагогическая деятельность достигла бы еще более разительных результатов» [1, с. 346]. В этом рассуждении мы видим собранными воедино все иллюзии либерального мышления, на которые сегодня в условиях Специальной Военной операции не следует обращать внимание как на пережиток информационной войны против нашего народа. Через 10 лет в учебных пособиях тон изменился. Так, Д.И. Латышина пишет: «Педагогическая система А.С. Макаренко — не замкнутая, а открытая, она является источником творчества и *развития* в XXI в.» [2, с. 547]. И тут нет никаких идеологизированных оценок.

Напротив, автор без искажений демонстрирует претензии тогдашних либералов-педологов к системе А.С. Макаренко: «Заслушав отчет Макаренко о его педагогических взглядах, представители Наркомпроса и педагоги-теоретики осудили его воспитательные методы: «Коллектив у вас чудесный, но это ничего не значит, методы ваши ужасны». «Предложенная система воспитательного процесса есть система не советская». Доводы были такими: — Макаренко хочет построить педагогический процесс на идее долга. Советская педагогика стремится воспитывать в личности свободу творческих сил, но ни в коем случае не буржуазную идею долга. — С печалью услышали мы призыв к воспитанию чувства чести. Нельзя примириться с возвращением этого понятия, напоминающего офицерские привилегии, мундиры, погоны. Осуждали и производство как фактор воспитания, которое признали полезным лишь для материального обогащения колонии; в целом же его считали вульгаризацией идеи трудового воспитания» [2, с. 531].

После того как ошельмованный педологами новатор-педагог покинул колонию, он приступил к созданию на личные средства чекистов трудовой коммуны и вот тут на первый план вышла уже не тематика коллектива, но проблема организации производительного труда как средства воспитания. Д.И. Латышина об этом новом периоде пишет следующее: «Воспитание в коммуне основывалось на принципах, выработанных Макаренко в прежние годы, *хорошо организованный производственный труд он считал одним из основных звеньев воспитательной системы*. Труд на заводе создавал и прекрасную базу для развертывания воспитательной работы» [2, с. 532].

Идея коллектива, названного отрядом по традиции романтики гражданской войны, возникла уже в 1920 г., и сам педагог-новатор пишет: «Система отрядов окончательно выработалась к весне. Отряды заключали в себе идею распределения колонистов по мастерским. Я помню, что сапожники всегда носили номер первый, кузнецы — шестой, конюхи — второй, свинари — десятый... Командиры назначались мною, но к весне все чаще я стал собирать совещание командиров, которому скоро ребята присвоили новое и более красивое название «совет командиров». Я быстро привык ничего важного не предпринимать без совета командиров» [3, с. 200].

Затем в 30 гг. уже после получения опыта работы в коммуне он подводит итоги этой первой педагогической находки в колонии: «Коллектив должен быть первой целью нашего воспитания, должен обладать совершенно определенными качествами» [4, с. 355]. Что делает коллектив? Он объединяет людей во имя общей цели, в общем труде и в организации этого труда: «Через коллектив каждый его член входит в общество, отсюда вытекает идея дисциплины, понятия долга и чести, гармонии личных и общих интересов. Коллектив — это не толпа, а социальный организм, «целеустремленный комплекс личностей», он обладает органами самоуправления, уполномоченными представлять интересы коллектива и общества» [2, с. 534]. При этом сам коллектив проходит в своем развитии несколько стадий и доходит до высшей, когда складываются органы самоуправления и коллектив начинает самостоятельно жить.

В итоге можно заключить, что А.С. Макаренко именно в период революционного становления но-

вого общества была разработана уникальная система воспитания честных граждан и перевоспитания правонарушителей. Для этого нужны были внешние условия социального переворота, которые могли потребовать объединения всех воспитанников и воспитателей в единый монолитный коллектив. Такое могло возникнуть только в результате победоносной Октябрьской революции и было невозможно ни в скаутском движении, ни в спортивно-нравоучительном движении в старой России русского сокольства – «Русский сокол». Русское сокольство уделяет особое внимание «возвышенности духа», которое является главной двигательной силой отдельных лиц, народов и всего человечества [5, с. 32]. Но именно импульс большевистского переворота придал силу коллектива каждому участнику социалистического коллектива, учитывая, что коллектив ощущает, мыслит и действует намного лучше, чем отдельная личность.

Считалось, что у каждого воспитанника в Советской России, у каждого ребенка изначально существуют четыре главных потребности: потребность к труду, потребность к общению, потребность к системному ощущению и мышлению, потребность к самоутверждению. Вот эти потребности и надо развивать, чтобы формировать из ребенка не разрушителя, а созидателя. Надо не глушить эти изначально существующие у человека потребности, а развивать их в интересах социума и целостного первичного коллектива: развивать их надо с помощью коллектива, ибо коллектив действует сильнее и воспитывает лучше, чем отдельный педагог.

Процесс приучения к труду должен нравиться человеку, человек не должен заниматься тем, что ему не доставляет морального и эстетического удовольствия. Как пишут Т.Б. Ермолова и А.С. Соколова: «А.С. Макаренко показал, что труд, который воспитанникам правится, должен обладать определенными положительными качествами. Он должен быть хорошо организованным, коллективным, высоко производительным и хорошо оплачиваемым. Только в этом случае воспитанник как участник красивого труда поймет пользу и необходимость своего труда для всего коллектива, и труд станет для него основной формой проявления его личности и таланта. В хорошо организованном учебном и трудовом коллективе каждый труженик понимает, что он часть коллектива, ощущает потребность в себе. В любой сфере деятельности трудовой человек должен уметь строить хорошо организованную систему и опираться на эту хорошо организованную систему. Труд помогает развивать не только физические навыки в человеке, но и развивает духовные качества. Человека надо стимулировать не только к труду, но и к проявлению инициативы в труде. Для этого Макаренко использовал систему поощрений и стимулов. Но в каждом отдельном случае Макаренко выбирал свой способ, поскольку решать проблему надо исходя из учета конкретных жизненных условий. Человеческая потребность в общении в системе Макаренко описана как умение перенимать опыт предыдущих и рядом работающих людей» [6, с. 29-30].

Поскольку классики марксизма полагали, что в прекрасном коммунистическом обществе будущего люди станут заниматься свободным трудом без принуждения, то такой труд может быть только творческим. Однако и в социалистическом обществе творческий труд возникает еще до коммунизма и поскольку социализм - первая фаза коммунизма, то творческое начало в деятельности возникает, когда человек относится к работе с любовью, видит в ней радость и перспективы, понимает пользу и необходимость труда. Однако для творчества должна быть выработана привычка к трудовому усилию. Именно такое отношение к труду мы видим в педагогическом методе А.С. Макаренко.

Если провести сравнение между 20-30 гг. прошлого столетия и нашим временем, то можно обнаружить много общего в части большой криминализации общества, роста количества бездомных и безпризорников, урезанного финансирования учебных заведений, отвлеченности большинства молодежи от производства и сферы физической экономики. В сущности, на эту параллель разрухи в Советской России как следствия мировой и гражданской войны и современного распада в США обращает внимание американский экономист и политик Л. Ларуш. Он говорит о контркультурном сдвиге в западной цивилизации, который ведет к экономическому кризису без войны и только вследствие разрухи в сознании. Помимо прочего он отмечает пять признаков разрушения образования после мутации классической культурной парадигмы: 1. Чувственное восприятие не есть обязательное познание, 2. Обучение не есть обязательное познание, 3. Общепринятая позиция, в том числе академическая, не является стандартом для определения истины, 4. Учителя не должны обучать или тестировать своих студентов так

как это принято у человеческих существ, 5. Образовательные методы, применяемые в «информационной теории» Н. Винера и Б. Рассела, реализовались в «потребительском обществе» средствами «рок-нарко-секс молодежной контркультуры» [7, р. 24].

Эта общность заставляет нас считать, что опыт А.С. Макаренко имеет для нас неоспоримую ценность. Такие принципы А.С. Макаренко как совмещение процесса обучения с трудом, воспитание у учащихся организаторских способностей и чувства хозяина, развитие диалектического мышления представляют для наших современников в новом столетии огромный интерес.

Список источников

1. Лушников А.М. История педагогики. 2 изд., Екатеринбург: УГПУ, 1994. – 368 с.
2. Латышина Д.И. История педагогики (История образования и педагогической мысли): Учеб. пособие. — М.: Гардарики, 2005. — 603 с.
3. Макаренко А.С. Сочинения. т. 1. М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1950. – 787 с.
4. Макаренко А.С. Сочинения. т. 5. М.: Издательство Академии педагогических наук РСФСР, 1951. – 515 с.
5. Ковальков В.П. Русским соколам. – М.: Православ. рус. акад.: МФ "Семигор", 2001. - 96 с.
6. Ермолова Т.Б., Соколова А.С. Что мы можем взять из системы А.С. Макаренко? // Макаренко и мы. Санкт-Петербург: изд. РГГУ, 2000.
7. LaRouche L. Believing is not necessary knowing // Executive Intelligence Review. Jan. 17, 2003. Vol. 30, № 2.

УДК 101.1:316

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОЙ ВСЕЛЕННОЙ ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГР

ТОВЧИГА АНЖЕЛИКА СЕРГЕЕВНА

к.филос.н.

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»

Аннотация: в данной статье рассматривается феномен влияния видеоигр на развитие виртуальной реальности и его дальнейшее воздействие на личность. После более чем 30 лет технологического развития современные видеоигры по-прежнему открыто, и сознательно уклоняясь от реальности, бросают вызов традиционным ценностям и мировосприятию, делая феноменологический скачек отрыва от реальности, центральной темой своей творческой программы.

Ключевые слова: виртуальная реальность, виртуальная вселенная, виртуальные миры, компьютерные игры, личность, общество, технологии.

SIMULATION OF THE VIRTUAL UNIVERSE THROUGH COMPUTER GAMES

Tovchiga Angelika Sergeevna

Abstract: this article examines the phenomenon of the influence of video games on the development of virtual reality and its further impact on personality. After more than 30 years of technological development, modern video games are still openly and consciously evading reality, challenging traditional values and worldview, making the phenomenological leap of separation from reality the central theme of their creative program.

Key words: virtual reality, virtual universe, virtual worlds, computer games, personality, society, technology.

В современном социально-философском знании исследования проблематики в области виртуальной реальности представляют собой ряд концепций и интерпретации феномена виртуальности, которые преимущественно противоречат друг другу. В первую очередь, это свидетельствует об отсутствии сложившейся единой методологии изучения виртуальной реальности.

Этимологическое прилагательное «виртуальный» происходит от латинского «virtualis». По определению, каждая симуляция характеризуется потенциальной возможностью виртуальных альтернатив ее текущему состоянию.

Одна из первых интерпретаций прилагательного «виртуальный» была представлена Пьером Леви, как противопоставленное не «актуальному» в смысле текущего (существующего в настоящее время), а «актуальному» в особом значении скрытому аспекту мира, для которого люди являются реальными. Определение того, что такое «виртуальная сущность», не может быть понято в ограниченном контексте одного замкнутого в себе мира, а требует одновременного существования одного существа в более чем нескольких мирах, по крайней мере один из которых должен быть физическим [4].

В научный обиход сам термин «виртуальная реальность» таким, каким мы понимаем его сейчас, ввел американский ученый Джарон Ланье, который занимался созданием интерфейса подключения к виртуальному миру одновременно нескольких человек. Д. Ланье рассматривает техническую природу современной реальности. По определению Д. Ланье виртуальность есть «реальность визуальных образов, генерируемая исключительно компьютерной техникой» [3].

Книга исследователя Джаспера Юла «Полуреальность: видеоигры между реальными правилами и вымышленными мирами» посвящена определению онтологической позиции миров видеоигр, вирту-

альных существ и виртуальных событий. Следуя из названия данной работы, Д. Юл утверждал, что содержание видеоигр можно понимать как реальное, если рассматривать со структурной, онтологической точки зрения, так и вымышленное, если рассматривать с точки зрения эстетических и повествовательных аспектов. Это различие в работе Д. Юла – еще одна предпосылка уже наблюдаемой онтологической двусмысленности, которая, присуща симуляциям при анализе их элементов и поведения через призму традиционных, доцифровых, онтологических категорий [2].

Современные подходы к проектированию и теоретическому пониманию виртуальных миров, сосредоточены, в первую очередь, на предоставлении им той или иной формы воздействия на человека. Например, с художественной точки зрения на игровой дизайн, способы, которыми виртуальные миры допускают появление значимых интерактивных переживаний, основаны на логическом структурировании их интерактивности.

Виртуальные миры создаются геймдизайнерами механически и технически, из-за чего считаются способными устанавливать интерактивные отношения со своими игроками. Другими словами, разработчики цифровых симуляций и видеоигр могут оказывать пассивное воздействие на мировоззрение и поведение пользователей. Это идеологическая основа, с помощью которой можно рассматривать виртуальные миры как вполне реальные возможности доставки необходимой информации и управления поведением личности, используя технологию убеждения.

Индустрия цифровых развлечений с самого начала пыталась раскрыть виртуальные миры как можно более приближенными к мирским, реальным, с точки зрения эстетической последовательности, детализации и когнитивной ненавязчивости. Этот подход к игровому дизайну, направленный на максимизацию привлекательности и интуитивной доступности виртуального игрового опыта, обычно обозначается в области исследований игр как мимесис по аналогии с атрибутом трагического театра, который Аристотель считал вызывающим сочувствие и необходимым в стремлении к катарсису.

В первом десятилетии XXI века индустрия видеоигр творчески сблизилась с игровыми метафорами, основанными на упрощенных версиях традиционного физического понимания мира, а также на поведенческих и репрезентативных условиях современного общества. Это можно рассмотреть на примере популярной игры «Супер Марио»: игроку ставится задача следовать и собирать на своем пути монеты, которые отождествляют вполне реальные материальные ценности человечества; физический мир, в котором обитает Супер Марио, интуитивно понятен и близок игрокам. В игре также можно наблюдать когнитивные ассоциации – например, в том, как работает гравитация в Грибном королевстве, или тот факт, что огонь или лава имплицитно представлены в видеоигре как опасность для антропоморфного игрового персонажа, что вполне похоже на реальную опасность.

С тех пор как компьютерная техника сделала глобальный скачек вперед, самые первые интегративные векторы рисовали на экране рудиментарные космические корабли, видеоигры стали представлять эмпирические системы, которые часто значительно отличаются от тех, что люди обычно устанавливали в своих реальных отношениях с миром на протяжении всей истории культуры. После более чем 30 лет технологического развития современные видеоигры по-прежнему открыто, и сознательно уклоняясь от реальности, бросают вызов традиционным ценностям и мировосприятию, делая феноменологический скачек отрыва от реальности, центральной темой своей творческой программы. В этом смысле видеоигры можно рассматривать как стратегии эстетического отчуждения личности.

Видеоигра предлагает индивиду иную реальность, более красочную и яркую, чем обыденная реальность, окружающая его. Кибернетическая реальность становится конструкцией высоких технологий и виртуального сознания, которая игнорирует ответственность, мораль и любые запреты, переносит игрока именно туда, где он хотел бы оказаться, воплощая даже самые невозможные фантазии. При этом индивид как бы подсознательно, порой вне своего желания, сравнивает эти два пространства между собой и зачастую начинает верить в иллюзию их идентичности, что нередко приводит к тому, что части первого заменяются симулякрами второго. В результате, такой факт подмены очень часто не является своевременным. Эфемерность игрового пространства по отношению к реальному пространству может являться относительной, отчасти верной лишь для внешнего наблюдателя, но для личности, находящейся внутри данного пространства регулярно, полностью стирается даже вероятная относи-

тельность, поскольку виртуальность обладает абсолютной реальностью и действительностью. Таким образом, «виртуальности как оппозиции реальности и материальности приходит конец». Такая ситуация отнимает у человека все базисы и порождает феномен «виртуальной личности» – героя, который живет в выдуманном мире.

Список источников

1. Маркузе, Г. Эрос и цивилизация // Одномерный человек: Исследование идеологии развитого индустриального общества. – 2013. – С. 140.
2. Juul, J. Half Real: Video Games between Real Rules and Fictional Worlds / Juul, J. – Cambridge, MA: MIT Press. 2005, 267 p.
3. Lanier J. You are not a Gadget: A Manifesto / J. Lanier. – Alfred A. Knopf, New York, 2010, 178 p.
4. Lévy, P. Becoming Virtual, Reality in the Digital Age / P. Lévy. – Division of Plenum Publishing Corporation, New York, 1998, 211 p.

ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 340.1

ПОДХОДЫ К КЛАССИФИКАЦИИ ФУНКЦИЙ ГОСУДАРСТВА

УЛЬЯНОВА АЛЕКСАНДРА АЛЕКСАНДРОВНА

магистр

ОЧУ ВО «Международный инновационный университет», г.Сочи

Аннотация: В представленной статье проводится анализ доктринальных исследований правоведов, направленных на рассмотрение проблематики классификации функций государства.

Ключевые слова: государство, деятельность государства, функция государства, внутренние функции, внешние функции, классификация функций государства.

APPROACHES TO THE CLASSIFICATION OF STATE FUNCTIONS

Ulyanova Alexandra Alexandrovna

Abstract: The presented article analyzes the doctrinal studies of jurists aimed at considering the problems of classification of the functions of the state.

Keywords: state, state activity, state function, internal functions, external functions, classification of state functions.

Функции государства – это основные направления его деятельности, которые выражаются в его сущности и социальном значении, направленные на решение задач стоящих перед государством.

Функции государства выражаются в специальных организационно – правовых формах, таких как, правотворческая, правоприменительная, правоисполнительная, правоохранительная.

Познание государства в любой исторический период предполагает рассмотрение его функций, которые характеризуют основные задачи государства.

Государство выполняет множество разнообразных функций, которым необходима научная классификация.

Функции государства подразделяются:

1. По сфере политической направленности: внутренние и внешние;
2. По продолжительности действия: постоянные и временные;
3. По формам деятельности: законотворческие, управленческие, судебные;
4. По значимости: основные и неосновные функции;
5. По влиянию на общество: регулятивные и охранительные функции.

Разберем каждую из функций:

1) По сфере политической направленности функции государства делятся на внутренние и внешние функции.

Внутренние функции – это основные направления внутренней политики государства, деятельность которых направлена на выполнение внутренних задач.

Выделяют, политическую, экономическую, финансовую, социальную, охранительную, экологическую и идеологическую функции.

Политическая функция характеризуется обеспечением государственной и общественной безопасности общества, защитой государственного суверенитета и конституционного строя, обеспечением народовластия.

Экономическая функция характеризуется осуществлением государственного воздействия на экономическую сферу жизни граждан. Финансовая функция – заключается в сборе и распределении денежных средств, другими словами это функция налогообложения.

Социальная функция современного государства направлена на обеспечение условий благополучной жизни для всех членов общества, социальную защищенность и т.д.

Охранительная функция – обеспечивает защиту всех общественных отношений регулируемых правом.

Экологическая функция – это особо важная деятельность государства в сфере охраны окружающей среды и природопользования.

Идеологическая функция – это информационное воздействие государства на общество, через СМИ.

Внешние функции – представляют собой деятельность государства на международном уровне. Выполнение этих функций обеспечивает существование государства в современном мире и взаимодействие с другими странами.

Функция обороны одна из внешних функций государства возникающая у государства еще на этапе его формирования, основной задачей этой функции является охрана государственных границ и целостности территорий, а также организация и поддержание вооруженных сил страны.

Функция поддержки мирового порядка и решение глобальных проблем предполагает деятельность по сохранению мира, урегулированию межнациональных конфликтов, ликвидации ядерного оружия и тд.

Функция сотрудничества с другими государствами – эта функция по поддержанию мира и международного. [1]

Функция защиты граждан, находящихся за пределами государства. Государство обязано обеспечивать своим гражданам постоянную поддержку и покровительство.

2) По продолжительности действия функции государства подразделяются на постоянные и временные функции.

Постоянные функции выполняются в течение длительного времени, осуществляются на всех этапах развития и существования государства.

Временные функции – обусловлены спецификой общественного развития на определенных этапах и утрачивают свою силу с решением поставленной задачи.

3) По формам деятельности функции государства, можно разделить, на законотворческие, управленческие, судебные (правоохранительные).

Законотворческие функции осуществляют органы законодательной власти, управленческие – органы исполнительной власти, судебные – органы судебной власти.

Вне этих правовых форм невозможно осуществление функций государства.

4) По значимости выделяют основные и неосновные функции, Основные функции – это направления деятельности государства по осуществлению важных социальных целей и задач, стоящих перед государством в конкретный исторический отрезок времени. В этих функциях проявляется сущность государства, его социальное значение для граждан государства. Основные функции осуществляются государством в целом, а выполняются, различными звеньями государственного аппарата. Неосновные функции - являются структурными составными частями основных функций, но представляют собой, деятельность государства в конкретной сфере общественной жизни. [2]

5) По влиянию на общество подразделяют регулятивные и охранительные функции.

Регулятивная функция государства представляют собой, правовое воздействие, которое обеспечивает организацию общественных отношений, функционирование и развитие общества и его потребностей.

Регулятивное воздействие права положительно отражается на общественной жизни, а именно, в сфере гражданских, экономических, семейных и других отношений. [3]

Эта функция права влияет на общественные отношения, путем закрепления этих отношений в нормативно – правовых актах, обеспечивает организованность общественных отношений, их совершенствование и развитие.

Охранительная функция государства – это правовое воздействие, направленное на охрану основных экономических, политических, социальных правоотношений.

Основное назначение этой функции заключается в предотвращении нарушений норм права.

По мнению Л.А. Морозовой «Разнообразные по содержанию функции государства классифицированы. Нередко основаниями для классификации избираются: объекты воздействия и сферы государственной деятельности, территориальный ее масштаб; способы государственного воздействия на общественные отношения; содержание функций; сроки (продолжительность) осуществления; правовые формы, в которые они облекаются, и др. К числу основных критериев можно отнести классификацию функций государства по формам деятельности, основанную на принципе разделения властей. Соответственно этому, функции подразделяются на законотворческие, управленческие и судебные (правоохранительные). Данная классификация отражает механизм реализации государственной власти. Каждая из них осуществляется, как правило, совокупностью государственных органов, принадлежащих к одной из ветвей власти – законодательной, исполнительной и судебной». [4, с.57]

Список источников

1. Новикова А.С. О формах реализации функций государства // Научный журнал КубГАУ. 2015. №113. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-formah-realizatsii-funktsiy-gosudarstva> (дата обращения: 17.03.2023).
2. Солонченко А.А. О формах осуществления функций государства // Пробелы в российском законодательстве. 2017. №6. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/o-formah-osuschestvleniya-funktsiy-gosudarstva> (дата обращения: 17.03.2023).
3. Ковтун З. Л. Социальная роль регулятивной функции права в современной России // Вестник Академии знаний. 2013. №1 (4). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsialnaya-rol-regulyativnoy-funktsii-prava-v-sovremennoy-rossii> (дата обращения: 17.03.2023).
4. Теория государства и права: учебник / Л. А. Морозова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: Эксмо, 2010. - 510 с.

УДК 34

ВИДЫ НЕУСТОЕК В РОССИЙСКОМ И ЗАРУБЕЖНОМ ПРАВЕ

КЛЕВЦОВА КРИСТИНА СЕРГЕЕВНА

магистрант

Северо-Западного института (филиала)
Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА)**Научный руководитель: Богданов Дмитрий Евгеньевич***д.ю.н, доцент, профессор кафедры гражданского права и гражданского процесса
Северо-Западного института (филиала) Университета имени О.Е. Кутафина (МГЮА) г. Вологда*

Аннотация: статья посвящена характеристике видов самого распространенного способа обеспечения исполнения обязательств – неустойке. В данной статье разъясняется правовая природа неустойки, её происхождение, а также подробно рассматриваются виды неустойки в российском и зарубежном законодательстве. Помимо всем известных видов неустойки в исследовании раскрываются ее особые виды, такие как: оценочная неустойка, товарная и судебная неустойка (астрент).

Ключевые слова: неустойка, виды неустойки, оценочная неустойка, астрент, товарная неустойка.

TYPES OF PENALTIES IN RUSSIAN AND FOREIGN LAW

Klevtsova Kristina Sergeevna*Scientific adviser: Bogdanov Dmitry Evgenievich*

Abstract: the article is devoted to the characteristics of the types of the most common way to ensure the fulfillment of obligations – a penalty. This article explains the legal nature of the penalty, its origin, and also discusses in detail the types of penalties in Russian and foreign legislation. In addition to the well-known types of penalties, the study reveals its special types, such as: valuation penalty, commodity and judicial penalty (astrent).

Key words: penalty, types of penalty, estimated penalty, astrent, commodity penalty.

Категория неустойки появилась довольно давно, еще в Древнем Риме. Неустойкой римляне называли условное соглашение, в соответствии с которым лицо, нарушившее договоренности, обязалось уплатить штраф в пользу лица, понесшего ущерб. В настоящий момент данный термин известен всем правовым системам, но в другом обозначении. Так, например, в праве Англии и Соединенных Штатах Америки неустойка именуется как «согласованные и исчисленные убытки». Однако, несмотря на это, суть указанной категории остается неизменной: плата за нарушение (невыполнение или недолжное выполнение) обязательств.

Так, в соответствии со статьей 330 Гражданского кодекса РФ (далее – «ГК») [1, с. 152] неустойкой является закрепленная в законодательстве или договоре сумма денежных средств, которую нарушитель (должник) обязуется уплатить лицу, перед которым он нарушил (не выполнил или не должным образом выполнил) обязательство.

Поскольку такое явление как неустойка является достаточно известным, его можно увидеть в гражданском законодательстве многих стран мира (например, ст. ст. 330-333 ГК РФ, § 339-345 Герман-

ского гражданского уложения, ст. ст. 1229 и 1152 Французского ГК, ст. ст. 1382-1384 ГК Италии, ст. ст. 544 - 545 ГК Чехии и др.) [2, с. 151].

Так, например, согласно Французскому гражданскому кодексу 1804 г. (далее – «ФГК») неустойкой именуется положение соглашения, ввиду которого должник, гарантируя надлежащее выполнение обязательств по договору, обязывается к чему-либо на случай их невыполнения [3].

Можно сразу обратить внимание на то, что во французском праве, в отличие от российского законодательства, предусмотрена только договорная неустойка.

Теория гражданского права РФ и зарубежных стран содержит в себе немало различных классификаций видов неустойки.

Одной из наиболее известных классификаций для всех правовых систем современности является деление неустойки по основанию возникновения.

Согласно указанному критерию различают такие виды неустойки, как законная и договорная.

Под законной понимается неустойка, которая предусмотрена законом. Договорной - признается плата за невыполнение или недолжное выполнение обязательств, определяемая по соглашению сторон.

В свою очередь, доктор юридических наук, профессор Райхер Владимир Константинович предлагает дополнить данную группировку нормативно – договорной неустойкой, которая будет обозначать «сложный состав из требований закона и осуществляющего эти требования соглашения» [4, с. 127].

Другой небезызвестной классификацией является деление неустойки применительно к ее взаимосвязи с убытками. Согласно указанному критерию определяют следующие разновидности данного института: зачетная, штрафная (кумулятивная), исключительная и альтернативная.

Зачетная неустойка означает, что убытки должны возмещаться только в части, оставшейся невозмещенной неустойкой. В российском праве определено, что если между сторонами нет договоренности о виде неустойки по указанной классификации, то при нарушении одной из сторон какого-либо из обязательств, убытки будут возмещаться в части, не покрытой неустойкой.

Кумулятивная неустойка подразумевает помимо выплаты неустойки, еще и возмещение сверх ее убытков.

Примером указанной разновидности в России служит ч. 3 статьи 622 ГК РФ, предусматривающая право арендодателя при несвоевременном возвращении арендатором ему имущества на взыскание убытков сверх неустойки, но если договором аренды предусмотрена неустойка.

Однако, анализируемый вид неустойки, в отличие от ФРГ и России, не характерен, например, для Англии, в которой положения о кумулятивной неустойке признаются недействительными, поскольку гражданское право Англии признает неустойку в форме пени и штрафа, мерами «наказания», которые не могут применяться в коммерческих отношениях.

Исключительная неустойка подразумевает под собой взыскание исключительно неустойки.

Альтернативная неустойка подразумевает под собой возможность кредитора выбрать, что требовать от должника: выплаты убытков либо неустойки.

Цивилисты дореволюционного и советского гражданского права выделяли дополнительно оценочную неустойку. Указанная разновидность рассматривалась как предварительно определенные убытки кредитора на случай невыполнения должником своих обязанностей.

Так, доктор юридических наук, профессор О.С. Иоффе отмечал, что оценочная неустойка, определяя наперед размер предполагаемых убытков кредитора от невыполнения обязательств должника, гарантирует компенсацию заинтересованности кредитора и тем самым освобождает его от обязанности доказывать размер этих убытков [5, с. 286].

Теория оценочной неустойки аналогична «предварительно оцененным убыткам», встречающимся в праве Англии и Америки. Указанная аналогия определяется не только в компенсационном характере таких «убытков», но и в предположении намерения сторон наперед рассчитать размер подлежащих взиманию убытков.

В настоящий момент, такая разновидность неустойки не выделяется среди российских правоведов.

По типу нарушения обязательства различают неустойку: когда обязательство не исполнено или не надлежаще выполнено. Среди юристов также встречаются те, кто отдельно выделяет неустойку на

случай просрочки (например, М. К. Сулейменов) [6, с. 46].

В зависимости от формы, в которой может взыскиваться неустойка, выделяют: в денежной и иной форме выражения.

Например, в Германском гражданском уложении отражено, что неустойка может быть выражена не только в виде денег, но и в виде иного имущественного предоставления [7].

Анализируя нормы российского законодательства, также можно проследить возможность взимания неустойки в иной не денежной форме [8, с. 36].

В постановлении Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 N 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств» [9] устанавливается, что в случае, если неустойкой обозначено иное имущество, то к нему применяются положения статей 329 - 333 ГК РФ.

В связи с вышеназванными разъяснениями Пленума Верховного Суда РФ, правоведы выделили новую разновидность анализируемого института - товарную неустойку, предметом которой выступает товар.

Следующая классификация разновидностей неустойки заключается в ее делении по методам исчисления. В этой связи выделяют неустойку в виде пени и штрафа.

Штраф, как правило, представляет собой однократно взыскиваемую твердую сумму за факт допущенного нарушения, а пеня - денежную сумму, выраженную в процентном соотношении за период просрочки.

Однако, между цивилистами до сих пор не выработалось единого мнения относительно различия этих двух форм исчисления неустойки.

Так, по мнению некоторых авторов, штраф – это однократно взыскиваемая твердая сумма, либо определяемая процентно-пропорционально к заранее установленной величине, а пеня – это денежная сумма, которая начисляется непрерывно, нарастающим результатом, и применяется обычно в случае просрочки исполнения обязательства.

По порядку взимания неустойки, цивилисты делят ее на взыскиваемую в добровольном и судебном порядке.

В том случае, если должник добровольно не исполняет просьбу кредитора об уплате неустойки, последний вправе подать исковое заявление в суд для понуждения должника к выплате суммы неустойки.

Рассматривая различные классификации разновидностей неустойки в отечественном и зарубежном праве, нельзя не отметить отдельный особый вид неустойки – судебная неустойка (астрент).

Астрент сформировался ввиду практики, применяемой французскими судами девятнадцатого века. Астрент, исходя из его французского толкования, это денежный штраф на случай невыполнения обязательства, предусмотренного решением суда.

В России возможность предъявить требование о присуждении денежных средств, в случае невыполнения решения суда впервые была предусмотрена в Постановлении Пленума ВАС РФ № 22 от 04.04.2014 [10].

Сейчас астрент предусмотрен статьей 308.3 Гражданского кодекса РФ.

Подводя итог к вышесказанному, можно сделать вывод, что каждая из рассмотренных классификаций имеет важность и значимость не только для цивилистики, но и для практического применения положений о неустойке.

Список источников

1. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая: федер. закон от 30 нояб. 1994 г. №51-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 21 октяб. 1994 г. // Собр. Законодательства Рос. Федерации. – 1994. – №32. Ст. 152.
2. Санисалова Н. А. – Неустойка в российском и зарубежном законодательстве // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. 2012. № 28. С. 151–156

3. Гражданский кодекс (Кодекс Наполеона) 1804 г., фр. Code Napoléon, опубл.: 1804. — Перевод опубл.: 1877. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Кодекс_Наполеона/Книга_3/Раздел_III (20.03.2023).
4. Райхер В.К. Указ. соч. С. 127
5. Иоффе О.С. Ответственность по советскому гражданскому праву. Л., 1955. С. 286.
6. Сулейменов М.К. Ответственность за нарушение сроков исполнения договорных обязательств. Алма-Ата. 1971. С. 46.
7. Германское гражданское уложение // Изд-во — СПб., 1898. — С. 90—178. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: https://ru.wikisource.org/wiki/Германское_гражданское_уложение/Книга_2/Раздел_7 (20.03.2023).
8. Бевзенко Р.С. Неустойка, выраженная в неденежной форме // Законодательство. 2006 N 6 С. 36 – 43
9. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 24.03.2016 N 7 «О применении судами некоторых положений Гражданского кодекса Российской Федерации об ответственности за нарушение обязательств». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_195783/ (20.03.2023)
10. Постановление Пленума ВАС РФ от 04.04.2014 N 22 (ред. от 23.06.2015) «О некоторых вопросах присуждения взыскателю денежных средств за неисполнение судебного акта». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162154/ утратило силу (20.03.2023)

УДК 346.14

О НЕКОТОРЫХ ПРОБЛЕМАХ КОМПЕНСАЦИИ МОРАЛЬНОГО ВРЕДА КАК СПОСОБА ЗАЩИТЫ ДЕЛОВОЙ РЕПУТАЦИИ

ПОЛЯКОВ ЕВГЕНИЙ АНТОНОВИЧ

магистрант

ЧОУ ВО «Сибирский юридический университет»

*Научный руководитель: Темникова Наталья Александровна**к.ю.н., доцент**ЧОУ ВО «Сибирский юридический университет»*

Аннотация: в настоящем исследовании анализируются проблемы, связанные с компенсацией морального вреда как способа защиты деловой репутации. Кроме того, отмечается, что компенсация нематериального (репутационного вреда) является отдельным способом защиты юридических лиц, который прямо не закреплен в ГК РФ, но, согласно позиции Верховного Суда Российской Федерации, допускается в случае умаления деловой репутации юридического лица.

Ключевые слова: деловая репутация, моральный вред, компенсация, защита, способ.

ABOUT SOME PROBLEMS OF COMPENSATION FOR MORAL DAMAGE AS A WAY TO PROTECT BUSINESS REPUTATION

Polyakov Evgeny Antonovich*Scientific adviser: Temnikova Natalya Alexandrovna*

Abstract: this study analyzes the problems associated with compensation for moral damage as a way to protect business reputation. In addition, it is noted that compensation for non-material (reputational damage) is a separate way of protecting legal entities, which is not directly enshrined in the Civil Code of the Russian Federation, but, according to the position of the Supreme Court of the Russian Federation, is allowed in case of diminishing the business reputation of a legal entity..

Key words: business reputation, moral damage, compensation, protection, method.

Важным условием обеспечения конкурентных условий предпринимательской деятельности и развития экономики является эффективная защита права субъектов предпринимательской деятельности на деловую репутацию, формирование и внедрение в теорию предпринимательского права, законодательство соответствующих положений и правовых норм, формирование на их основании соответствующего правового института – института защиты субъектов предпринимательской деятельности на деловую репутацию. Данный институт крайне важен для обеспечения эффективной предпринимательской деятельности в условиях нынешнего положения предприятий, многие из которых декларируют убыточность деятельности.

Законодатель стремится обеспечить субъектов предпринимательской и иной экономической деятельности надлежащими способами защиты их нематериальных благ. Они должны соответствовать

нормам международного права и текущему уровню технического прогресса.

В то же время, неэффективность, недостаточность защиты деловой репутации в современных условиях, несформированность рыночных отношений, постоянные нарушения экономической конкуренции обусловлены не только наличием пробелов в законодательстве, но и отсутствием системного подхода к построению этой защиты, недостаточным уровнем разработки научно-методологических основ построения механизма защиты деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности.

Необходимость проведения принципиально новых экономических реформ в деятельности отечественных предприятий, связанных с повышением уровня их экономической безопасности, защиты деловой репутации обуславливают необходимость теоретического обоснования и разработки практических рекомендаций по построению организационно-правового механизма защиты деловой репутации субъектов предпринимательской деятельности.

Право на компенсацию морального вреда при посягательстве на честь, достоинство и деловую репутацию возникает только при наличии определенных оснований и условий ответственности за его причинение. Нормативно-правовые акты Российской Федерации термин «деловая репутация» применяют как к гражданам, так и к юридическим лицам. Положения ч. 11 ст. 152 ГК РФ указывают, что деловая репутация юридического лица подлежит защите по тем же правилам (за исключением возможности компенсации морального вреда), что и деловая репутация гражданина.

В новой редакции ч. 11 ст. 152 ГК РФ исключена возможность компенсации морального вреда при нанесении вреда деловой репутации юридических лиц. Тем не менее, судебная практика демонстрирует позицию, согласно которой не имеется препятствий к защите нарушенного права посредством заявления юридическим лицом требования о возмещении вреда, причиненного репутации юридического лица.

Такой вывод был сделан из определения Конституционного Суда Российской Федерации от 4 декабря 2003 г. № 508-О, согласно которому, отсутствие прямого указания в законе на способ защиты деловой репутации лиц не лишает юридические лица возможности требования компенсировать убытки, вызванные нарушением его деловой репутации. Из этого следует, что юридическое лицо вправе требовать восстановления своего права при доказанности общих условий деликтной ответственности (Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 17 июля 2012 г. № 17528/11[1]).

Конституционный суд Российской Федерации в Определении от 4 декабря 2003 г. № 508-О указывает, что вред, наносимый деловой репутации юридического лица, следует именовать как «нематериальные убытки» или «нематериальный вред». В этой связи можно сделать вывод, что денежная компенсация выступает основным способом защиты деловой репутации субъекта предпринимательской деятельности.

Юридические лица, в попытке обойти запрет на получение ими компенсации морального вреда, стали заявлять требования о присуждении им компенсации репутационного вреда, нематериального вреда или неимущественного вреда, причиненного их деловой репутации. В судебной практике появился новый термин «репутационный вред», подразумевавший собой вред, нанесенный репутации юридического лица, и никак не закрепленный в гражданском законодательстве. Можно заметить, что в заявлениях, подаваемых в арбитражные суды юридическими лицами по искам о защите деловой репутации, при наличии в них требования о взыскании компенсации за вред чаще всего фигурировало прилагательное «репутационный».

В отличие от морального вреда, который относится к жизни и здоровью, чести достоинству человека, деловая репутация юридического лица оценивается в денежном выражении.

Судебная практика арбитражных судов в отношении взыскания компенсации нематериального вреда в пользу юридического лица при умалении его деловой репутации достаточно противоречива.

Позиция вышестоящих судов зачастую отличается от позиции нижестоящих в отношении присуждения подобной компенсации. Во многих случаях, когда арбитражные суды первой инстанции соглашались с требованием юридического лица о компенсации нематериального или репутационного вреда, апелляционные и кассационные суды при рассмотрении соответствующих жалоб сторон отменяли решения арбитражных судов в этой части с указанием одной из двух далее перечисленных при-

чин, в первом случае - ввиду отсутствия прямого указания в законе на возможность подобной компенсации для юридического лица. Во втором случае суды признавали саму возможность взыскания компенсации репутационного вреда, но отказывали истцу в удовлетворении требования ввиду недоказанности истцом условий деликтной ответственности.

Позиции тех судов, которые признавали возможность компенсации репутационного вреда, но отказывали юридическому лицу в заявленном требовании ввиду недоказанности истцом условий деликтной ответственности, согласуются с мнением Верховного Суда Российской Федерации по данному вопросу. Верховный Суд Российской Федерации в «Обзоре судебной практики Верховного Суда Российской Федерации № 1 (2017) сослался на Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 17 июля 2012 г. № 17528/11, в котором сказано, что юридические лица при нарушении их прав на деловую репутацию путем распространения порочащих сведений вправе требовать возмещения нематериального (репутационного) вреда при доказанности общих условий деликтной ответственности, за исключением условия о вине ответчика, поскольку действующее законодательство (статья 1100 ГК РФ) не относит вину к необходимым условиям ответственности за вред, причиненный распространением сведений, порочащих деловую репутацию [2].

В другом деле суд кассационной инстанции отменил судебные акты судов первой и апелляционной инстанции в части взыскания компенсации репутационного вреда, отметив, что истец не указал, какие именно отрицательные для него последствия нематериального характера наступили в следствие распространения ответчиками порочащих деловую репутацию сведений, и, соответственно, не обосновал причинно-следственную связь между действиями ответчиков и фактом причинения нематериального вреда. Суд подчеркнул, что размер убытков нематериального характера не подлежит доказыванию, поскольку он не может быть определен объективно [3].

Итак, какие обстоятельства по мнению Верховного Суда Российской Федерации необходимо доказать истцу при предъявлении требования о компенсации репутационного вреда:

1) наличие у него сформированной деловой репутации в той или иной сфере деловых отношений (промышленности, бизнесе, услугах, образовании и т.д.). Наличие деловой репутации у субъекта предпринимательской деятельности не презюмируется.

2) наступление для истца неблагоприятных последствий в результате распространения порочащих сведений, факт утраты доверия к его репутации или ее снижение.

Мы считаем, что компенсация нематериального (репутационного вреда) - это отдельный способ защиты юридических лиц, который прямо не закреплен в ГК РФ, но, согласно позиции Верховного Суда Российской Федерации, допускается в случае умаления деловой репутации юридического лица. На практике, реализовать свое право на взыскание компенсации нематериального (репутационного вреда) юридическому лицу чрезвычайно сложно с учетом достаточно жесткого стандарта доказывания, установленного Верховным Судом Российской Федерации. Полагаем, что репутационный вред и убытки, являются взаимосвязанными элементами, значение которого невозможно точно зафиксировать в законодательстве. При оценке необходимо учитывать совокупность обстоятельств, которые оказывают негативное влияние на репутацию.

Список источников

1. Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 17 июля 2012 г. по делу № 17528/11. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
2. Постановление Президиума Высшего Арбитражного Суда Российской Федерации от 17 июля 2012 г. по делу № 17528/11. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».
3. Постановление Федерального арбитражного суда Поволжского округа от 10 июля 2013 г. по делу № А65-18392/2012. Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

© Е.А. Поляков, 2023

УДК 343.1

К ВОПРОСУ О ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СЛУШАНИЯ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

БАЖУТКИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНАстудент магистратуры
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Аннотация: В статье проводится изучение вопросов об особенностях проведения предварительного слушания по уголовному делу. Осуществляется анализ проблем, связанных с количеством и составом участников уголовного процесса, выявлены спорные вопросы, подлежащие разрешению судом в ходе заседания. Особое внимание уделено принимаемым на данной стадии решениям суда. В заключении сформулирован вывод о том, что в уголовном процессе предварительное слушание является факультативной стадией, основной целью которой является осуществление функции судебного контроля за ходом и результатами предварительного расследования.

Ключевые слова: предварительное слушание, судебное заседание, судебный контроль.

ON THE QUESTION OF THE PROCEDURAL FEATURES OF CONDUCTING A PRELIMINARY HEARING IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Bazhutkina Elena

Abstract: The article examines questions about the specifics of conducting a preliminary hearing in a criminal case. The analysis of problems related to the number and composition of participants in the criminal process is carried out, controversial issues that are subject to resolution by the court during the meeting are identified. Particular attention is paid to the court decisions taken at this stage. In conclusion, it is concluded that in criminal proceedings, a preliminary hearing is an optional stage, the main purpose of which is to exercise the function of judicial control over the progress and results of the preliminary investigation.

Keywords: preliminary hearing, court session, judicial control.

Одной из факультативных стадий уголовного производства является предварительное слушание. Оно проводится в случаях, предусмотренных ст. 229 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ) [1]. Соответствующее решение принимается судьей, когда к нему поступает уголовное дело (п. 2 ч. 1 ст. 227 УПК РФ).

Правовое регулирование производства предварительного слушания осуществляется в соответствии с положениями главы 35 и 36 УПК РФ, а также нормы главы 33, регламентирующие стадию подготовки уголовного дела к разбирательству в суде.

Статья 234 УПК РФ определяет состав участников предварительного слушания, которое проводится судьей при обязательном участии государственного обвинителя, защитника и обвиняемого. Последние подлежат уведомлению не менее чем за трое суток до дня его проведения. Необходимо сказать, что этот срок не может составлять менее трех суток. При его определении важно учитывать, чтобы у участников

процесса была возможность реализовать право на участие в предварительном слушании [6, с. 71].

Этот срок исчисляется в двух вариантах: 1 с даты ознакомления с уголовным делом; 2 с момента направления уголовного дела в суд с обвинительным актом (заключением). Возможно возникновение ситуации, когда трехдневный срок может истечь до того, как прокурор уведомит участников уголовного процесса о том, что они наделены правом заявить ходатайство о проведении предварительного слушания. Данное обстоятельство следует рассматривать в качестве проблемы законодательного регулирования предварительного слушания, поскольку противоречит сущности последнего, которая состоит в выполнении функции по контролю за результатами предварительного расследования.

Возможность заявления ходатайства об отводе судьи в рамках стадии подготовки дела к судебному заседанию УПК РФ не предусматривает. Производство предварительного слушания возможно при отсутствии обвиняемого при наличии соответствующего ходатайства об этом. При этом отказ от участия в предварительном слушании должно быть прямым волеизъявлением обвиняемого.

Наряду с этим УПК РФ предусматривает ряд случаев, когда недопустимо проведение предварительного слушания без участия обвиняемого. В частности, речь идет о ситуации содержания обвиняемого под стражей. Целью подобного рода законодательного ограничения является обеспечение прав обвиняемого на защиту, поскольку в данном случае разрешению подлежит вопрос о дальнейшей мере пресечения, который, безусловно, должен решаться только при участии обвиняемого. Однако в случае, когда в отношении обвиняемого избрана мера пресечения в виде подписки о невыезде, проведение предварительного слушания при отсутствии обвиняемого допустимо, но при заявлении им соответствующего ходатайства [4, с. 35].

Правом на участие в предварительном слушании обладают также потерпевший и его представитель. При неявке потерпевшего в предварительное слушание по уголовному делу по уважительной причине последнее может быть отложено. В случае неявки иных надлежащим образом уведомленных участников судебного процесса не является основанием для отложения предварительного слушания. Вопрос о возможности его проведения в отсутствие одного из участников разрешается судьей. Исключением из этого правила является неявка в предварительное слушание защитника по делу, где его участие является обязательным.

В случае, если было заявлено ходатайство об истребовании новых доказательств или об исключении недопустимых, а защитник в предварительное слушание не явился, то последнее в обязательном порядке. При неявке защитника без уважительных причин в предварительное слушание может быть рассмотрен вопрос о его замене [3, с. 39].

Предварительно слушание по уголовному делу назначается по инициативе суда или по ходатайству одной из сторон и проводится в закрытом судебном заседании.

Предварительное слушание по уголовному делу включает в себя три части – подготовительную, собственно предварительное слушание и заключительную. На подготовительной части предварительного слушания судья объявляет об открытии судебного заседания, указывает на уголовное дело, подлежащее рассмотрению, объявляет состав суда, устанавливает личность обвиняемого, разъясняет права и обязанности сторон, а также разрешает вопрос о возможности проведения заседания в отсутствие лиц, которые не явились.

Во второй части предварительного слушания рассматриваются и разрешаются заявленные ходатайства, заслушиваются позиции участников процесса. В случае заявления одной из сторон уголовного процесса ходатайства об исключении доказательств, которые подтверждают или опровергают обвинение, данное ходатайство подлежит удовлетворению судом при отсутствии возражений противоположной стороны. При наличии противоречий по заявленному ходатайству суд вправе самостоятельно изучить доказательства и принять решение об удовлетворении или об отказе вы удовлетворении этого ходатайства [5, с. 23].

В ходе предварительного слушания может быть разрешен вопрос об избрании меры пресечения или об ее дальнейшем продлении в отношении обвиняемого или оставлении без изменения.

УПК РФ предусматривает возможность вызова в предварительное слушание по ходатайству стороны защиты свидетеля в целях установления алиби подсудимого. Ходатайство подлежит удовлетво-

рению при условии выявления свидетеля до завершения предварительного расследования. Спецификой предварительного слушания также является возможность проведения допроса любого лица (за исключением лиц, обладающих свидетельским иммунитетом) в качестве свидетеля при наличии соответствующего ходатайства одной из сторон.

Предварительное слушание по уголовному делу завершается принятием одного из предусмотренных в ст. 236 УПК РФ решений в форме постановления. Последнее должно быть законным, обоснованным и мотивированным. Раскроем особенности содержания каждого из них.

Так, одним из возможных решений суда по итогам предварительного слушания является направление уголовного дела по подсудности. Его принятие возможно при условии изменения обвинения прокурором в части объема обвинения, квалификации действий (бездействия) обвиняемого. Указанные обстоятельства могут значительно повлиять на подсудность, определяемую в соответствии с главой 31-36 УПК РФ [2, с. 9].

Согласно ч. 5 ст. 236 УПК РФ если в ходе предварительного слушания прокурор изменяет обвинение, то судья также отражает это в постановлении.

По результатам предварительного слушания может быть принято решение о возвращении уголовного дела прокурору. Это возможно при наличии оснований, предусмотренных в ст. ст. 220-225 УПК РФ. Такое решение следует рассматривать в качестве инструмента судебного контроля, основное значение которого состоит в разрешении вопроса о законности принимаемых на стадии предварительного расследования решений [5, с. 30].

Обвинительный акт или обвинительное заключение служат основой для вынесения судом приговора. В этой связи очень важно соответствие первого требованиям уголовно-процессуального закона. В противном случае исключается вероятность вынесения законного и обоснованного итогового решения по уголовному делу.

В решении суда о возвращении уголовного дела прокурору должно содержаться указание на допущенные нарушения уголовно-процессуального законодательства, которые делают невозможным дальнейшее рассмотрение уголовного дела судом. Также в постановлении разрешается вопрос об избранной в отношении обвиняемого мере пресечения.

Еще одним видом решений, принимаемых по итогам предварительного слушания, является постановление о приостановлении производства по уголовному делу. По мнению В. В. Солодовника, в числе причин вынесения данного постановления могут быть названы такие причины, как «нахождение обвиняемого в геологоразведочных партиях, на зимовке, в дальнем плавании или в другом географически труднодоступном месте, а также нахождение обвиняемого за границей в туристической поездке, на работе или учебе» [7, с. 49].

Решение о прекращении уголовного дела по результатам предварительного слушания принимается в случаях, установленных п. п. 3-6 ч. 1, ч. 2 ст. 24 УПК РФ. Кроме того, уголовное дело в ходе предварительного слушания подлежит прекращению в случае, если прокурор отказался от обвинения (ст. 239, ст. 246 УПК РФ), а также в случае примирения сторон (ст. 25 УПК РФ) [4, с. 33].

Особое внимание заслуживают такие постановления по итогам предварительного слушания, как постановление о выделении и соединении уголовных дел. Следует сказать, что основной целью института выделения и соединения уголовных дел в уголовном судопроизводстве является обеспечение реализации принципов объективности, всесторонности и полноты исследования материалов уголовного дела (ст. 153, 154 УПК РФ).

Важно сказать, что УПК РФ не регламентирует условия и порядок присоединения уголовных дел друг к другу. Законодательство предусматривает лишь право суда соединить в одно производство уголовные дела при наличии определенных обстоятельств. Отсутствие законодательного регулирования порядка соединения уголовных дел приводит а правоприменительной практике к различного рода правовым спорам.

Так, например, судебная коллегия признала довод защитника Т., изложенный в апелляционной жалобе, о нарушении порядка присоединения уголовных дел друг к другу несостоятельным. Судебная коллегия указала, что в УПК РФ данный вопрос не урегулирован. Существенным в данном случае яв-

ляется соблюдение норм УПК РФ об основаниях соединения нескольких уголовных дел в одно производство. Стороной защиты в данном случае не было реализовано право на обжалование решение суда о соединении уголовных дел [8].

Обобщая изложенное, следует сказать, что стадия предварительного слушания по уголовному делу, являясь факультативной стадией, призвана осуществлять функции судебного контроля за ходом и результатами предварительного расследования.

Список источников

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18 декабря 2001 г. № 174-ФЗ (ред. от 17.02.2023) // Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>, 17.02.2023.
2. Багаутдинов Ф.Н. Суд присяжных: актуальные вопросы предварительного слушания // Законность. – 2021. – № 6. – С. 8-14.
3. Балакшин В.С. Перечень доказательств, предъявляемых в судебном разбирательстве: неразрешенные вопросы // Администратор суда. – 2022. – № 4. – С. 39 - 44.
4. Белкин А.Р. Процессуальные тонкости стадии подготовки к судебному заседанию. III. Проведение предварительного слушания (продолжение) // Уголовное судопроизводство. – 2019. – № 3. – С. 32 - 47.
5. Есаков Г.А. Возвращение уголовного дела прокурору и материальное уголовное право // Уголовное право. – 2023. – № 1. – С. 22 - 31.
6. Кашепов В.П. Институт судебной защиты прав и свобод граждан и средства ее реализации // Государство и право. – 2013. – № 2. – С. 71-74.
7. Солодовник В.В. Проблемные аспекты приостановления уголовных дел // Вестник Бел ЮИ МВД России. – 2008. – № 1-2. – С. 49-54.
8. Апелляционное определение Первого апелляционного суда общей юрисдикции от 28 сентября 2020 г. № 55-1524/2020. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.

УДК 347.62

БРАК КАК ОСНОВАНИЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПРАВООТНОШЕНИЙ

КОЛОМИЙЦЕВА НАТАЛЬЯ АНДРЕЕВНАстудентка 2 курса магистратуры юридического факультета
Ивановского государственного университета**Научный руководитель: Смирнова Марина Геннадьевна**д.ю.н., доцент, профессор кафедры сравнительного правоведения и правотворчества
Ивановского государственного университета

Аннотация: в данной статье проводится анализ брака, как основания возникновения правоотношений: рассматриваются подходы к понятию брака, исследуется «фактический» брак и его правовые последствия, а также дается оценка некоторым правам и обязанностям, возникающим после заключения брака.

Ключевые слова: брак, семья, союз, социальная защита, государство, правоотношения.

MARRIAGE AS THE BASIS FOR THE EMERGENCE OF LEGAL RELATIONS

Kolomiytseva Natalia Andreevna*Scientific adviser: Smirnova Marina Gennadievna*

Abstract: this article analyzes marriage as the basis for the emergence of legal relations: approaches to the concept of marriage are considered, the "actual" marriage and its legal consequences are investigated, and some rights and obligations arising after marriage are assessed.

Keywords: marriage, family, union, social protection, state, legal relations.

Возникновение семейных, родственных связей между людьми является одним из основных признаков семьи. Действующим законодательством в сфере семьи выделяются основные юридические факты, в соответствии с которыми возникают семейные правоотношения, а именно: заключение брака, рождение ребенка (материнство и отцовство), а также усыновление/удочерение и иные формы принятия на воспитание несовершеннолетних детей.

Брак является одним из наиболее традиционных оснований для возникновения семейных и соответственно социально-обеспечительных правоотношений, так как именно с момента вступления в брак взаимные права и обязанности возникают как между самими супругами, так и между супругами, как членами одной семьи, и государством. Некоторые ученые, в том числе А.М. Нечаева, отмечают, что после заключения брака, семья попадает по защиту государства не только в сфере действия норм семейного законодательства, но так и в других отраслях права: наследственного, пенсионного, жилищного и т.д.) [1].

Зарегистрированный в органах ЗАГС союз находится под защитой государства независимо от наличия или отсутствия в этом браке детей. Однако, брачные отношения не всегда можно признавать семьей, так как существуют формы зарегистрированного брака, исключительно для приобретения определенных благ (фиктивный брак), а также брак – это первый шаг по созданию семьи (приобретению совместно нажитого имущества, ведения общего быта, появлению детей и т.д.).

Несмотря на вышеизложенное многие исследователи, хотя и не отрицают важной, для социальных отношений, роли именно зарегистрированного брака, однако, считают необходимым признать в качестве основания для возникновения правоотношения «фактического» брака, другими словами – сожительства, данной точки зрения придерживается Реутов С.И.

На сегодняшний день «фактический» или «гражданский» брак является достаточно распространенной формой отношений и даже семьи, в таком союзе люди нередко выполняют те же функции, что и в обычной семье: деторождение, воспитание детей, взаимная материальная поддержка и сотрудничество [2].

На сегодняшний день в научной литературе и законодательстве РФ не существует единой точки зрения, касающейся определения понятия «брак». Однако, даже при условии отсутствия прямого закрепления понятия брак в законодательстве, существование и понятие брака в РФ вытекает из сущности и содержания правовых норм, содержащихся в различных нормативно-правовых актах, к примеру, в ст. 38 Конституции РФ, в семейном, гражданском кодексах и т.д.

В некоторых странах понятие брака закреплено законодательно, к таким странам относятся Польша. Польский Кодекс «О семье и опеке» (Kodeks rodzinny i opiekuńczy) принятый 25 февраля 1964 г. признает два вида брака: гражданский, зарегистрированный и церковный. Также церковный и зарегистрированный брак приравниваются в соответствии со ст. 10 Конкордата между Святым престолом и Польшей (Konkordat między Stolicą Apostolską i Rzeczpospolitą Polska), подписанный в Варшаве 28 июля 1993 года. Под браком понимается союз мужчины и женщины, при заключении которого у супругов обязанности жить вместе, помогать друг другу и хранить верность, а также сотрудничать на благо семьи, которую они создали благодаря своему союзу.

В Российской Федерации условия вступления в брак регулируются ст. 12 СК РФ, который устанавливает, что для вступления в брак необходимо взаимное согласие мужчины и женщины и достижение ими брачного возраста, кроме того Семейным кодексом предусмотрены обстоятельства, препятствующие заключению брака, например, наличие зарегистрированного брака, близкое родство, недееспособность и т.д.

В современных реалиях, официально в нашей стране признается и находится под защитой государства только официально заключенный брак, но заключение религиозного брака (венчания) не запрещается, однако, необходимо учитывать, что для проведения таинства венчания на сегодняшний день необходимо зарегистрировать брак в органах ЗАГС, это позволяет избежать, многоженства/многожества, венчания близких родственников и т.д.

Некоторые ученые придерживаются точки зрения отождествления понятий брак и семья. Однако, смешивать данные понятия нельзя, так как брак не может быть единственным основанием для возникновения семейных отношений. К примеру, в современном мире часто используется понятие «гражданский брак», который фактически представляет собой вид сожительства, при таком виде семьи мать с отцом не состоят в браке, однако мать, отец и ребенок составляют одну семью, объединенную кровным родством, кроме того одинокий родитель с ребенком тоже являются семьей.

Однако даже при отсутствии зарегистрированного брака, правоотношения могут возникать в данных семьях ввиду рождения детей. В данном случае проявляется такое основание для возникновения социально обеспечительных правоотношений как материнство и отцовство. Если в случае с материнством, правоотношение возникает сразу после рождения ребенка и женщина, его родившая признается матерью, что установлено п. 1 ст. 48 СК РФ, то в случае с признанием отцовства (при сожительстве) правоотношения возникают в случае подачи совместного заявления отца и матери ребенка, а в некоторых случаях (признание матери недееспособной или смерти матери) по заявлению одного отца с согласия органов опеки и попечительства [3].

Установление юридического факта нахождения в фактических брачных отношениях гражданских супругов законодательством не предусмотрено. Исключение сделано только в случае установления такого факта в отношении лиц, вступивших в фактические брачные отношения до 08.07.1944 г. [4], данное положение закреплено в п. 19 Указа Президиума ВС СССР от 08.07.1944.

Если отцовство гражданского супруга установлено, его алиментные обязательства в отношении ребенка такие же, как у отца ребенка, состоящего в браке с его матерью [5].

Таким образом, можно отметить возникновение семейных правоотношений возможно и без заключения официального брака.

Однако, правоотношения в отношении «гражданского» супруги/супруга в данном случае не возникают. Так как супруги обязаны материально поддерживать друг друга, с супруга (в том числе бывшего) могут быть взысканы алименты на содержание жены (бывшей жены) в период беременности и в течение трех лет с момента рождения общего ребенка. На сожителей данные положения не распространяются, обязанности по уплате алиментов в отношении другого гражданского супруга у них не возникают.

К сожалению, в современном мире, статистика по количеству расторжения брака стремительно растет, так как общество становится более светским (не одобрение развода церковью более не является препятствием для расторжения брака), для человека смещается акцент с отношений между людьми, как в семье, так и в социуме, на саморазвитие и отношения с самим собой. В соответствии с данными Единой межведомственной информационно-статистической системы на 100 браков приходится 68 разводов. Анализ данной статистики говорит о явном кризисе семейных отношений, в связи с чем, на государственном уровне необходимо повышение эффективности государственной семейной политики, путем совершенствования правового и законодательного регулирования правоотношений в сфере семьи, а также поддержание и укоренение семейных ценностей в обществе.

Таким образом, можно сделать вывод, что брак – это добровольный союз мужчины и женщины, который может заключаться при соблюдении соответствующих условий, предоставляющих возможность вступать в семейные правоотношения. После заключения брака у супругов появляются соответствующие семейные права и обязательства. Тем самым брак несомненно можно признать в качестве основания возникновения правоотношений, однако, возможно, в ближайшем будущем будут приняты меры для признания в качестве данного основания и фактического сожительства.

Список источников

1. Нечаева, А. М. Семейное право Российской Федерации : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Нечаева. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 294 с.
2. Реутов С. И., Закалина И. С. Соглашения в семейном праве: брачный договор. Соглашение о порядке осуществления родительских прав /; М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Пермский гос. нац. исслед. ун-т". - Пермь : [б. и.], 2011. - 187 с.
3. Черемушкина Е.Э. Фактический брак: юридическая сторона вопроса // Вестник ННГУ. 2021. №2. С.72.
4. Определение Конституционного Суда РФ от 17.05.1995 N 26-О "Об отказе в принятии к рассмотрению жалобы гражданки Иониной Веры Петровны".
5. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 16.05.2017 N 16 (ред. от 26.12.2017) "О применении судами законодательства при рассмотрении дел, связанных с установлением происхождения детей"// "Российская газета", N 110, 24.05.2017.

УДК 343.1

К ВОПРОСУ О ПОНЯТИИ И СУЩНОСТИ ПОВТОРНОЙ СУДЕБНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В УГОЛОВНОМ СУДОПРОИЗВОДСТВЕ

ЕВДОКИМОВА НАТАЛЬЯ ЮРЬЕВНАстудент магистратуры
Оренбургского государственного университета

Аннотация: Традиционно в качестве основной цели производства судебной экспертизы в уголовном судопроизводстве называется установление имеющих значение для разрешения уголовного дела фактических данных на основе осуществленного сведущим лицом анализа представленных в его распоряжение материальных объектов и документов. Вместе с тем, в правоприменительной практике нередко бывают случаи, когда представленное экспертом заключение вызывает сомнения или содержащиеся в нем выводы противоречивы. Устранению названных недостатков призвана служить повторная экспертиза.

В статье исследуются вопросы о понятии и сущности повторной судебной экспертизы.

Ключевые слова: уголовное судопроизводство, судебная экспертиза, заключение эксперта, повторная судебная экспертиза.

ON THE QUESTION OF THE CONCEPT AND ESSENCE OF REPEATED FORENSIC EXAMINATION IN CRIMINAL PROCEEDINGS

Evdokimova Natalia Yurievna

Abstract: Traditionally, the main purpose of forensic examination in criminal proceedings is the establishment of factual data relevant to the resolution of a criminal case on the basis of an analysis carried out by a knowledgeable person of the material objects and documents placed at his disposal. At the same time, in law enforcement practice, it is not uncommon for cases when the expert's opinion is questionable or the conclusions contained therein are contradictory. Repeated examination is intended to eliminate these shortcomings. The article examines the issues of the concept and essence of repeated forensic examination.

Keywords: criminal proceedings, forensic examination, expert opinion, repeated forensic examination.

В теории судебной экспертизы по последовательности проведения экспертизы подразделяются на первичные и повторные. Если первичная судебная экспертиза назначается впервые по данным объектам, то повторная судебная экспертиза проводится по уже ранее исследованным объектам. На разрешение эксперта ставятся те же самые вопросы в отношении тех же объектов, что и при проведении экспертного исследования впервые.

Нормативную основу производства повторной судебной экспертизы составляют положения Федерального закона от 31 мая 2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» [2] (далее – Закон № 73-ФЗ) и ч. 2 ст. 207 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федерации (далее – УПК РФ) [1].

Исходя из анализа закрепленного в ст. 9 Закона № 73-ФЗ нормативного определения судебной экспертизы, последняя является процессуальным действием, которое включает в себя проведение ис-

следования и подготовку на этой основе заключения эксперта, содержание которого составляют ответы на поставленные перед экспертом вопросы.

В доктрине уголовного процесса уточняется, что такое процессуальное действие производится в определенной процессуальной форме лицом, обладающим специальными знаниями в целях установления обстоятельств, подлежащих доказыванию по уголовному делу.

В свою очередь, ч. 2 ст. 207 УПК РФ не содержит нормативного определения повторной судебной экспертизы, но предусматривает основания для ее назначения. Так, повторная судебная экспертиза назначается:

– существовании сомнений в том, что представленное заключение эксперта является необоснованным, то есть содержит недостаточно аргументированные выводы, либо в ходе экспертного исследования не были применены или применены неверно необходимые методы и методики [3];

– в представленных в заключении эксперта выводах существуют противоречия.

Судебно-следственная практика свидетельствует о том, что сомнения в обоснованности заключения эксперта могут возникнуть тогда, когда:

– при ее производстве допущены нарушения требований процессуального законодательства;

– существуют основания полагать наличие заинтересованности эксперта в исходе дела;

– возникают сомнения в компетентности эксперта;

– эксперт в ходе исследования вышел за пределы компетенции [5, с. 330].

Противоречия в выводах эксперта (экспертов) могут возникнуть по причине совершения в ходе исследования ошибок формально-логического или технического характера. В этом случае уголовно-процессуальный закон предусматривает проведение допроса эксперта, который должен способствовать устранению выявленных противоречий. При невозможности их преодоления таким способом может быть назначена повторная судебная экспертиза.

Широкое применение повторная экспертиза находит в том случае, когда представленное экспертом заключение оспаривается кем-либо из участников процесса.

С. В. Немира рассматривает повторную судебную экспертизу как один из способов проверки достоверности заключения эксперта в уголовном судопроизводстве [4, с. 123].

А. В. Хмелева указывает, что повторная экспертиза позволяет устранить выявленные в представленном экспертом заключении расхождения между выводами и его исследовательской частью [6, с. 24]. Эта позиция подтверждается прямым указанием в п. 17 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 21.12.2010 г. № 28 «О судебной экспертизе по уголовным делам» на то, что производство судебной экспертизы при наличии на то оснований не может быть заменено допросом эксперта.

Как было отмечено ранее, ст. 9 Закона № 73-ФЗ судебную экспертизу определяет через понятие «процессуальное действие». Прилагательное «повторная» позволяет говорить о том, что повторная судебная экспертиза – есть повторное процессуальное действие. Такое процессуальное действие преследует цель перепроверки полученных сведений.

Производство судебной экспертизы повторно предполагает проведение уже осуществленной экспертизы второй и более раз, то есть неоднократно.

Признак повторности при производстве судебной экспертизы означает:

– проведение экспертизы второй и более раз;

– производится в рамках одного и того же дела;

– основная цель производства состоит в проверке достоверности уже имеющегося заключения эксперта;

– ее проведение обусловлено сомнениями в обоснованности предыдущего заключения эксперта или наличием в нем противоречивых выводов.

Таким образом, повторная судебная экспертиза в уголовном судопроизводстве – осуществляемое при наличии предусмотренных УПК РФ оснований процессуальное действие в целях проверки достоверности ранее представленного в материалы уголовного дела заключения эксперта.

Список источников

1. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации от 18.12.2001 г. № 174-ФЗ (ред. от 17.02.2023) // Собрание законодательства РФ. – 2023. – № 8. – Ст. 1208.
2. Федеральный закон от 31.05.2001 г. № 73-ФЗ «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации» (ред. от 01.07.2021) // Собрание законодательства РФ. – 2021. – № 27 (часть I). – Ст. 5101.
3. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 21.12.2010 г. № 28 «О судебной экспертизе по уголовным делам» (ред. от 29.06.2021) // Бюллетень Верховного Суда РФ. – 2011. – № 2.
4. Немира, С.В. Повторная экспертиза как способ проверки достоверности заключения эксперта в уголовном процессе // Закон и право. – 2021. – № 3. – С. 122-124.
5. Уголовно-процессуальный кодекс Российской Федерации. Научно-практический комментарий / Под общ. ред. А.В. Гриненко. – Москва: Проспект, 2021. – 1288 с.
6. Хмельёва А.В. Отдельные вопросы назначения судебных экспертиз и оценки заключения экспертов // Эксперт-криминалист. – 2015. – № 2. – С. 23-25.

УДК 340

О ПРАВОВОЙ ПРИРОДЕ НЕСОСТОЯТЕЛЬНОСТИ (БАНКРОТСТВА) ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ

БРЫКОВА ЕЛИЗАВЕТА АЛЕКСАНДРОВНА

магистрант

ФГАОУ ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова»

Аннотация: В данной статье рассматривается вопрос правовой природы несостоятельности (банкротства) юридических лиц. Проанализированы основные подходы к терминам несостоятельность и банкротство, в том числе в исторической ретроспективе, затронуты вопросы правового регулирования несостоятельности (банкротства) юридических лиц.

Ключевые слова: банкротство, несостоятельность, правовое регулирование, правовая природа, юридическое лицо.

ON THE LEGAL NATURE OF INCONVENTION (BANKRUPTCY) OF LEGAL ENTITIES

Brykova Elizaveta Alexandrovna

Abstract: This article discusses the issue of the legal nature of insolvency (bankruptcy) of legal entities. The main approaches to the terms insolvency and bankruptcy are analyzed, including in a historical retrospective, the issues of legal regulation of insolvency (bankruptcy) of legal entities are touched upon.

Keywords: bankruptcy, insolvency, legal regulation, legal nature, legal entity.

Банкротство, являясь правовым институтом, представляет собой обязательный элемент законодательного регулирования деятельности субъектов экономических правоотношений. Институт банкротства зародился ещё в древнейшие времена и с тех пор прошёл сложный путь развития.

В научной литературе распространено суждение о том, что само слово «банкрот» берет свое начало из итальянских средневековых городов, где «bankarupta» означало перевернутую скамью. Однако мнения по поводу происхождения термина в научных кругах неоднородны, и имеют место предположения о том, что «банкрот» происходит от немецкого - «bankrot», или английского: либо «bank broken», либо «bench broken» [1, с. 444].

Тем не менее, такая экономико-юридическая категория как банкротство нашла свое отражение еще в законодательстве Древнего Рима, поскольку предполагала одного должника, к которому имели требования несколько кредиторов. Уже тогда институт банкротства был одним из ключевых звеньев экономических процессов, происходящих в обществе. Он был, пожалуй, одним из важнейших их регуляторов, обеспечивающих постоянство хозяйственного оборота.

Если же говорить о средневековой Италии, которая, по мнению многих ученых, является родоначальником термина «банкрот», то справедливо будет сказать, что именно в Италии того времени институт банкротства получил наиболее широкое развитие. В основном действие данного института можно было проследить в сфере торговли.

В России первые признаки института банкротства прослеживаются в Русской правде, а в дальнейшем институт прошел еще 4 этапа развития, включая новейший, который идет до сих пор.

В новейшей истории России правовое регулирование несостоятельности (банкротства) можно назвать одним из наиболее активных законодательных направлений.

В настоящее время основным нормативным актом Российской Федерации, регулирующим отношения в рассматриваемой области, является Федеральный закон «О несостоятельности (банкротстве)» от 26.10.2002 № 127-ФЗ.

Статья 2 указанного закона определяет, «несостоятельность (банкротство) - признанная арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам, о выплате выходных пособий и (или) об оплате труда лиц, работающих или работавших по трудовому договору, и (или) исполнить обязанность по уплате обязательных платежей» [2].

При этом, внимание стоит уделить тому факту, что и в федеральном законе, и в Гражданском кодексе одно, по сути, явление обозначается двумя разными словами – несостоятельность и банкротство.

Следует также отметить, что ранее, в дореволюционный период, проводилось разграничение между двумя понятиями. Несостоятельность была гражданско-правовым термином. Под ней понимали подтвержденное состояние имущества, когда его было недостаточно для покрытия долгов собственника.

Банкротство было уголовно-правовой категорией. Оно предполагало умышленное причинение вреда кредитору, путем сокрытия имущества, необходимого для закрытия долгов перед указанным кредитором.

Резонно предположить, что такое разграничение понятий было основано на положениях более ранних нормативных актов, где должники различались по категориям.

Так, например, в Русской Правде содержалось разделение всех должников на категории. Должник мог быть безвинным. Подтверждая свое название, такие должники не имели вины в том, что лишлись всего, они имели право, как на рассрочку, так и на полное освобождение от долгов.

Вторую категорию должников Русская Правда называла злостными. Такие должники теряли свое имущество по собственной вине и могли рассчитывать на рассрочку лишь по согласованию кредиторов.

Третья категория – особо злостные должники. Такой статус мог получить должник, который покинул страну с целью уклонения от выплаты долга. Эта категория должников не имела право на предоставление каких-либо смягчений касательно долга.

Однако в реалиях сегодняшнего состояния законодательства о несостоятельности (банкротстве) такое разграничение терминов не совсем верное, поэтому некоторые ученые юристы предлагают иное разграничение.

Несостоятельность, как отдельный термин, с правовой точки зрения предполагает, что у юридического лица отсутствует возможность выполнить свои долговые обязательства, предполагает его необеспеченность и неплатежеспособность. Тогда как если посмотреть с экономической стороны, то под несостоятельностью следует понимать признанная в порядке, установленном законодательством, неспособность должника ответить перед кредитором, вследствие превышения суммы долга над суммарной стоимостью всего принадлежащего должнику имущества [3, с. 171].

Что касается термина «банкротство», то следует понимать, что в отличие от несостоятельности, которая является социально-экономической категорией, банкротство – это гражданско-правовой термин. Банкротство предполагает особое состояние должника, которое в обязательном порядке должно быть подтверждено судебным органом.

Иными словами, если несостоятельность, по сути, сохранила свое значение, оставаясь как бы определением состояния имущества, то банкротство из уголовно-правовой категории переросло в термин, определяющий официальное (судебное) подтверждение несостоятельности.

При этом, несмотря на достаточно логичное и аргументированное разграничение понятий, предложенное юридической литературой, на законодательном уровне несостоятельность и банкротство признаются синонимами. Это обосновывается тем, что попытка разграничения понятий стала бы причиной возникновения необходимости изменения нормативных актов. Хотя, при этом статья 65 Закона о банкротстве сама по себе противоречит такому положению, определяя, что не всякий несостоятельный признается банкротом. Примечательно, что и в США термины несостоятельности (insolvency) и банкротство (bankruptcy) употребляются как синонимы.

Более правильным в данном случае кажется поход к соотношению рассматриваемых терминов, который определяет их синонимичность, поскольку в ином случае использование двух терминов, на

самом деле, не имеет практической обоснованности и видится как недостаток законодательства. При этом указанные термины будут понимать под собой признанную арбитражным судом неспособность должника в полном объеме удовлетворить требования кредиторов по денежным обязательствам.

Список источников

1. Ткаченко, А. В. Исторические аспекты становления института банкротства и некоторые вопросы законодательства о несостоятельности (банкротстве) в зарубежных странах / А. В. Ткаченко, Е. А. Бессонова // Актуальные проблемы бухгалтерского учета, анализа и аудита: материалы XI Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Курск, 25–26 апреля 2019 года. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 444-447.
2. Федеральный закон от 26.10.2002 № 127-ФЗ "О несостоятельности (банкротстве)". [Электронный ресурс] // СПС КонсультантПлюс. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39331/ (Дата обращения: 28.03.2023).
3. Попова, Н. С. К вопросу об определении и сущности понятий несостоятельности и банкротства / Н. С. Попова, Л. В. Рябцева, И. Г. Степанов // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 7-1. – С. 171-174.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 37

К ВОПРОСУ О САМОРАЗВИТИИ ЛИЧНОСТИ СТУДЕНТА В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ ПОСРЕДСТВОМ ИЗУЧЕНИЯ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

ГАРЯЕВА ЛЕНИЗА РИФАТОВНА,
ЛУКМАНОВА НАТАЛЬЯ ВИКТОРОВНА

старшие преподаватели
Уральский Федеральный Университет

Аннотация: В статье авторы делают акцент на том, что для самореализации будущего инженера немаловажную роль играет обучение иностранным языкам. Упомянуты новые реалии овладения английским языком и его применения будущими специалистами - студентами технического вуза.

Ключевые слова: саморазвитие студента, иноязычная компетентность, самореализация технического специалиста, профессиональная компетентность инженера, цифровая грамотность.

REVISITING THE SELF-DEVELOPMENT OF A STUDENT'S PERSONALITY IN A TECHNICAL UNIVERSITY THROUGH THE STUDYING OF ENGLISH

Garyaeva Leniza Rifatovna,
Lukmanova Natalia Viktorovna

Abstract: In the article, the authors place emphasis on the fact that teaching foreign languages plays an important role for the self-realization of a future engineer. New realities are mentioned for the mastery of the English language and its usage by future specialists - students of a technical university.

Keywords: student's self-development, foreign language competence, self-realization of a technical specialist, professional competence of an engineer, digital literacy.

Мы являемся свидетелями того, как современное общество претерпевает глобальные трансформации, обусловленные многими факторами: появлением альтернативных источников энергии, изменением климатических условий, влекущих за собой проблемы в экологической и продовольственной сферах, международными и локальными конфликтами.

Эти преобразования, в свою очередь, не могут не влиять на все сферы жизни общества – социальную, финансовую, промышленную. Не обошли они стороной и образование, в частности, высшее техническое. Обозначенные выше новые условия существования общества бросают вызов будущим профессионалам – инженерам. Ведь именно они должны обеспечить техническую базу для максимально безболезненного перехода в «новое сегодня».

Поэтому задача, стоящая перед современным инженерным образованием - формирование у студентов творческих умений и навыков, коммуникативных способностей, помогающих определяться и действовать в неожиданных, противоречивых условиях, в сложных нестандартных ситуациях.

Не вызывает сомнения, что в процессе освоения студентами основной образовательной про-

граммы вуза, будущие «технари» получают определенный набор указанных выше качеств. Но для того, чтобы стать профессионалами в своем деле, качественно выполнять поставленные технические задачи, будущие инженеры должны постоянно заниматься самообразованием, самовоспитанием, т.е. саморазвитием.

Как отмечает А.В. Ковалева, «потребность в саморазвитии — это наивысшая потребность человека в соответствии с пирамидой А. Маслоу» [1, с. 296]. В рамках саморазвития нас, прежде всего, интересует самообразование, «под которым понимается целенаправленное приобретение, накопление полученных знаний и информации посредством их самостоятельного изучения, расширение кругозора и эрудиции» [1, с. 298].

Причем, потребность в самообразовании может быть вызвана как внутренними, так и внешними факторами. К внутренним можно отнести собственное осознанное стремление индивидуума к получению дополнительных знаний. Среди внешних следует отметить многочисленные вызовы общества, порожденные его изменениями, о которых мы говорили выше.

Е.Н. Брызгунова классифицирует «4 вида самообразования» [2, с. 311]. Нас же интересует только последний – «профессиональное (самообразование) – служит для сохранения и повышения профессиональной компетенции и социальной значимости» [2, с. 311]. И это неудивительно, поскольку мы уже сделали акцент на том, что основной посыл к совершенствованию своих профессиональных знаний студентов технических специальностей - служение стремительно изменяющемуся обществу.

Продолжая разговор о самореализации будущего специалиста - инженера, необходимо подчеркнуть, что одну из ключевых ролей играет обучение иностранному языку. При этом иностранный язык выступает как инструмент межкультурного и межнационального познания, помогает правильно воспринимать окружающий мир. Возможность свободно общаться с представителями иноязычных культур способствует развитию кругозора, позволяет строить успешную карьеру, налаживать взаимовыгодные деловые связи. Можно объективно определить, что профессиональное развитие современного, особенно молодого, человека не может обойтись без знания иностранного языка.

В формате подготовки инженера-профессионала иноязычная компетентность – важная часть не только профессиональной, но и одна из составляющих социальной компетентности. В рамках процесса овладения иноязычной компетентностью будущий специалист получает знания, умения и навыки делать монологическое высказывание, поддерживать разговор, переводить тексты технического характера, вести деловую переписку, составлять документы на иностранном языке, что усиливает его коммуникативные возможности. Это поможет будущему инженеру быть конкурентоспособным на рынке труда, чувствовать себя уверенно в иноязычной среде (будь то зарубежная командировка или участие в международной конференции, написание статьи, общение с партнерами ближнего и дальнего зарубежья). Причем, будущий специалист будет использовать тот иностранный язык, который он изучал в школе и, соответственно, в вузе - немецкий, французский, испанский и даже китайский. Но в рамках обсуждения иноязычной компетентности в профессиональной подготовке инженера мы хотим сделать акцент на английском языке. И не только потому, что английский язык сегодня является самым востребованным (из иностранных) и самым распространенным «lingua franca». Это, прежде всего, язык информации, новостей, компьютерных технологий. Можно еще долго перечислять положительные характеристики этого иностранного языка, но перед нами стоит иная задача. Мы рассмотрим только один аспект английского языка, который касается повышения цифровой грамотности будущего инженера как компонента социальной компетентности в развитии и совершенствовании его творческого и профессионального потенциала.

Цифровые технологии переживают сегодня бурный рост. Интернет демонстрирует широкие безграничные возможности саморазвития и самовоспитания личности студента. Компьютер сегодня - важнейшее средство получения информации, общения и даже «место работы». Но чтобы работа на таком девайсе была комфортной и понятной, требуются не только умения и навыки технического порядка, но и знание иностранного языка как элемента коммуникации. Дело в том, что большинство терминов в информационной среде имеют английское происхождение. Более того, многие из них настолько укоренились именно в английской версии, что практически не употребляются в русском эквиваленте. Напри-

мер, *Upgrade* (Апгрейд) – значение «модернизация, обновление», *Screenshot* (Скриншот) – значение «снимок экрана», *Hashtag* (Хэштег) – значение «тематическая ссылка/метка в социальных сетях».

Не составляют исключения языки программирования и компьютерные программы, почти все из которых также были разработаны на английском языке, а многие из них не имеют русифицированного интерфейса. Огромный пласт информации, в том числе в сфере инжиниринга, в социальной и культурной сферах, представлен на языке международного общения. Научное студенческое сообщество использует английский язык как универсальный язык межнационального общения. Свежие научные открытия, итоги современных исследований обычно публикуются в журналах, издающихся на английском языке. И специалисту нового поколения важнее и интереснее получить её «из первых рук», на языке оригинала, не дожидаясь перевода на русский язык, пока информация не потеряла свою актуальность.

Будущему инженеру необходимо знание английского языка, чтобы общаться в профессиональных блогах, на форумах, с иностранными студентами, которые проходят обучение в вузах с целью получения новых знаний, обмениваться идеями и делиться опытом, развивать навыки общения с представителями других культур. Это же касается и чтения документации по своей технической специальности и в сфере компьютерных технологий.

Таким образом, мы решаем двуединую задачу: с одной стороны, рассматривая английский язык как предмет изучения, мы наделяем будущего представителя инженерного цеха языковыми компетенциями для осуществления всех видов коммуникации на данном языке, с другой стороны, посредством этого самого языка мы научаем студента высшего технического образовательного учреждения компьютерным компетенциям, необходимым для его более успешной реализации в технической и информационной сферах. Это дает дополнительные возможности для его профессиональной самореализации.

В результате мы наблюдаем интересную картину, когда сначала для овладения иноязычными навыками мы используем (в большей степени) цифровые технологии, а затем уже язык помогает нам закрыть пробелы, возникающие в этой сфере. Справиться с задачей повышения цифровой грамотности будущего инженера нам помогут такие ресурсы, как электронный учебник *Basic English for Computing* (Oxford UP), вебсайт *BusinessEnglishSite.com*, электронный ресурс *Blair English*, словарь-переводчик *Information Technology Glossary* и другие.

Вывод из всего вышесказанного очевиден. В современных реалиях саморазвитие студента технического вуза есть ресурс формирования его профессиональной компетентности, а знание английского языка, в свою очередь, является важной составляющей социальной компетентности, что дает потенциал ему, как будущему инженеру, обеспечивать не только возможность осуществления всех видов коммуникации, в том числе и цифровой, но и уметь обращаться ее в незаменимого помощника для получения новейших знаний и умений в информационной среде. Такой специалист будет всегда востребован на российском рынке труда, имея все шансы для быстрого карьерного роста.

Список источников

1. А.В. Ковалева. САМОРАЗВИТИЕ КАК ФАКТОР УСПЕШНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА Электронное научное издание «Ученые заметки ТОГУ» 2016, Том 7, № 4, С. 295 – 300.
2. Брызгунова, Е. Н. Самообразование как основа успешности человека / Е. Н. Брызгунова. — Текст: непосредственный // Педагогическое мастерство: материалы I Междунар. науч. конф. (г. Москва, апрель 2012 г.). — Москва: Буки-Веди, 2012. — С. 310-312.
3. Воевода Е.В. Еще раз о роли английского языка как глобального в развитии европейского образования / Е.В. Воевода // НИР: Современная коммуникативистика. - 2013. - № 5. - С. 34-43.
4. Crystal, David. English as a Global Language. Second Edition. – Cambridge University Press, 2009. – 212 p.
5. Dudeney G., Hockly N. How to Teach English with Technology. Pearson Education Limited, 2007. 192 p.

УДК 37

ОТЛИЧИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ОТ ШКОЛЬНОЙ НЕУСПЕВАЕМОСТИ В МЛАДШЕМ ШКОЛЬНОМ ВОЗРАСТЕ

СЕМЕНОВА ЕЛЕНА ВАЛЕНТИНОВНА

учитель-логопед

МБУДО г. Владимира

«Детский оздоровительно-образовательный (социально-педагогический) центр»

Аннотация: в статье затронута проблема школьной неуспеваемости в младшем школьном возрасте и ее сравнение с интеллектуальными нарушениями. Представлены понятия интеллектуальной недостаточности (умственной отсталости) и школьной неуспеваемости, представлены схожие и отличительные признаки характерные для обоих состояний. Даны небольшие рекомендации для родителей, как организовать образовательный процесс в школе и дома, если у ребенка есть проблемы в обучении.

Ключевые слова: интеллектуальная недостаточность (умственная отсталость), школьная неуспеваемость, тотальность, асинхрония, когнитивная сфера, познавательные процессы, познавательная активность.

THE DIFFERENCE BETWEEN INTELLECTUAL DISABILITY AND SCHOOL FAILURE IN PRIMARY SCHOOL AGE

Semenova Elena Valentinovna

Abstract: the article touches upon the problem of school failure in primary school age and its comparison with intellectual disabilities. The concepts of intellectual disability (mental retardation) and school failure are presented, similar and distinctive signs characteristic of both conditions are presented. Small recommendations are given for parents on how to organize the educational process at school and at home if the child has learning problems.

Keywords: intellectual disability (mental retardation), school failure, totality, asynchrony, cognitive sphere, cognitive processes, cognitive activity.

Очень часто плохая успеваемость ученика начального звена отождествляется с интеллектуальными нарушениями. Подобная ситуация является грубой и опасной ошибкой.

Для большей ясности необходимо рассмотреть отличие умственных проблем от самой школьной неуспеваемости. Что в себе содержат данные понятия?

Интеллектуальная недостаточность (умственная отсталость) включает в себя группу состояний, которые обусловлены врожденным или приобретенным на ранних этапах недоразвитием психических процессов с ярко выраженной недостаточностью интеллектуальной сферы. Другими словами, у школьников с интеллектуальной недостаточностью отмечается недоразвитие высших форм познавательной сферы, что отличает их мыслительные процессы поверхностностью и конкретностью.

Под школьной неуспеваемостью понимают итоговую неподготовленность учащегося по одному или нескольким предметам при достаточной познавательной активности ребенка.

Ситуации на первый взгляд схожие. Но имеются существенные отличия. Умственная отсталость подразумевает тотальный, а главное, необратимый характер развития познавательной сферы. В случае со школьной неуспеваемостью у учащегося наблюдается неплохой уровень развития когнитивной сферы, но успеваемость по основным школьным предметам остается на низком уровне.

Что же приводит к такой асинхронной ситуации в школьном обучении. Одной из более распространенных причин является неподготовленность ребенка к началу школьного периода, которая включает в себя:

1. Мотивационную готовность.
2. Личностную готовность.
3. Физическую готовность
4. Интеллектуальную готовность.

Если наблюдается недоразвитие одной из составляющих школьной готовности, то у ребенка возникнут проблемы, которые отразятся на школьной успеваемости.

Существуют два вида школьной неуспеваемости:

1. Полная неуспеваемость. Данный вид неуспеваемости отличается минимальным выполнением со стороны ребенка учебных требований, что приводит к полной неуспеваемости школьной программы.

2. Частичная неуспеваемость. Характеризуется недостаточной познавательной нагрузкой для тех учащихся, которые могут усвоить минимальный учебный материал.

Чтобы преодолеть проблемы, связанные со школьной неуспеваемостью, необходимо знать причины, которые к ней привели.

Принято понимать внутренние и внешние причины, связанные со школьной неуспеваемостью.

Внутренние причины включают в себя проблемы, которые связаны с физическим и психическим здоровьем учащихся.

К внешним причинам относят социальную составляющую (снижение ценности образовательной сферы в обществе, отрицательное влияние социальной сферы ребенка, несовершенства образовательного процесса и т. д.).

Какие проявления школьной неуспеваемости можно наблюдать у учащихся младшего школьного возраста:

– отсутствие мотивационной составляющей у ребенка, как в период поступления в школу, так и на протяжении всего младшего школьного возраста. Иными словами, школьника ничто не побуждает учиться.

– несформированность отношения к школьному обучению со стороны самого школьника, так и со стороны его социального окружения. Ситуация, когда ребенка и его родителей вполне устраивают удовлетворительные оценки и больше стремиться к чему-либо не нужно.

– наличие интеллектуальной пассивности у ребенка. Подобное проявление пассивности наблюдается в случае гипопеки, так и в случае гиперопеки. В первом случае, у ребенка отсутствуют условия для познавательного и умственного развития на которых строится дальнейшее школьное обучение. Во втором случае, у ребенка есть все условия, а самостоятельность в выполнении задания отсутствует, так как он все делает под пристальным контролем опекаемого его взрослого. Интеллектуальная пассивность может проявляться в избирательности школьных предметов, так и во всей учебной деятельности.

– отсутствие профессионального контроля со стороны педагога над способами и приемами выполнения учебной задачи учащимся. В результате у школьника не формируется умение учиться, самостоятельно выполнять, поставленную перед ним учебную задачу.

– избегание выполнения учащимся проблемных задач, которые требуют дополнительных интеллектуальных и временных нагрузок.

– безответственность в выполнении домашних заданий. Ситуация выполнения домашних заданий по желанию, когда интересно или просто, либо полное игнорирование домашних нагрузок.

– усвоение учебных задач и знаний в формальном режиме, знания усваиваются без интереса, но с легкостью, при этом часто забываются, не усваиваются и не переносятся на подобные задачи, не побуждают к дальнейшей познавательной активности.

Что делать, если родители вовремя заметили проявления школьной неуспеваемости у своего ребенка, а главное, хотят помочь ему в сложившейся для него проблемной ситуации?

1. Не впадать в панику и не показывать ребенку своего состояния. Обозначить проблему нужно в доверительной беседе с ним и спокойно обозначить имеющиеся учебные пробелы.

2. Настроиться на совместную доверительную работу с ребенком, но без лишнего контроля со стороны взрослого.

3. Поддерживать уверенность ребенка в своих силах, не давая ему лишний повод для усиления чувства тревоги, напряжения, неудачи и вины, в случае неуспеха.

4. Забыть вопросы по поводу оценок и школьных достижений, он сам даст ответ, если будет уверен в поддержке родителей.

5. Не обсуждать школьные неудачи с учителем в присутствии ребенка и тем более его одноклассников. Найдите время, чтобы оговорить проблемы и совместные требования к своему ребенку в индивидуальной беседе с учителем.

6. Подкрепляйте, особенно на первых порах, даже незначительные успехи своего ребенка, причем не только на словах.

7. Соблюдайте режим учебы и отдыха, особенно в выходные дни и в период каникул.

Важно помнить, что при своевременной и правильно оказанной помощи шансы на успешное школьное обучение значительно повышаются. При данной проблеме не стоит действовать в одиночку, лучше прибегнуть к помощи специалистов: логопеда, дефектолога, психолога, психоневролога.

УДК 37

ПРОФЕССИЯ ПОЖАРНОГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА В УСЛОВИЯХ ПЕРЕМЕН

ЮСУПОВ АЛЬБЕРТ АЛЬФРИТОВИЧ

старший преподаватель кафедры пожарной, аварийно-спасательной техники и специальных технических средств
ФГБОУ ВО «Уральский институт ГПС МЧС России»

Аннотация: В данной статье представлен анализ исследования по внедрению дистанционной программы, поддерживаемой технологиями, в подготовке пожарных. Основываясь на теории деятельности. Внимание направлено на восприятие и использование пожарными инструкторами цифровых технологий с акцентом на проблемы, противоречия и изменения. Однако на этапе распространения, когда задействованы все преподаватели, возникает ряд конфликтов и дилемм, в результате чего изменения, достигнутые в дистанционной программе, в некоторой степени нормализуются в направлении ориентированных на инструкторов и ориентированных на упражнения подходов программы кампуса. Статья завершается обсуждением противоречий, а также возможностей, которые могут возникнуть в процессе реализации дистанционной программы, поддерживаемой профессиональными технологиями.

Ключевые слова: подготовка пожарных, дистанционное обучение с поддержкой технологий, восприятие инструкторов, цифровые технологии.

THE FIREFIGHTER PROFESSION AND VOCATIONAL TRAINING IN A CHANGING ENVIRONMENT

Yusupov Albert Alfritevich

Abstract: This article presents an analysis of a study on the implementation of a technology-supported distance program in firefighter training. Based on activity theory. Attention is directed to the perception and use of digital technologies by fire instructors, with an emphasis on problems, contradictions and changes. However, during the expansion phase, when all faculty members are involved, a number of conflicts and dilemmas arise, with the result that the changes achieved in the distance program are somewhat normalized towards instructor-centric and exercise-centric approaches of the campus program. The article ends with a discussion of the contradictions, as well as the opportunities that may arise in the process of implementing a distance program supported by professional technologies.

Key words: firefighter training, technology-enabled distance learning, instructor perception, digital technologies.

Теория деятельности подчеркивает важность включения культурных и исторических аспектов в анализ коллективной трудовой деятельности с целью углубления понимания изучаемых проблем и изменений. В последние десятилетия профессия пожарного постепенно превратилась из физической профессии во все более похожую на профессию белых воротничков во многих западных странах. Это изменение описывается с точки зрения профессионалов, действующих в области напряженности между медийным имиджем жертвующего пожарного и спросом общества на общественные услуги, такие как профилактические и образовательные усилия в местных общинах. Это изменение повышает требования к профессионализации в таких областях, как лидерство, критическая рефлексия и информационные технологии.

Тем не менее, по-видимому, в профессии отсутствует внутренний консенсус относительно того, что составляет ядро профессии и отсутствие консенсуса между учебными заведениями и аварийными службами относительно того, как следует проводить обучение. Кроме того, было описано, как эти различные идеи поддерживаются двумя культурами, одной формальной и одной неформальной. Утверждается, что в формальной культуре, представленной главным образом управленческим персоналом, как призвание, так и профессиональная подготовка развиваются в соответствии с новой политикой в области расширения профессиональных навыков и повышения гендерного равенства и разнообразия. Однако в неформальной культуре, которая преимущественно представлена пожарными, делается упор на сохранение профессиональных ценностей, преобладающих в их рабочих коллективах. Одним из примеров такой ценности является представление о том, что дымовое погружение и противопожарная работа составляют основные профессиональные обязанности. Другая ключевая ценность заключается в том, что мужчины, обладающие физической силой, считаются более подходящими в качестве пожарных, чем женщины, и что доверие к новобранцам в значительной степени зависит от их способности адаптироваться к неформальной культуре рабочих групп.

Эти общепринятые представления в рамках профессии, по-видимому, устанавливаются на ранней стадии обучения. Например, показать, что риторика «мы и они», часто встречающаяся, когда сотрудники говорят об управлении, воспроизводится в жестко структурированных учебных программах, где персонал в основном набирается из аварийных служб. Аналогичные взгляды встречаются в исследованиях о переходе обучаемых от учебной программы к аварийным службам в экстренных службах. Примерами таких взглядов являются то, что учащиеся программы подготовки пожарных получают неверную информацию и что обучение, которое они получают, является неадекватным, что приводит к тому, что их коллегам в аварийных службах приходится «переучивать их, когда они находятся в реальном мире»

Тем не менее, некоторые исследователи признают также существование прогрессивных учебных программ, в рамках которых инструкторы, как правило, набираются из-за пределов аварийно-спасательных служб. Их преподавание подчеркивает ценность обучения, ориентированного на развитие, чтобы расширить знания обучаемых как о предотвращении несчастных случаев, так и о работе по реагированию на чрезвычайные ситуации.

Таким образом, согласно этим исследованиям, профессия пожарного и подготовка пожарных во многих странах стали предметом новых ожиданий со стороны общества, и в политику и руководящие принципы был также внесен ряд изменений. Также представляется, что эти изменения породили разногласия между различными субъектами в рамках профессии и профессиональной подготовки.

В учебную программу были внесены далеко идущие изменения по сравнению с предыдущей. На основе измененного законодательства, касающегося аварийных служб, намерение контролирующего учреждения состояло в том, чтобы учебная программа способствовала развитию улучшенного социального предотвращения несчастных случаев, более широкой базы найма, систематизированного организационного обучения и нового набора базовых ценностей. В результате реформ период обучения был продлен, оперативно-ориентированный контент был дополнен теоретическим содержанием, ориентированным на профилактику, были введены проблемно-ориентированные методы, изменены критерии найма и наняты инструкторы с образовательным и профессиональным опытом, отличным от аварийных служб. Взятые вместе, эти изменения означали, что влияние профессии на учебную программу уменьшилось и было заменено более четкими инструкциями от контролирующего государственного органа, ориентированными на более прочную научную основу, ориентацию процесса, равенство и разнообразие.

В целях укрепления разнообразия и гибкости программы был внедрен дистанционный онлайн-режим. При поддержке центра электронного обучения и после прохождения обучения без отрыва от работы на небольшую группу инструкторов была возложена ответственность за разработку и внедрение дистанционного режима.

Чтобы понять долгосрочные изменения и события, использована теория деятельности для анализа проблем и противоречий в обучении пожарных. Теория основана на точке зрения, что именно в объ-

ектно-ориентированной и опосредованной деятельности люди развивают свои навыки, свои личности и свою осведомленность. Именно в этой деятельности люди могут решать проблемы и создавать и использовать новые культурные инструменты, которые могут способствовать изменению условий жизни и моделей жизни. Учитывая эту отправную точку, два режима обучения программы подготовки пожарных, дистанция и кампус, рассматриваются как целенаправленные учебные мероприятия, которые затрагиваются и меняются со временем в результате использования инструкторами цифровых инструментов.

Деятельность описывается в терминах систем, где люди, при поддержке конкретных инструментов и в контексте определенных правил, сообществ и принципов разделения труда, работают вместе над достижением коллективной цели.

Основываясь на акценте теории деятельности на потенциале противоречий как движущих сил изменений и развития, внимание было направлено на противоречия, возникающие между двумя режимами обучения программы подготовки пожарных, расстоянием и кампусом. Они могут, например, появляться в таком компоненте, как правила, если существуют противоречивые руководящие принципы для деятельности, или между компонентами, например, между субъектом и разделением труда, если участникам поручено выполнять задачи, для которых они не обладают необходимой компетенцией, или между несколькими взаимодействующими видами деятельности, если общему объекту приписываются различные значения в различных видах деятельности.

Список источников

1. Биби С., Л. Маркаускайте, Д. Эш. 2012. «Планирование преподавания с помощью ИКТ: некоторые взгляды на знания преподавателей университетов». В ASCILITE- Австралийское общество компьютеров в обучении в высшем образовании Ежегодная конференция, том 2012 (1). [Академия Google]
2. Блондин, М. 2014. «Практика делает совершенным?: командная работа, управление рисками и эмоции в профессиональной подготовке пожарных». PhD diss., Университет Линчёпинга. 10.3384/diss.diva-102587 [Crossref], [Академия Google]
3. Чайлдс, М. 2005. «За пределами обучения: новые пожарные и критические размышления». Предотвращение стихийных бедствий и управление ими: Международный журнал 14 (4): 558–566. 10.1108/09653560510618384 [Crossref], [Академия Google]

УДК 37.013

МОТИВАЦИОННЫЙ КОМПОНЕНТ В УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

БОЯЛЬСКАЯ ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНАк.п.н., доцент
филиал ВУНЦ ВВС «ВВА» в г. Челябинск

Аннотация: статья посвящена анализу понятия «мотив» в работе различных авторов. Мотив рассматривается в контексте учебно-познавательной деятельности. В статье вычленяется несколько типов мотивации, связанные с результатами учебно-познавательной деятельности.

Ключевые слова: мотив, учебно-познавательная деятельность, социальные мотивы, познавательные мотивы, самообразование.

MOTIVATIONAL COMPONENT IN EDUCATIONAL AND COGNITIVE ACTIVITY

Boyalskaya Tatiana Alexandrovna

Abstract: the article is devoted to the analysis of the concept of "motive" in the work of various authors. The motive is considered in the context of educational and cognitive activity. The article identifies several types of motivation associated with the results of educational and cognitive activity.

Key words: motive, educational and cognitive activity, social motives, cognitive motives, self-education.

Повысить качество подготовки специалистов – одна из ключевых задач современного образования, требующая исследовать механизмы профессионального становления личности будущего специалиста. Студент приходит в учебное заведение не только за знаниями, но и за тем, чтобы стать хорошим работником. Преподавателю важно уметь доказать студентам, что его предмет действительно будет полезен в их будущей деятельности. Мотивация является главной движущей силой в поведении и деятельности человека, в том числе, и в процессе формирования будущего профессионала [1].

Мотивационный компонент в нашей работе будет рассматриваться с точки зрения, как педагогики, так и психологии. Благодаря наличию мотивов, студент определяет свою активную жизненную позицию, осуществляет различные виды деятельности, в том числе и учебную деятельность.

Можно рассмотреть мотивационный компонент как заинтересованность, движущую силу учебной деятельности. Мотивы учебной деятельности не могут быть постоянными на протяжении всего процесса обучения, зачастую они зависят от сиюминутных потребностей и целевых установок на данном этапе обучения, к которым определяет для себя каждый участник образовательного процесса.

Таким образом, мотивационный компонент это обязательная составляющая практически любой деятельности личности, в том числе учебной, обуславливающей профессиональное становление студентов.

Учеными доказано, что активность в учебно-познавательной деятельности зависит от сформированной устойчивой профессиональной направленности личности студента.

Мотив - одно из ключевых понятий психологической теории деятельности, разрабатывавшейся ведущими советскими психологами А.Н. Леонтьевым и С.Л. Рубинштейном. Наиболее простое определение мотива в рамках этой теории: «Мотив - опредмеченная потребность» [2].

Мотивация - это внутренняя психологическая характеристика личности, которая находит выражение во внешних проявлениях, в отношении человека к окружающему миру, различным видам дея-

тельности. Деятельность без мотива или со слабым мотивом либо не осуществляется вообще, либо оказывается крайне неустойчивой.

В данной статье мы рассмотрим мотивацию учебно-познавательной деятельности и ее формирование с различных точек зрения.

А.Н. Леонтьев различает понятия мотив и цель. Цель-это предвидимый результат, представляемый и осознаваемый человеком. Мотив - побуждение к достижению цели. Различают мотивы понимаемые и реально действующие. Любая деятельность полимотивирована. Вычленим в учебно-познавательной деятельности иерархическую структуру, определяя несколько типов мотивации, связанной с результатами учебно-познавательной деятельности [2].

«Отрицательная» мотивация. Это побуждения студента, вызванные осознанием определенных неудобств и неприятностей, которые могут возникнуть вследствие плохой успеваемости. «Положительная» мотивация. Она может быть рассмотрена в двух формах.

Первая - весомые социальные устремления (чувство гражданского долга перед страной, близкими людьми). Обучение рассматривается как путь к собственному становлению. Такая установка в учебно-познавательной деятельности занимает одно из главных мест и является наиболее ценной мотивацией. Она нуждается в сопровождении другими мотивирующими факторами для обеспечения максимального эффекта. Вторая форма - узоличные мотивы: одобрение окружающих, путь к личному благополучию и т.п.

Еще необходимо выделить мотивацию, лежащую в самой учебно-познавательной деятельности, собственно мотивация цели учения. Здесь рассматриваются такие мотивы как: удовлетворение любознательности, приобретение знаний в различных областях и тем самым, расширение кругозора [3].

В данном случае, мотивация по сути заложена в самом процессе учебно-познавательной деятельности (преодоление различного рода препятствий, интеллектуальная активность, реализация собственных способностей и т.д.). Существует две группы учебно-познавательных мотивов.

Познавательные (связанные с содержанием учебно-познавательной деятельности и самим процессом ее выполнения) и социальные (связанные с различного рода социальными взаимодействиями студента).

Познавательные мотивы:

- 1) широкие познавательные мотивы, сориентированные на приобретение новых знаний, оно нацелено на успешное выполнение познавательных заданий.
- 2) учебно-познавательные мотивы, состоящие в усвоении способов добывания знаний. Самостоятельный анализ проблемы и поиск ее решения, оценка результатов, анализ допущенных ошибок, самоконтроль.
- 3) мотивы самообразования, состоящие в самосовершенствовании в вопросе поиска данных.

Социальные мотивы состоят в стремлении получать знания на основе осознания социальной необходимости, долженствования, ответственности, чтобы быть полезным обществу, семье, подготовиться к взрослой жизни. Также необходимо отметить, стремление занять лидирующую позицию в отношениях с окружающими, получить одобрение коллектива, заслужить авторитет у сверстников, стремление осознать способы коллективной работы и усовершенствовать их, также умение сочетать индивидуальную и коллективные виды работы.

Мотивы учения. Мотив учения - направленность студента на различные стороны учебной деятельности. Соответственно принято различать две большие группы мотивов:

- 1) познавательные мотивы, связанные с содержанием учебной деятельности и процессом ее выполнения;
- 2) социальные мотивы, связанные с различными социальными взаимодействиями обучаемого студента с другими людьми.
- 3) мотивы самообразования, состоящие в направленности обучаемых студентов на самостоятельное совершенствование способов добывания знаний [7].

Психологи отмечают, что мотивы обычно характеризуют учебно-познавательную деятельность в целом, а цели характеризуют отдельные учебные действия. Это означает, что цели сами по себе, без

мотивов, не могут определить учебно-познавательную деятельность. Мотив - установка к действию, а поиск и осмысливание цели – сам процесс выполнения этого действия [5].

Ряд отечественных и зарубежных психологов и педагогов придают огромное значение изучению и формированию внутренней мотивации. Сильный внутренний мотив - познавательный интерес. Отрицательное отношение к учению может быть вызвано тем, что учебный материал не пробуждает интерес, не соответствует уровню образования и развития, педагогические методы и приемы работы не побуждают к творческой и самостоятельной деятельности [6].

Выделим психологические принципы формирования мотивации учения.

1. При формировании мотивации преподавателю следует ориентироваться на перспективы развития, внутренние резервы обучаемого, задачи развития мотивации учения в данном возрасте. Для этого надо исходить из возрастного своеобразия деятельности и мотивации как важной личностной характеристики в данном возрасте. Именно поэтому формирование мотивации должно опираться на сформированный к данному моменту уровень и иметь перспективный уровень желаемого развития.

2. Для мобилизации резервов мотивации необходимо активное включение в различные виды деятельности учебную, общественно-полезную, и различные виды взаимодействий с членами общества.

3. Можно заключить, что в мотивационной сфере произошли необходимые качественные изменения, если специалиста, выпускника высшего учебного заведения удастся воспитать как активную личность, могущую реализовать поставленные цели посредством самостоятельной постановки перспективных задач, с активной позицией в жизни и обществе и способного к самосовершенствованию и самореализации [7].

Таким образом, мотивация студентов учебно-познавательной представляет собой достаточно сложный процесс, требующий специального психологического анализа природы мотивов и целей. Мотивы являются побудительной силой в достижении различных целей. А если цели явно не определены, то необходимо задействовать также и процесс целеполагания, иначе весь процесс учебно-познавательной деятельности останется лишь на начальном этапе становления, только на уровне осознания.

Список источников

1. Абрамова Г.С. Возрастная психология. - М., 1999. - 145 с.
2. Леонтьев Д. А. Психология смысла: Природа, строение и динамика смысловой реальности. М., 2003. С. 114.
3. Кочюнас Р. Основы психологического консультирования. - М., 1999. - 208 с.
4. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. – М.: Просвещение, 2007.
5. Психология индивидуального и группового субъекта. М., 2002. С. 39, 45.
6. Майерс Д. Социальная психология. - СПб, 1998. - 561 с.
7. Якунин В. А. Психология учебной деятельности студентов: учеб. пособие. М., 1994. С. 27.
8. Ярошевский М.Г. Психология творчества и творчество в психологии // Вопросы психологии. – №6. – с.14-26
9. Асмолов А. Г. Психология личности: Принципы общепсихологического анализа. М., 2001. С. 113.

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

УДК 575.23

АКТУАЛЬНОСТЬ МЕТИЛИРОВАНИЯ ДНК В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРЕДРАСПОЛОЖЕННОСТИ И ЛЕЧЕНИИ АТОПИЧЕСКОГО ДЕРМАТИТА

БАРЫШНИКОВА ЕКАТЕРИНА ВИТАЛЬЕВНА,
СТЕПИНА ОЛЕСЯ АЛЕКСАНДРОВНА

студенты

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: Сатонкина Ольга Алексеевна

к.б.н., доцент

ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет»

Аннотация: Атопический дерматит (АД) - широко распространенное хроническое воспалительное заболевание кожи, в развитии которого участвуют сложные генетические и иммунные механизмы. Многофакторность данного заболевания заключается в взаимодействии различных наследуемых признаков и многочисленных факторов внешней среды.

Ключевые слова: кожные заболевания, эпигенетика, атопический дерматит, связь атопического дерматита с метилированием ДНК.

THE RELEVANCE OF DNA METHYLATION IN THE DETERMINATION OF PREDISPOSITION AND THE TREATMENT OF ADOPIC DERMATITIS

Baryshnikova Ekaterina Vitalievna,
Stepina Olesya Alexandrovna

Scientific adviser: Satonkina Olga Alekseevna

Abstract: Atopic dermatitis (AD) is a widespread chronic inflammatory skin disease, the development of which involves complex genetic and immune mechanisms. The multifactorial nature of this disease lies in the interaction of various inherited traits and numerous environmental factors.

Keywords: skin diseases, epigenetics, atopic dermatitis, association of atopic dermatitis with DNA methylation.

Введение

Согласно данным Федерального статистического наблюдения в 2018 году в Российской Федерации заболеваемость атопическим дерматитом составила 188,2 случая на 100000 населения, а распространенность – 426,3 случая на 100000 всего населения. Среди детей в возрасте от 0 до 14 лет заболеваемость атопическим дерматитом составила 774,4 случая на 100000 соответствующего населения, а распространенность – 1589,4 случая на 100000 всего населения. Заболеваемость атопическим дерматитом среди детей в возрасте от 15 до 17 лет в Российской Федерации составила 374,1 случая на 100000 соответствующего населения, распространенность – 1134,0 случая на 100000 соответствующего населения [4]. По мнению многих исследователей, у жителей мегаполисов АД встречается чаще, чем у жителей сельской местности. Наблюдается рост заболеваемости во всем мире, что связано с загряз-

нением окружающей среды, искусственным вскармливанием, неправильным режимом питания детей, вакцинацией, воздействием аллергенов и других факторов окружающей среды, включая продукты питания, клещей домашней пыли, перхоть домашних животных, пыльцу растений, табачный дым и др.

Цель исследования - показать актуальность метода диагностики и метилирования ДНК для определения предрасположенности и лечения атопического дерматита.

Материалы и методы

В статье используется метод анализа научной литературы по атопическому дерматиту, метилированию ДНК. Для подтверждения актуальности проблемы атопического дерматита был организован и проведен опрос с использованием метода анкетирования в формате Google-формы, в котором приняло участие 156 человек.

Нами рассматривалась связь между атопическим дерматитом и другими аллергическими заболеваниями, проявлением главных симптомов заболевания и диагностики атопического дерматита, а также психологическое состояние больного во время протекания заболевания.

Результаты

В анкетировании приняло участие 156 человек. Из них 22,4% сталкивались с кожными заболеваниями. Из 22,4% опрошенных атопический дерматит перенесли 12,2%. 1,6% людей заболели атопическим дерматитом в возрасте меньше 3 лет, от 3 до 5 лет - 3,1%, от 5 до 15 лет - 7,1%, от 15 до 18 лет - 3,1%, от 18 до 20 лет - 2,4%, от 20 до 30 лет - 1,6%, от 30 до 40 лет - 0,8% (Рис.1).

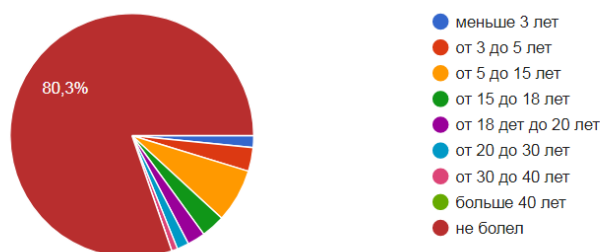


Рис. 1. Статистические данные

Из всего числа перенесших заболевание оказалось, что 31,6% чувствовали подавленность и давление со стороны семьи и общества. Это связано с тем, что наибольшее количество столкнувшихся с атопическим дерматитом, страдали данным заболеванием в возрасте от 5 до 15 лет. Именно в этом возрасте дети подвержены наибольшему влиянию со стороны общества и семьи, так как в этот период происходит наиболее интенсивное социальное и эмоциональное развитие человека.

У 37,5% болевших атопическим дерматитом наблюдалась пищевая аллергия, у 22,9% бронхиальная астма, у 20,8% аллергический ринит. Эти данные говорят о связи атопического дерматита с аллергическими заболеваниями.

Полученные нами данные о количестве болеющих атопическим дерматитом оказались такие же, как по данным Федерального статистического наблюдения [4]. Атопический дерматит может быть ассоциирован с респираторной аллергией – с аллергическим ринитом и бронхиальной астмой. Так, у 37,5% болевших атопическим дерматитом наблюдалась пищевая аллергия, у 22,9% бронхиальная астма, у 20,8% аллергический ринит. По данным систематического обзора у 29,5% детей с атопическим дерматитом в возрасте 6 лет или старше диагностирована бронхиальная астма [5]. Поллиноз был выявлен у 48,4% пациентов с атопическим дерматитом по сравнению с 24,4% человек, не страдающих атопическим дерматитом, бронхиальная астма была диагностирована у 24,1% пациентов с атопическим дерматитом по сравнению с 8,9% человек, не страдающих атопическим дерматитом [6]. Так же по результатам исследования было выявлено, что зуд является постоянным симптомом заболевания. Зуд относится к основным диагностическим критериями атопического дерматита по J.M. Hanifin и G. Rajka [7]. Однако, у 40,5% течение болезни проявлялось бессимптомно, что говорит о необходимости внедрения метода диагностики-метилирование ДНК, который можно использовать для определения предрасположенности и лечения атопического дерматита.

Метилирование ДНК является эпигенетическим контролем реализации генетической информации в клетке. При этом процессе не происходит изменения нуклеотидной последовательности и не нарушается ее кодирующая способность. Принцип заключается в переносе СН₃- группы к цитозину в составе CpG-островка в позиции С5 цитозинового кольца с образованием 5-метилцитозина, при этом увеличивается шаг спирали ДНК и ее гидрофобность. У больных атопическим дерматитом наблюдается эозинофилия и высокий уровень IgE. При взятии биопсии кожи пораженной АД были гипометилированы 4 гена- MIR1178, VPS37C, GRIP2, SLC47A2[1]. **MIR1178**-короткие (20-24 нт) не кодирующие РНК, которые участвуют в посттранскрипционной регуляции экспрессии генов в многоклеточных организмах, влияя на стабильность и трансляцию мРНК. МиРНК транскрибируются РНК-полимеразой II в составе кэппированных и полиаденилированных первичных транскриптов (при-миРНК), которые могут быть как белок-кодирующими, так и некодирующими. **VPS37C** является субъединицей ESCRT-I (эндосомального сортировочного комплекса, необходимого для транспорта), комплекса класса E вакуолярного пути сортировки белков (VPS), необходимого для сортировки трансмембранных белков во внутренние везикулы мультивезикулярных тел. Предполагается, что **GRIP2** участвует в нескольких процессах, включая транспорт рецепторов нейротрансмиттеров из эндосомы в постсинаптическую мембрану; положительную регуляцию кластеризации глутаматных рецепторов AMPA; и положительную регуляцию возбуждающего постсинаптического потенциала. **SLC47A2** кодирует белок, принадлежащий к семейству транспортеров, участвующих в выведении токсичных электролитов, как эндогенных, так и экзогенных, через мочу и желчь. При метилировании данных генов становится понятна роль эпигенетики в развитии и протекании атопического дерматита [2].

Выводы

1. Атопический дерматит распространенное заболевание, которое требует новых методов распознавания и лечения.
2. С помощью метилирования ДНК мы можем выявить гены, которые вызывают атопический дерматит и нормализовать их работу.

Список источников

1. «Анализ метилирования ДНК в пораженной и непораженной коже у взрослых пациентов с атопическим дерматитом» Смолкина О. Ю, Быстрицкая Е. П., Свитич О. А., Пирузян А. Л., Денисова Е. В., Корсунская Е. М., Соболев В. В. // Материалы журнала «Молекулярная медицина». – 2021. – Т 19, №1. – С.53-64
2. «Метилирование ДНК – универсальный механизм регуляции активности генов» А. А. Пендина, В. В. Гринкевич, Т. В. Кузнецова, В. С. Баранов // Материалы журнала «Экологическая генетика» – 2004. – Т 2, №1. – С.27-36
3. Wollenberg A., Barbarot S., Bieber T. et al. Consensus-based European guidelines for treatment of atopic eczema (atopic dermatitis) in adults and children: part I. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2018;32(5): 657–682.
4. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Организация и результаты оказания медицинской помощи по профилю дерматовенерология в Российской Федерации. Итоги 2018 года. Вестник дерматологии и венерологии. 2019; 95 (4): 8–23.
5. van der Hulst A.E., Klip H., Brand P.L. Risk of developing asthma in young children with atopic eczema: a systematic review. J Allergy Clin Immunol 2007; 120: 565–569.
6. Eckert L., Gupta S., Amand C. et al. The burden of atopic dermatitis in US adults: Health care resource utilization data from the 2013 National Health and Wellness Survey. J Am Acad Dermatol 2018; 78: 54–61.
7. Eichenfield L.F., Tom W.L., Chamlin S.L. et al. Guidelines of care for the management of atopic dermatitis: section 1. Diagnosis and assessment of atopic dermatitis. J Am Acad Dermatol. 2014;70(2):338–351.

УДК 616-053.2-056.54

ВЕДЕНИЕ НЕДОНОШЕННЫХ ДЕТЕЙ НА ПЕДИАТРИЧЕСКОМ УЧАСТКЕ

ОЛИНА ЕЛЕНА НИКОЛАЕВНА,
СЕМАШКОВА ВИКТОРИЯ ВЛАДИМИРОВНА,
ФАХРИЕВ ШАМИЛЬ АЗАМАТОВИЧ

студенты

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Аннотация: Согласно статистике, в мире ежегодно рождаются 20 млн. недоношенных детей. Недоношенность остается актуальной проблемой акушерства, неонатологии и педиатрии. Возросшие успехи в выхаживании детей, родившихся раньше срока, в том числе с низкой и экстремально низкой массой тела, значительно повышают долю пациентов с недоношенностью в анамнезе не только в специализированных отделениях педиатрических стационаров, но и на амбулаторных участках.

В данной статье рассматриваются комплекс действий педиатра в отношении недоношенного ребенка, особенности питания, оценка физического и психомоторного развития, профилактика рахита, анемий, борьба с сопутствующей патологией Центральной нервной системы (ЦНС), способствующие успешному выхаживанию этих детей.

Ключевые слова: недоношенный, педиатр, индивидуальный, коррекция, профилактика, комплексность.

MANAGEMENT OF PREMATURE BABIES AT THE PEDIATRIC SITE

Olina Elena Nikolaevna,
Semashkova Victoria Vladimirovna,
Fakhriev Shamil Azamatovich

Abstract: According to statistics, 20 million premature babies are born in the world every year. Prematurity remains an urgent problem of obstetrics, neonatology and pediatrics. Increased success in the care of children born prematurely, including those with low and extremely low body weight, significantly increases the proportion of patients with a history of prematurity not only in specialized departments of pediatric hospitals, but also in outpatient areas.

This article discusses the complex of actions of a pediatrician in relation to a premature baby, nutritional characteristics, assessment of physical and psychomotor development, prevention of rickets, anemia, the fight against concomitant pathology of the Central Nervous system (CNS), contributing to the successful care of these children.

Keywords: premature, pediatrician, individual, correction, prevention, complexity.

Цель работы: Обзор тактики ведения недоношенных детей педиатром на участке, особенностей питания, физического и психомоторного развития, методов профилактики рахита, анемий, подхода по борьбе с сопутствующей патологией ЦНС.

Материалы и методы: Проведены анализ и обобщение медицинской литературы, публикаций в периодических изданиях, посвященных теме ведения недоношенных детей.

Общие сведения:

Недоношенным считается ребенок рожденный с 22 до 37 недели беременности, с весом менее 2500 г.

Наблюдение недоношенных детей, их реабилитация и абилитация являются ответственностью третьего (амбулаторного) уровня выхаживания. Выхаживание и наблюдение таких детей требует особого подхода и соответствующих знаний.

Основной задачей педиатров и специалистов является достижение благоприятного исхода развития и максимальной компенсации недоношенного ребенка. Для этого врач должен находиться в тесном контакте с родителями. Важное значение имеет психологическая обстановка в семье, взаимопонимание и поддержка, терпение и доверие лечащему врачу. Регулярное наблюдение помогает создать оптимальные условия для развития малыша. [3]

План осмотра недоношенного новорожденного.

Наблюдение недоношенных детей: на первом месяце жизни ребенок осматривается педиатром на дому 1 раз в неделю, с 2- го по 6-й месяц 1 раз в 2-4 недели (в зависимости от степени недоношенности). С 6-го до 12 месяцев - ежемесячно. С года до 4-х лет 1 раз в квартал, с 4 лет-1 раз в год. [2]

В течение первого месяца каждый недоношенный ребенок должен быть осмотрен неврологом, офтальмологом, хирургом, ортопедом, отоларингологом. Каждый специалист берет недоношенного ребенка на учет и далее наблюдает ребенка согласно индивидуальному плану диспансерного наблюдения.

Особенности питания.

Основным и очень важным моментом в жизни недоношенного ребенка является правильное питание. Грудное молоко женщины, родившей до срока, содержит больше белка, лизоцима, меньше лактозы. Женское молоко легко усваивается и хорошо переносится недоношенными детьми. Врач поможет правильно рассчитать объем кормлений и своевременно ввести прикорм. Детям, рожденным до 1500 г, прикорм вводится позже, а рожденным с весом более 2000 г- раньше, чем доношенным новорожденным. [2]

Оценка физического и психомоторного развития.

В наблюдении недоношенных детей важную роль играет оценка физического развития, которая помогает правильно скорректировать питание и выявить возможные патологические состояния ребенка. Темпы физического развития зависят от степени зрелости ребенка. Недоношенные дети сравниваются с доношенными к 2-3 годам, а рожденные с массой менее 1000г-только к 6-7 годам. [1] При этом крайне незрелые дети значительно отстают в физическом развитии, «миниатюрные дети». В последующие годы такая задержка может сохраняться.

Так же при наблюдении недоношенных детей, врач проводит оценку психомоторного развития. В первые месяцы жизни можно ориентироваться на отставание навыков на срок недоношенности. По мере развития ребенка такая разница становится все меньше. Сроки сравнения с доношенными сверстниками индивидуальны и зависят от сопутствующей патологии, в том числе поражения ЦНС. [3]

Профилактика рахита.

После рождения основным источником витамина D для новорожденных и недоношенных детей является поступление его при энтеральном и парентеральном питании.

В грудном молоке содержится крайне малое количество витамина D — от 10 до 80 ЕД в 1 литре. [3]

Концентрация витамина D в грудном молоке зависит от экспозиции матери на солнце (УФ спектра В) и от приема матерью витамина D. Так, дотация 4000 ЕД/день в течение 3 месяцев была способна увеличить концентрацию витамина D в молоке до 90–180 ЕД/л, а дотация 6400 ЕД - до 400 ЕД/л через 1 месяц и до 873 ЕД/л через 6 месяцев. [1]

Потребность в витамине D у недоношенных детей при энтеральном питании в первые месяцы жизни составляет 400–1000 ЕД в сутки в зависимости от статуса витамина D. [3]

Европейское общество детских гастроэнтерологов и нутрициологов рекомендует 800–1000 ЕД витамина D в сутки для недоношенных детей в первые месяцы жизни с целью быстрой коррекции пониженного фетального уровня витамина D (рекомендации ESPGHAN касаются прежде всего недоношенных детей с массой тела менее 1800 г).

Необходимо учитывать, что часть этой потребности будет удовлетворена с помощью специализированных продуктов питания для недоношенных детей.

Профилактика анемий.

Проблема дефицита железа – это прежде всего проблема питания, поэтому первичная профилактика ЖДА и латентного дефицита железа – это адекватное, сбалансированное питание в любом возрасте.

Рекомендуется дополнительное назначение профилактических доз лекарственных препаратов железа лицам из группы риска развития латентного железодефицита и ЖДА, к которым относятся недоношенные дети, находящиеся на грудном вскармливании.

Применение профилактических доз начинают с 1-го месяца жизни и до перехода на искусственное вскармливание молочными смесями, обогащенными железом, или до введения прикорма (2 мг железа на 1 кг массы тела в сутки). [1]

Борьба с сопутствующей патологией ЦНС.

У ребенка, рожденного до срока, чаще встречается поражение центральной нервной системы. Реабилитация проводится с участием невропатолога и включает в себя препараты улучшающие трофические процессы в головном мозге, физиотерапию, ЛФК, лечебный массаж. [2]

Лечение, проводимое в стационаре, необходимо продолжать дома. Родители ребенка обучаются приемам ЛФК, массажа, использованию ортопедических укладок и должны заниматься с ним ежедневно и постоянно.

Очень важен позитивный настрой родителей, их взаимодействие с врачом.

Заключение.

Выхаживание недоношенного ребенка может быть успешным в том случае, если оно проводится под наблюдением педиатра и врачей специалистов по индивидуально разработанной программе, своевременном начале, комплексном подходе и непрерывности.

Список источников

1. Калмыкова А.С. Поликлиническая и неотложная педиатрия. – М., 2013. – 800 с
2. Демьянова Т.Г., Григорянц Л.Я., Авдеева Т.Г., Румянцев А.Г. Наблюдение за глубоко недоношенными детьми на первом году жизни. – М.: ИД МЕДПРАКТИКА, 2006. – 148 с.
3. Недоношенный ребенок на педиатрическом участке (Медицинская газета, апрель 2013) Н. Черная, Г. Мелехова.

УДК 61

CLINICAL COURSE AND PATHOMORPHOLOGY OF UTERINE FIBROIDS DEPENDING ON HISTOLOGICAL TYPES

ALIBEKOV O.O.Senior lecturer
Andijan State Medical Institute**ISRAILOV R.I.**

Professor, Doctor of Medical Sciences

Director of the Republican Pathoanatomical Center of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan

MAMATALIEV A.R.Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Head of the Department, Andijan State Medical Institute

Аннотация: В научных исследованиях изучены патоморфология и клинические особенности гистологических типов миомы матки.

Ключевые слова: клиническое течение, патоморфология, миома матки, гистологические типы.

КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ И ПАТОМОРФОЛОГИЯ МИОМЫ МАТКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ГИСТОЛОГИЧЕСКОГО ТИПА

Алибеков О.О.,
Исраилов Р.И.,
Маматалиев А.Р.

Abstract: Pathomorphology and clinical features of the histological types of uterine fibroids were studied in the scientific research.

Keywords: clinical course, pathomorphology, uterine fibroids, histological types.

The presence of uterine fibroids is often accompanied by bleeding from the uterus, which in most cases led to the development of posthemorrhagic anemia in patients. It should be noted that the level of hemoglobin in patients with simple uterine myoma in most cases corresponded to indicators of mild anemia, in 38 (79.2%) cases, the hemoglobin level in patients with "proliferative" fibroids was less than 90 g/l.

In patients of group 1 with Hb levels of 100–110 g/l were the most high percentage—72% (18 patients), and 70–79 g/l—the lowest 4% (1 patient), and in patients of the 2nd group, the value of 80–89 g/l showed a high percentage—38% (19 patients), 4% (2 patients) had an indicator less than 70 g/l, the values of these indicators were statistically significantly higher corresponding results of group 1 (diagram–1).

Diseases of the endocrine system and metabolism were observed in almost every fourth patient, regardless of tumor development, their frequency was 26.0% and 25.0% in groups 1 and 2, respectively.

Thyroid pathology in patients with proliferative fibroids was detected 2.5 times ($p < 0.05$) more than in normal fibroids: 13.5 and 37.5%, respectively.

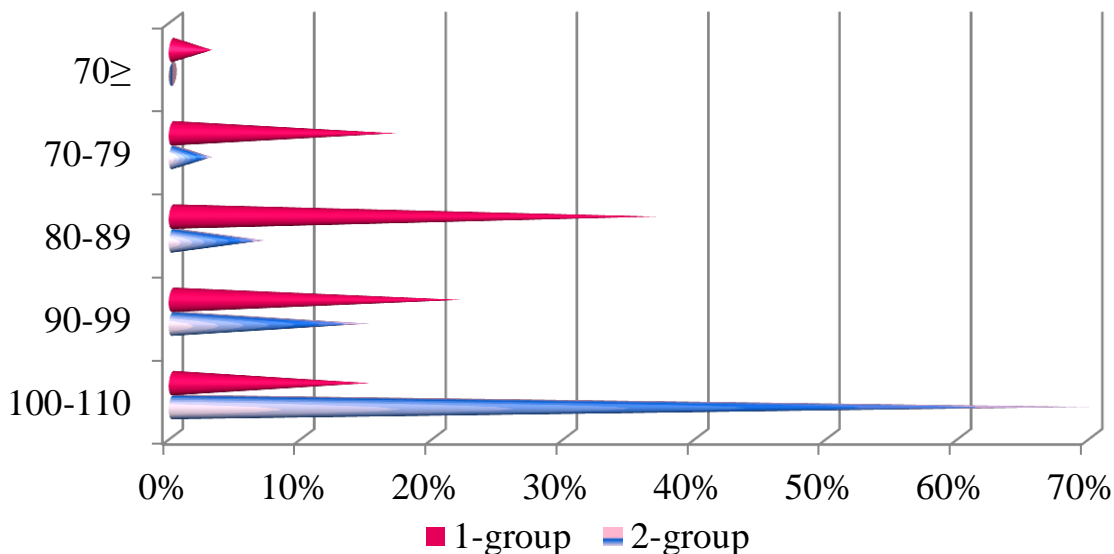


Fig. 1. QUANTITATIVE INDICATORS OF HEMOGLOBIN IN UTERINE MYOMA (G/L)

Diseases of the digestive system has been identified as one of the most common diseases among sufferers. Functional diseases of the nervous system (psycho –emotional diseases, neurosis, depression) were significantly more common ($p < 0.05$) in women of the 2nd group (17 patients, 35.4%), and in the 1st group, an indicator of 12.5% (13 patients) (Diagram–2).

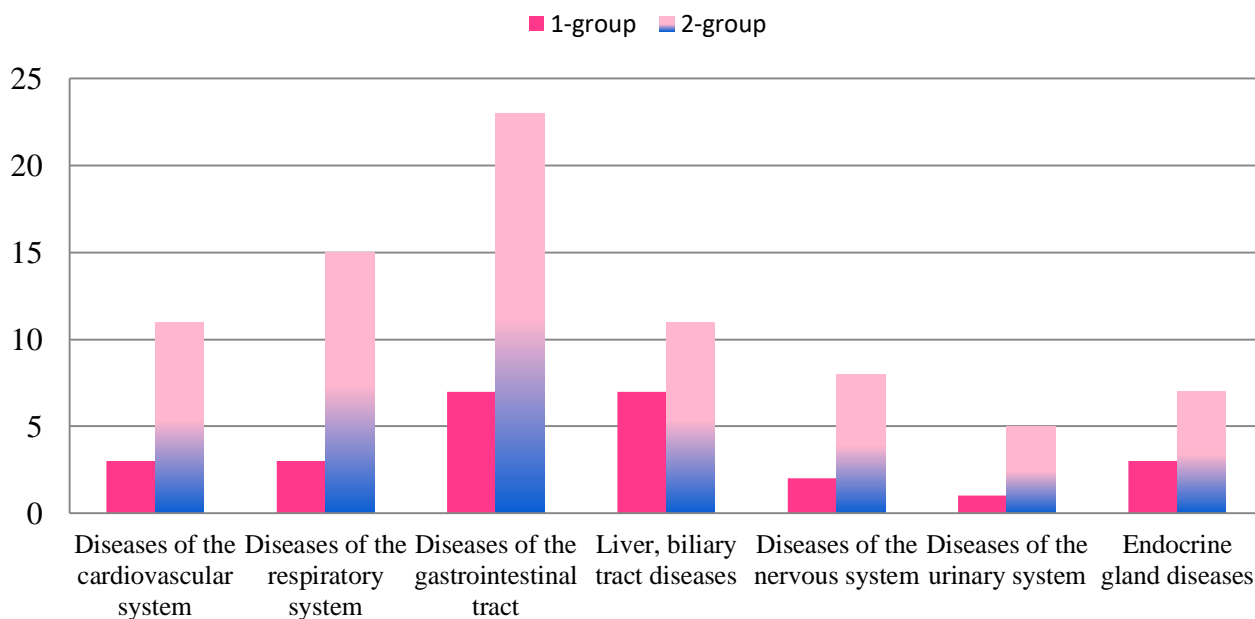


Fig. 2. FREQUENCY OF EXTRAGENITAL DISEASES WITH UTERINE MYOMA (%)

Regardless of the development of various forms of uterine fibroids, it was noted that more than half of the patients had a history of appendectomy. Diseases of the cardiovascular system, respiratory organs, urinary system (chronic pyelonephritis) were observed 5 times more often ($p < 0.05$) in patients with “proliferative” fibroids than in the group of women with simple uterine myoma.

Patients with proliferative uterine fibroids (group 2) were statistically significantly more likely to experience menstrual dysfunction ($p < 0.05$) than patients with simple uterine myoma (group 1). Relatively often in the studied groups, hyperpolymenorrhea and menorrhagia were observed. Relatively often in the studied groups, hyperpolymenorrhea and menorrhagia were observed.

Assessment of the reproductive history showed that the pregnancy in group 1, childbirth ended in 32 (64%) women, in group 2 it was significantly less ($p < 0.05$) – in 18 (36%) women (diagram–3).

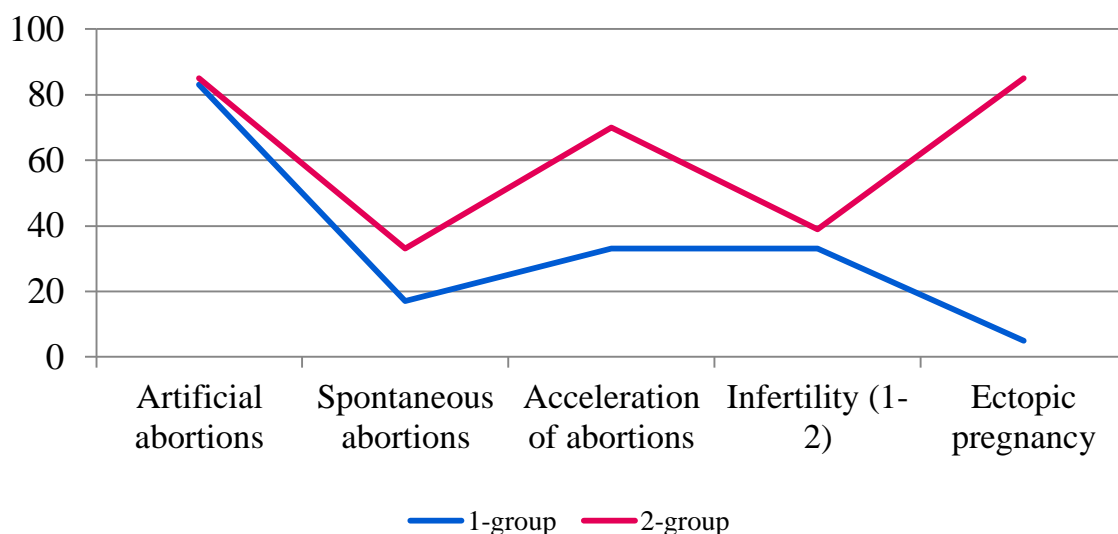


Fig. 3. PROPERTIES OF REPRODUCTIVE HISTORY IN WOMEN WITH UTERINE MYOMA (%)

Proliferative uterine myoma in the examined patients was more common (14.6 and 2.9%, respectively) than in patients with primary uterine myoma. It should also be noted the high frequency of induced abortions, characteristic of both groups of patients.

Complications after induced and spontaneous abortions also differed significantly ($p < 0.05$) and amounted to 32% in group 1 and 70% in group 2. The reasons for this are inflammatory diseases of the genital organs, bleeding (dysfunctional bleeding), which are often observed in patients with proliferating uterine fibroids.

The study of the reproductive history showed that at the initial stage, the reproductive function of most women did not change significantly compared to the norm. At the same time, as a result of previous surgical interventions (curettage of the uterus and surgical interventions on the cervix) and their complications, it was found that many complications during pregnancy and childbirth can lead to the development of pathology of the endometrium and myometrium. In groups 1 and 2, infertility was observed in 8 (32%) and 19 (38%) women, respectively.

In the group of patients with proliferative uterine myoma, the frequency of hyperplastic processes in the endometrium was significantly higher ($p < 0.05$) than in the group of patients with simple uterine myoma, the values of the indicators in these groups were 64.6% and 10.6% respectively (Diagram–4).

References

1. Andreeva E.N. Abundant menstrual bleeding: a modern approach to the problem and ways to solve it. *Problems of reproduction*. – T. 21., No. 6., 2015. – p. 47–55.
2. Buyanova S.N. et al. Modern aspects of the growth of uterine fibroids. // *Russian Bulletin of an obstetrician–gynecologist*. – T. 12., No. 4., 2012. – p. 42–48.
3. Krasnopolsky V.I. et al. *Operative gynecology*. – M.: MEDpress–inform, 2010. – p. 40–49.
4. Divakova T.S. Uterine fibroids: etiology, pathogenesis, ultrasonographic diagnostics. // *Protection of motherhood and childhood*. – T. 6., No. 1., 2005. – p. 40–49.
5. Sidorova I.S., Ageev M.B. Clinical and morphological features of simple and proliferating uterine fibroids // *Ros. West. obstetrician–gynecologist*. – T. 13., No. 6., 2013. – p. 34–38.

УДК 616.9

RELATIONSHIP BETWEEN ABO BLOOD GROUPS AND SARS-COV-2 TRANSMISSION

КАХАМАРКА ЯРОСЛАВ

студент

ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»

Аннотация: Пандемия COVID-19 затронула миллионы людей по всему миру, и в настоящее время ведутся исследования по выявлению факторов риска заражения и тяжелого течения болезни. Актуальной темой исследований является взаимосвязь между группой крови ABO и подверженностью COVID-19 и тяжестью заболевания. Понимание взаимосвязи между заражением COVID-19 и группами крови ABO может иметь важное значение для стратегий общественного здравоохранения и разработки вакцин. В данной статье представлен обзор соответствующих научных исследований, посвященных вышеупомянутой взаимосвязи. Результаты показывают, что люди с группой крови А могут подвергаться более высокому риску заражения и тяжелых заболеваний, в то время как люди с группой крови О могут подвергаться меньшему риску. Однако полученные данные не являются окончательными, и для подтверждения этих выводов и понимания лежащих в их основе механизмов необходимы дальнейшие исследования.

Ключевые слова: ABO, группы крови, передача COVID-19, связь, SARS-CoV-2.

СВЯЗЬ МЕЖДУ ГРУППАМИ КРОВИ ABO И ПЕРЕДАЧЕЙ SARS-COV-2

Cajamarca Yaroslav

Abstract: The COVID-19 pandemic has affected millions of people worldwide, and research is ongoing to identify risk factors for infection and severe disease. A research topic of relevance is the relationship between the ABO blood group and COVID-19 susceptibility and severity. Understanding the relationship between COVID-19 transmission and ABO blood groups may have important implications for public health strategies and vaccine development. This paper presents a review of relevant scientific studies about the above-mentioned relationship. The results suggest that individuals with blood type A may be at higher risk of infection and severe disease, while those with blood type O may be at lower risk. However, the evidence is not conclusive, and further research is needed to confirm these findings and understand the underlying mechanisms.

Key words: ABO, blood groups, COVID-19 transmission, relationship, SARS-CoV-2.

Introduction

Since the World Health Organization (WHO) declared the coronavirus disease COVID-19 as a pandemic in March 2020, the SARS-CoV-2 virus has evolved many variants that have infected approximately 675 million people and caused the death of more than 6,5 million [1]. There are several investigations on the possible ways of transmission, symptoms, complications, consequences, and other topics related to COVID-19. This paper presents a review of researches on the relationship between ABO blood groups and COVID-19 caused by SARS-CoV-2, where blood type can influence the transmission, period of illness, recovery and mortality of the virus [2–9].

1. Methods

In this paper a review of relevant scientific studies about the relationship between ABO blood groups and SARS-CoV-2 transmission was performed. The data presented by each paper was compared and the rel-

evant results were summarized. The related researches were retrieved from the world most relevant databases as: PubMed, Elsevier, MedRxiv with the Medical Subject Heading (MeSH) terms “ABO blood group”, “SARS-CoV-2” and “COVID-19”.

2. Results and Discussion

The reviewed studies show a common research strategy, whereby patients are sampled and subsequently tested. One of the first studies [3] was conducted in China in a control group of 3694 people and the collection of 1775 samples from SARS-CoV-2 infected patients in a hospital in Wuhan. The blood groups distribution of the control group was A – 32.16%, B – 24.90%, O – 33.84% and AB – 9.10%, and the COVID-19 positive patients were 37.75%, 26.42%, 25.80% and 10.03% respectively. Here we can see that the proportion of patients from blood group A is significantly higher than the control group, while the proportion of patients from blood group O is significantly lower than the control group (Table 1). These results show a higher risk for people with blood group A and a lower risk of contracting COVID-19 for those with blood group O.

Table 1

Analysis of A and O blood groups patients with COVID-19

	COVID-19 (+) (%)	Control group (%)	<i>P</i>
Blood group A	37.75	32.16	$P < 0.001$
Blood group B	26.42	24.90	-
Blood group O	25.80	33.84	$P < 0.001$
Blood group AB	10.03	9.10	-

An extensive research conducted by Solmaz I. [4] reviews a sample group of 127091 patients in Turkey, where the distribution of blood types was A – 39.7%, B – 18.6%, O – 33.6% and AB – 8.1%, additionally, the study collected 1667 samples from patients admitted as positive for COVID-19 at the Diyarbakir Gazi Yasargil Training and Research Hospital, in Turkey, where the distribution of blood types was: A – 45.17%, B – 18.65%, O – 26.81% and AB – 9.35%. From this study we can establish that there are 2 marked tendencies on the relationship between ABO blood groups and COVID-19 positive patients. Where the A blood type group patients shown a significant increase of patients with COVID-19 in relation to the control group and a significant decrease in blood type O. (Table 2).

Table 2

Blood group distribution and analysis of COVID-19 patients and control group

	COVID-19 (+) (%)	Control group (%)	<i>P</i>
Blood group A	753 (45.17)	50,449 (39.7)	0.000
Blood group B	311 (18.65)	23,678 (18.6)	0.979
Blood group O	447 (26.81)	42,728 (33.6)	0.000
Blood group AB	156 (9.35)	10,236 (8.1)	0.052

A recent study carried out in Spain [9] shows the relationship between blood groups A and O with the possibility of SARS-CoV-2 infection. This study carried out over patients admitted to the intensive care unit (ICU), in addition to analyzing blood groups, considers leukocyte and c-reactive protein analyses and certain comorbidities. This research shows that, comparing the blood group among the people admitted to the hospital (1034) and those admitted to the ICU (365), people with blood group B or AB are more likely to be admitted to the ICU than those with blood group A, and less statistically probable those with blood group O (Table 3).

Table 3

SARS-CoV-2 infected analysis of ICU and no ICU patients. * p < 0.05.

ABO Blood Group	Patients ICU (% of the total infected)	Patients No ICU (% of the total infected)	OR (IC 95%)
O	142 (10.15)	445 (31.8)	1
A	170 (12.15)	478 (34.2)	1.08 (0.89–1.32)
B	39 (2.8)	75 (5.3)	1.41 (1.05–1.89)
AB	14 (1)	36 (2.6)	1.16 (0.73–1.85)
Totals	365(26.1)	1034(73.9)	

Based on results from different regions of the world, the theory of a possible link between ABO blood groups and SARS-CoV-2 is validated. A higher "resistance" of blood type O to COVID-19 infection and a higher risk of infection for blood type A is established. On the other hand, a relationship with a higher probability of infection of blood group A, leads us to think about a possible risk of complications of the disease for people with blood group B and AB.

3. Conclusions

There is a relationship between ABO blood group and COVID-19, with a higher risk of infection for people with blood type A and a lower risk for blood type O. In relation to complications, a higher probability of admission to the ICU for people with blood group B and AB. The results, in the original studies, are accompanied by the Rh factor (+, -), intensive care patients, deceased patients, comorbidities and other factors took into account by the researchers. Nevertheless, further investigations and studies are required to clarify the findings and provide more information on COVID-19 transmission.

References

1. Center for Systems Science and Engineering (CSSE). COVID-19 Dashboard. Baltimore, Maryland., 2023.
2. Behboudi E. et al. Association between ABO blood groups and rhesus antigen and susceptibility to COVID-19 in the Yazd hospital // *New Microbes New Infect.* The Authors, 2021. Vol. 44. P. 100934.
3. Zhao J. et al. Relationship between the ABO Blood Group and the COVID-19 Susceptibility // *Clin. Infect. Dis.* 2020. P. 328.
4. Solmaz İ., Araç S. ABO blood groups in COVID-19 patients; Cross-sectional study // *Int. J. Clin. Pract.* 2021. Vol. 75, № 4. P. 2–5.
5. Wu B.B. et al. Association between ABO blood groups and COVID-19 infection, severity and demise: A systematic review and meta-analysis // *Infect. Genet. Evol.* Elsevier, 2020. Vol. 84, № June. P. 104485.
6. Fernández-Bostrán R. Asociación del Grupo Sanguíneo ABO con la Susceptibilidad a COVID-19 (in Spanish Association of ABO blood group with COVID-19 susceptibility) // *Ciencia, Tecnol. y Salud.* 2020. Vol. 7, № 3. P. 325–332.
7. Zeng X. et al. Association between ABO blood groups and clinical outcome of coronavirus disease 2019: Evidence from two cohorts // *medRxiv.* Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2020.
8. Enguita-Germán M. et al. Role of the ABO blood group in COVID-19 infection and complications: A population-based study // *Transfus. Apher. Sci.* 2022. P. 103357.
9. Jericó C. et al. Relationship between ABO Blood Group Distribution and COVID-19 Infection in Patients Admitted to the ICU: A Multicenter Observational Spanish Study // *J. Clin. Med.* 2022. Vol. 11, № 11.

ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 615.322

ПОЛУЧЕНИЯ ГУСТОГО ЭКСТРАКТА КОПЕЕЧНИК АЛЬПИЙСКИЙ (HEDYSARUM ALPINUM)

УСИЧЕНКО ВЕРОНИКА МИХАЙЛОВНАшкольница
ГБОУ города Москвы «Школа №1253»
Россия, Москва**КОЗЛОВА ЖАННА МИХАЙЛОВНА**к.ф.н., доцент
ФГБАО ВП Первый МГМУ им И.М.Сеченова (Сеченовский университет)
Россия, Москва

Аннотация: В данной работе описан способ получения густого экстракта Копеечника альпийского (*Hedysarum alpinum*). Копеечник альпийский в своем составе содержит богатым спектр БАВ, в том числе и мангиферин. Мангиферин обладает противовирусной активностью в отношении вирусов простого герпеса, ветряной оспы, цитомегаловирусов. В настоящее время на рынке существует ряд синтетических препаратов для лечения и профилактики герпеса. Однако в последнее время предпочтение отдается препаратам на основе лекарственного растительного сырья и экстрактов на их основе.

Ключевые слова: жидкий экстракт, густой экстракт, Копеечник альпийский, герпес, лекарственное растительное сырье.

OBTAINING A THICK EXTRACT OF HEDYSARUM ALPINUM

**Usichenko Veronika Mikhaylovna,
Kozlova Zhanna Mikhailovna**

Abstract: This paper describes a method of obtaining a thick extract of *Hedysarum alpinum* (*Hedysarum alpinum*). *Hedysarum alpinum* in its composition contains a rich range of BAS, including mangiferin. Mangiferin has antiviral activity against herpes simplex virus, varicella, cytomegalovirus and a number of synthetic drugs for the treatment and prevention of herpes are currently on the market. Recently, however, preference has been given to preparations based on medicinal herbal raw materials and extracts based on them.

Keywords: liquid extract, thick extract, Copeland alpine, herpes, medicinal plant raw materials.

По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), около 3,7 миллиарда человек в возрасте до 50 лет (67%) в мире инфицированы ВПГ-1 (Вирус простого герпеса первого типа). По оценкам, 491 миллион человек в возрасте от 15 до 49 лет (13%) в мире инфицированы ВПГ-2 (Вирус простого герпеса второго типа).

За последние годы во всем мире, в том числе и в России отмечается тенденция к распространению герпеса. Рост заболеваемости в значительной мере связан не столько с распространением бессимптомной герпетической инфекцией, сколько с тенденцией снижения общего иммунитета на фоне ряда заболеваний, а также стресса. Болезнь коварна, так как не всегда проявляется на ранних стадиях. Кроме того полностью излечиться от не возможно [1].

На рынке существует ряд синтетических препаратов для лечения и профилактики герпеса. Однако в последнее время предпочтение отдается препаратам на основе лекарственного растительного сырья и экстрактов на их основе. Такие препараты содержат сумму биологически активных веществ (БАВ), расширяя возможности терапии и обладая более мягким действием.

Копеечник альпийский (*Hedysarum alpinum*) в своем составе содержит богатый спектр БАВ, также является природным аккумулятором жизненно важного для организма микроэлемента - селена, без которого не может работать кровеносная система и большая часть желез человеческого организма. Особое значение имеет мангиферин, содержащийся в данном растении. Он обладает противовирусной активностью в отношении вирусов простого герпеса, ветряной оспы, цитомегаловирусов [2, 3], что ещё раз доказывает актуальность создания фитопрепаратов на основе его экстракта [4].

Цель данной работы – получения густым экстрактом копеечника альпийского для дальнейшей разработки лекарственных средств на его основе.

Жидкий экстракт травы копеечника альпийского получали методом укоренной дробной мацерации по принципу противотоку. Создаваемая за счёт подачи свежей порции экстрагента разность концентраций обеспечивает наиболее полное истощение сырья по сравнению с методом мацерации [5].

Технологии получения жидкого экстракта травы копеечника альпийского (1:1) осуществлялась по следующей схеме:

1. Загрузка измельченного сырья в перколяторы (3 шт)
2. Удаление воздуха из перколяторов и его заполнение экстрагентом до зеркала каждого последующего через первый (из 1-го во 2-ой из 2-го в 3-ий)
3. Настаивание.
4. Экстракция:
 - Получение 1-го слива из 3-го перколятора
 - Получение 2-го слива из 3-го перколятора
 - Получение 3-го слива из 3-го перколятора
5. Объединение сливов (вытяжки)
6. Рекуперация спирта из каждого перколятора, объединения рекуператов
7. Удаление шрота.

Очистку извлечения провели отстаиванием в течение 3 суток при температуре 8-10⁰ С и фильтрованием через бумажный фильтр. Рекуперацию этанола из отработанного растительного сырья провели методом вытеснения этанола водой очищенной.

По результатам проведённого эксперимента при получении жидкого экстракта были определены выход по готовому продукту (η), потери (ϵ) и расходный коэффициент (κ). Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Материальный баланс

Показатель	Значение, %
Выход по готовому продукту, η	81,17
Потери, ϵ	18,83
Расходный коэффициент, κ	1,23

Полученный жидкий экстракт травы копеечника альпийского сгущали на лабораторной вакуум-выпарной установке до получения густого экстракта.

Оценка качества полученного экстракта проводилась по следующим показателям: внешний вид густого экстракта, содержание влаги в густом экстракте [6].



Рис. 1. Внешний вид густого экстракта копеечника альпийского

Внешний вид густого экстракта травы копеечника альпийского: вязкая однородная масса тёмно-коричневого цвета с сильным специфическим запахом (рисунок.1). Содержание влаги в густой экстракте составило 25%.

Список источников

1. Куханова М.К., Коровина А.Н., Кочетков С.Н. Вирус простого герпеса человека: жизненный цикл и поиск ингибиторов// Успехи биологической химии, 2014; т. 54: с. 457-494
2. Жилиякова Т.П., Зиннер Н.С., Удинцев С.Н., Свиридова Т.П. Перспективы применения надземной части копеечника альпийского и девясила высокого (*Inula helenium* L.) в качестве кормовых добавок-фитогеников в свиноводстве // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2013. № 4 (24). С. 124 – 132.
3. Высочина Г.И., Кукушкина Т.А. Биологически активные вещества некоторых видов рода *Hedysarum* L.//Химия растительного сырья – 2011, №4. С. 25,01-25,08
4. Амелина Д.А., Козлова Ж.М., Одинцова Е.Б. Выбор оптимального состава мягкой лекарственной формы с фитоэкстрактом для лечения и профилактики генитального герпеса// Современные аспекты использования растительного сырья и сырья природного происхождения в медицине. V научно-практическая конференция. Под редакцией И.А. Самылиной, А.Н. Луферова, Институт фармации и трансляционной медицины, Первый Московский государственный университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации. 2017. С. 4-6.
5. Фармацевтическая разработка: концепция и практические рекомендации. Научно-практическое руководство для фармацевтической отрасли. -М. Издательство Перо, 2015. 472 с
6. Государственная фармакопея РФ XIV изд. Т. II. – М.: ФЭМБ, 2018.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 591.4.639.112.599.323.4

КЛЕТОЧНЫЙ СОСТАВ ЛИМФОУЗЛА ТОЛСТОЙ КИШКИ У НУТРИИ, ОНДАТРЫ И БОБРА

НОСКОВА ЛЮБОВЬ ИГОРЕВНАстудентка 1 курса факультета ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия*Научный руководитель: Панфилов Алексей Борисович**д.в.н., профессор
ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ, г. Киров, Россия*

Аннотация: на микропрепаратах кишечника нутрии, ондатры и бобра исследованы лимфоузлы толстой кишки. Размер, количество, топография, масса и состав.

Ключевые слова: нутрия, ондатра, бобр, лимфоузлы толстой кишки, цитоархитектоника, лимфоциты.

CYTOARCHITECTURE LYMPH NODE OF THE COLONIC IN NUTRIA, MUSKRAT AND BEAVER

Abstract: the lymphatic glands of the colonic were studied on total intestinal preparations of nutria, muskrat and beaver. The number, size, topography, mass and cellular composition.

Key words: nutria, muskrat, beaver, colonic lymph nodes, cytoarchitecture, lymphocytes.

Введение

Лимфоузлы – мелкие, фасолевидной формы железы, которые располагаются вдоль лимфатических сосудов, биологические фильтры организма. Лимфатические сосуды состоят из лимфатических капилляров, по ним проходит отток лимфы в венозную систему. Основная функция лимфоузлов – защитная. Им нужно пропустить поток лимфы, задержать патогены, которые уничтожатся клетками-лимфоцитами. Под контролем лимфоузлов находятся бактерии, стволовые клетки, токсины. Брыжеечные лимфоузлы защищают от антигенов, попадающих в пищеварительный канал. Они являются главными показателями организма.

Материалы и методика исследований

Для того, чтобы узнать абсолютную массу брыжеечных лимфоузлов необходимо их взвесить на торсионных весах. Торсионные весы – это весы пружинного типа, предназначенные для быстрого и относительно точного взвешивания грузов до 500 мг.. Макро анатомию мезентериальных лимфоузлов изучена у нутрии возраста 6-32 месяца – 44 животных, ондатры в возрасте 6-24 месяцев (ондатра, содержащая в клетке – 11 животных; ондатра, живущая в дикой природе – 8 животных), бобра 9-72 месяцев – 9 животных. Возраст самцов нутрии стандартного окраса (*Myocastor coypus*), самцов ондатры, содержащихся в клеточных условиях, помечается согласно журналам зоотехнического учёта хозяйства (КФХ «Белое» Котельничского района). Возраст самцов ондатры, живущих в дикой среде поместили по С.Д. Цыганкову. Возраст бобра (*Castor fiber*) вычисляли по М.Н. Бородину. [2,3]

Изучив и исследовав макро анатомию мезентериальных лимфоузлов, смогли определить цвет, количество, длину, ширину и толщину, абсолютную массу лимфоузлов.

Следующим этапом стало фиксирование лимфоузлов тонкой кишки в жидкости Толесницки (1976), в смеси Карнуа, Буэна и в 10% бесцветном, прозрачном растворе формалина. Далее следует залить материал в парафин. Делаем срезы на микротоме толщиной 4-5 мкм. Получившиеся срезы

нужно окрасить гематоксилином Гарриса с последующей докраской эозином, метиловым зеленым – пиронином по Унна, азури 2 – эозином. Далее подсчитываем клеточные субпопуляции в разных зонах лимфоузла: субкапсулярном синусе, корковом веществе, герминативном центре, паракортикальной зоне и мякотных тяжах. Для того, чтобы подсчитать клеточный состав по зонам в лимфоузлах потребуется микроскоп МБИ-6, МБИ-3У42 (об.90 х ок.10), со специализированной, усовершенствованной сеткой С.Б. Стефанова (1974, 1985, 1988), М.Р. Сапин, В.Ш. Белкин, С.Б. Стефанов и др. (1988). Распознавание увиденных клеток проводили по Г.С. Катинас (1981). Далее был составлен протокол по получившимся данным. [4,5] Проведена статистическая обработка биоматериала.

Названия анатомических, гистологических, эмбриологических структур и образований приведены в соответствие с Международной (Парижской) анатомической и гистологической номенклатурой, уточненной на международных конгрессах, а русские эквиваленты – по международной ветеринарной анатомической номенклатуре (N.A.V., N.H., N.E.V., 1994; Н. В. Зеленевский, 2013) [1,6].

Результаты эксперимента и их обсуждение

По результатам эксперимента можно сказать, что у нутрии, ондатры и бобра морфофункциональные зоны в лимфоузле достаточно развиты. У ондатры вторичные лимфоузелки находятся и в корковом плато, и в мозговых тяжах. На гистопрепаратах их можно увидеть треугольной или овальной формы. В лимфоузелках, которые имеют треугольную форму, мы можем увидеть вершину, которая ориентирована в сторону паракортикальной зоны.

У бобров можно увидеть, что в лимфоузлах толстой кишки вторичные лимфоузелки могут быть расположены по парам, например, один над другим или на периферии. Лимфоциты являются главными клетками лимфоузлов. Их количество у нутрии от $72,25 \pm 0,14\%$ до $89,25 \pm 0,14\%$, у ондатры от $73,34 \pm 1,44\%$ до $94,0 \pm 0,48\%$, у бобра от $72,34 \pm 2,16\%$ до $97,0 \pm 0,48\%$. В паракортикальной зоне содержится много лимфоцитов, они образуют скопление Т-лимфоцитов. В корковом плато содержится много ретикулоцитов ($15,75 \pm 0,07\%$ – $21,0 \pm 0,48\%$) и мозговом веществе ($15,0 \pm 0,96\%$ – $23,33 \pm 1,44\%$). С лимфоузлов тонкой кишки растет число ретикулярных клеток. Из животных наибольшее количество ретикулярных клеток у нутрии и бобра, что, скорее всего, зависит от возраста животного. Наибольшее их число выявлено в мякотных тяжах лимфатического узла, а наименьшее в паракортикальной зоне и герминативном центре (зона лимфоидного узелка периферической лимфоидной ткани, в которой зрелые В-лимфоциты, активированные антигеном претерпевают процессы соматического гипермутагенеза). У бобра, нутрии и ондатры количество иммунобластов находится в промежутке от $1,75 \pm 0,07\%$ до $9,0 \pm 0,96\%$. Число плазмобластов находится от $1,0 \pm 0,24\%$ до $9,34 \pm 0,72\%$. В субкапсулярном синусе, корковом веществе и в герминативном центре расположены плазмобласты. Во всех морфофункциональных зонах обнаружены макрофаги. В герминативных центрах больше всего дифференцирующихся клеток. Количество иммунобластов значительно больше, чем плазмобластов.

Клеточный состав лимфоузла толстой кишки нутрии.

Содержание иммунобластов, плазмобластов, ретикулярных, митозов, тучных, макрофагов, плазматических незрелых, неидентифицированных варьируется от $0,25 \pm 0,07\%$ до $5,50 \pm 0,07\%$.

Клеточный состав лимфатического узла ободочной кишки ондатры.

Содержание иммунобластов, плазмобластов, ретикулярных, митозов, макрофагов варьируется от $2,0 \pm 0,24\%$ до $9,0 \pm 0,96\%$.

Клеточный состав лимфатического узла ободочной кишки бобра.

Содержание иммунобластов, плазмобластов, ретикулярных, плазматических незрелых, макрофагов варьируется от $1,68 \pm 0,24\%$ до $2,0 \pm 0,48\%$

Наиболее разнообразный состав имеется у ондатры.

В корковом плато редки плазматические клетки до (2,0%), которые бывают зрелыми, так и незрелыми. Клетки моноциты, тучные достаточно неустойчивые по зонам лимфоузла и расположены на уровне 2,0%. Клетки с митозами $4,00 \pm 0,07\%$ встречаются в лимфоузле толстой кишки-ободочной. На микроскопическом уровне хорошо видны лимфоциты, иммунобласты, плазмобласты и другие вышеупомянутые клетки.

Далее была проведена гистохимическая реакция. Проведенная гистохимическая реакция в ободочном лимфатическом узле показала, что содержится 80,0% В-лимфоцитов, лишь 19,0% Т-лимфоциты. Содержание В- лимфоцитов значительно больше, чем Т- лимфоцитов.

Выводы

1. 80,0% В-лимфоцитов находится в ободочном лимфатическом узле, их значительно больше, чем 19,0% Т-лимфоцитов. В-лимфоциты продуцируют иммуноглобулины различных видов (Например, IgM, IgG, IgA, IgD), главной функцией этого вида лимфоцитов является усиление иммунного ответа. Они обеспечивают гуморальный иммунитет. Т-лимфоциты образуются из клеток, переходящих из красного костного мозга в тимус. Т-лимфоциты мигрируют в конце в лимфоузлы и селезенку, где происходит их размножение размножаются. Они распознают и убивают клетки, в которых присутствуют чужие антигены. Основные клетки лимфатических узлов - это лимфоциты. Это тип лейкоцитов, которые развиваются в костном мозге, прежде чем созреют и попадают в кровоток. Их функция- это обеспечение гуморального иммунитета, а также регулирование деятельности клеток других типов. Их содержание у различных животных разное. У нутрии их содержится 72,25 – 89,25 %, у ондатры 73,34 – 94,0 %, у бобра 72,34 –97,0%.

2. Ретикулоциты (представляют собой молодые эритроциты, они образуются в красном костном мозге.) преобладают в корковом плато ($15,75 \pm 0,07 - 21,0 \pm 0,48\%$) и в мозговом веществе ($15,0 \pm 0,96\% - 23,33 \pm 1,44\%$). У бобра, нутрии и ондатры количество иммунобластов находится в интервале $1,75 \pm 0,07\% - 9,0 \pm 0,96$. Представляют собой овальной формы клетки с ядрами, крупным ядрышком, с широкой базофильной цитоплазмой. Количество плазмобластов содержится от $1,0 \pm 0,24\%$ до $9,34 \pm 0,72\%$. Это клетки, образующиеся при дифференцировке В-лимфоцитов и превращающиеся в проплазмцит. Можно заметить, что количество иммунобластов больше, чем плазмобластов. Плазмобласты находятся в субкапсулярном синусе, корковом веществе и в герминативном центре. Во всех морфофункциональных зонах лимфоузла можно увидеть макрофаги. Представляют собой клетки, которые переваривают вредные для частицы: бактерии, вирусы, разрушенные клетки и тд. Процессы дифференцирования стремительно проходят в герминативных центрах лимфоидных узелков лимфоузла.

Список источников

1. Зеленецкий, Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура. Пятая редакция. СПб.-Лань.-2013. – 400 С.
2. Цыганков, Д.С. Методика определения возраста и продолжительности жизни у ондатры // Зоологический журнал.– 1955., Вып.3 – С. 640-651.
3. Бородин М.Н. Возрастная изменчивость некоторых морфологических признаков бобров мокшайской популяции / Труды Мордовского гос. заповедника. – Саранск, 1970. Вып. 5. – С. 91-131.
4. Стефанов, С.Б., Кухаренко, Н.С. Ускоренный способ количественного сравнения морфологических признаков / (Научно-методические рекомендации).– Благовещенск, РИО Амурполиграфиздата.– 1988.– 28 С.
5. Сапин М.Р., Белкин В.Ш., Стефанов С.Б. и Куинова М.Ю. Методика оценки клеточного состава лимфатических узлов // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии.- 1988. – Т.95, №8. – С.85-89
6. Nomina anatomica veterinaria, togetherwith Nomina Histologica and Embryologica Nomina veterinaria.– Zürich and Ithaca, New York, 1994. – 196 P.
7. Панфилов А.Б., Сунцова Н.А., Газизов В.З. Морфологические особенности лимфоидной ткани кишечника у растительноядных грызунов // Морфология. 2002. Т.121.С. 119.
8. Панфилов А.Б., Пестова И.В. Морфологические особенности мезентериальных лимфатических узлов у нутрии. // В сборнике: Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2016. С. 44-48.
9. Панфилов А.Б. Морфология брыжеечных лимфатических узлов ондатры. // Иппология и ветеринария. 2016. №3(21). С. 81-83.

10. Панфилов А.Б. Синтропия кишечнораассоциированной лимфоидной ткани у хонориков. // В сборнике: Вопросы охотоведения и ветеринарии. Межвузовский сборник научных трудов. Вятская ГСХА. Киров, 1998. С. 136-140.
11. Панфилов А.Б. Особенности морфологии лимфоидной ткани кишечника у рыси евразийской. // Иппология и ветеринария. 2020. № 3 (37). С. 154-158.
12. Панфилов А.Б. Сравнительная характеристика лимфоидной ткани толстой кишки у мелкого и крупного рогатого скота и лосей. // В сборнике: Зоотехническая наука в условиях современных вызовов. Сборник трудов II научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 115-118.
13. Панфилов А.Б. Сравнительная характеристика лимфоидной ткани толстой кишки месячных телят и козлят. // Иппология и ветеринария. 2016. № 3 (21). С. 78-80.
14. Панфилов А.Б., Пестова И.В. Морфология мезентериальных лимфатических узлов у песца. // В сборнике: Современные научно-практические достижения в ветеринарии. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2021. С. 111-113.
15. Панфилов А.Б., Перфилова Е.А. Синтропия лимфоидной ткани кишечника беспородных крыс. // В сборнике: Науке нового века – знания молодых. Материалы 6-й научной конференции аспирантов и соискателей. 2006. С. 75-77.
16. Панфилов А.Б., Перфилова Е.А. Синтропия лимфоидной ткани кишечника лабораторных мышей линии АКР. // В книге: Науке нового века – знания молодых. Тезисы докладов 4-й научной конференции аспирантов и соискателей. 2004. С. 84-85.
17. Панфилов А.Б. Морфология лимфоидной ткани толстой кишки лося. // В сборнике: Достижения ветеринарной науки и практики. Материалы конференции. 2008. С. 106-107.
18. Панфилов А.Б. Синтропия, параметры и количество мезентериальных лимфатических узлов у мелких хищников. // В сборнике: Современные научно – практические достижения в ветеринарии. Сборник статей Всероссийской научно – практической конференции. 2017. С. 55-57.
19. Панфилов А.Б., Соколов В.И., Видякина М.А. Морфология лимфатических узлов тонкой и толстой кишок у лосей. // Морфологические ведомости. 2006. №1-2. С. 170-172.
20. Панфилов А.Б., Зеленевский Н.В., Щипакин М.В., Вирунен С.В., Прусаков А.В. Лимфоидная ткань стенки толстой кишки волка – CANIS Lupus. // 2017. Т. 19. С. 426.
21. Панфилов А.Б. Топография лимфоидной ткани кишечника собаки. // Российские морфологические ведомости. 2001. № 1-2. С. 61.
22. Панфилов А.Б. Синтропия лимфоидной ткани кишечника у рыси. // Морфологические ведомости. 2004. № 1-2. С. 78.
23. Панфилов А.Б., Видякина М.А., Соколов В.И. Цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов у дикого кабана. // Морфологические ведомости. 2005. № 3-4. С. 76-79.
24. Панфилов А.Б., Соколов В.И., Видякина М.А. Особенности морфологии лимфоидной ткани толстой кишки у дикого кабана. // Морфологические ведомости. 2005. № 1-2. С. 34-35.
25. Панфилов А.Б. Морфология и цитоархитектоника мезентериальных лимфатических узлов у рыси. // В сборнике: Современные научно-практические достижения в ветеринарии. 2011. С. 67-68.
26. Панфилов А.Б., Пестова И.В. Лимфоидная ткань стенки тонкой и толстой кишок у американской норки (NEOVISON VISON). // Медицинская иммунология. 2020. Т. 22. № 1. С. 153-156.

АРХИТЕКТУРА

УДК 691.1

АКТУАЛИЗАЦИЯ НОРМАТИВНЫХ ТРЕБОВАНИЙ К ПИЛОМАТЕРИАЛАМ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

ВАРФОЛОМЕЕВ ЮРИЙ АЛЕКСАНДРОВИЧдоктор технических наук, профессор, руководитель
«Представительства Российской академии архитектуры и строительных наук в Архангельске»**СЛАВИК ЮРИЙ ЮРЬЕВИЧ**кандидат технических наук, главный научный сотрудник
ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко ОАО «НИЦ «Строительство», Москва

Аннотация: Экспериментально-теоретические исследования показали, что зубчатые клеевые соединения являются основным регулятором нормированных показателей несущих элементов конструкций. Природные пороки, механические дефекты, которые недопустимы по размерам и местоположению, удаляют, нарезают зубчатые шипы и склеивают. Прочность и упругость древесины связаны корреляционной зависимостью. Поэтому в мире наиболее распространено оборудование для силовой сортировки пиломатериалов по фактическим показателям деформаций под нагрузкой. Даны результаты актуализации в 2022-2023 годах нормативных требований к визуальной сортировке пиломатериалов с учётом строения древесины. Для технологического суверенитета России необходимо создать производство фрез на отечественных предприятиях по программе импортозамещения. Деревянные здания перспективны для развития инфраструктуры Арктики.

Ключевые слова: пиломатериалы, сортировка, визуальная, машинная, зубчатые клеевые соединения, прочность.

UPDATING OF REGULATORY REQUIREMENTS FOR LUMBER FOR CONSTRUCTION

**Varfolomeev Yuri Alexandrovich,
Slavik Yuri Yurievich**

Abstract: Experimental and theoretical studies have shown that toothed adhesive joints are the main regulator of the normalized indicators of load-bearing structural elements. Natural defects, mechanical defects that are unacceptable in size and location, are removed, toothed spikes are cut and glued together. The strength and elasticity of wood are correlated. Therefore, in the world, the most common equipment for power sorting of lumber according to the actual indicators of deformations under load. The results of updating the regulatory requirements for visual sorting of lumber in 2022-2023, taking into account the structure of wood, are given. For the technological sovereignty of Russia, it is necessary to create the production of milling cutters at domestic enterprises under the import substitution program. Wooden buildings are promising for the development of Arctic infrastructure.

Key words: lumber, sorting, visual, machine, toothed adhesive joints, strength.

Запасы древесины в РФ – 82 млрд куб. м, но объёмы лесозаготовок ниже расчётной лесосеки. После перестройки экономики доля лесопереработки в валовом внутреннем продукте РФ - лишь 0,99% [1]. Эксплуатация импортного оборудования, техники обременена платежами зарубежным лицензия-

рам. В 2022 г. в РФ ввели 102,7 млн кв. м жилья, из них более 50% – индивидуальное строительство (из древесины лишь четверть). Технологический суверенитет РФ достигим лишь при развитии собственных, отечественных производств высокодоходной продукции: бумаги, домокомплектов и мебели из древесины, пеллетов и брикетов (экологически чистого, высококалорийного топлива) и др.

Прочностные характеристики пиломатериалов для строительства с зубчатыми клеевыми соединениями детально исследовали в ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко в диссертационной работе Славика Ю.Ю. [2] под руководством профессора Ковальчука Л.М.: испытали до разрушения большое количество пиломатериалов с клеевыми соединениями, проанализировали действовавшие иностранные нормы EN 338:2003, ISO 18100-2017, EN 387:2001 и ряд др. Технологию склеивания на крупных отечественных заводах исследовали в [3 - 7] и др. Сортировку пиломатериалов совершенствовали учёные в Архангельске: Боровиков А.М. в ЦНИИ механической обработки древесины [8], Волынский В.Н. в Архангельском лесотехническом институте (преобразован в АГТУ, САФУ) [9]. Задачи управления качеством продукции деревообработки решают в «Санкт-Петербургском государственном лесотехническом университете им. С.М. Кирова» под руководством профессора Чубинского В.Н. [10]. Развитием деревянного домостроения [11] активно занимался Кислый В.В. во Всесоюзном институте «ВНИИДрев», г. Балабаново Калужской области. После приватизации правопреемником стало ЗАО «ВНИИДрев» (генеральный директор Шалашов Александр Петрович [12]), в котором продолжают исследования, производство домокомплектов из клееного бруса и др.

Цель работы: актуализировать нормативные требования к визуальной сортировке пиломатериалов по категориям прочности с учётом специфики строения древесины и дать рекомендации по внедрению результатов.

В РФ системно проводится актуализация, гармонизация строительного законодательства, в т. ч. в отношении деревянных элементов и конструкций с клеевыми соединениями (ГОСТ 33080-2014, ГОСТ Р 57786-2017) и др. Термин «гармонизация норм» - означает приведение изменённых норм в соответствие с действующими, взаимосвязанными национальными и зарубежными нормативными актами. По заказу Федерального центра по стандартизации в строительстве, в 2015 г. в ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко ОАО «НИЦ «Строительство» выполнили исследования по теме: «Классификация нормируемых параметров (прочностных и упругих характеристик) древесины и бруса многослойного клееного из шпона» [13]. Исследования [14] показали, что лёгкие деревянные домокомплекты транспортабельны, перспективны для развития в Арктике инфраструктуры Северного Морского Пути.

До сих пор после перестройки, в РФ не производят отечественное оборудование для сортировки пиломатериалов, дереворежущие инструменты, станки, оснастку. Финансирование исследований в достаточных объёмах не предусмотрено. Длительно применяли фрезы, которые приобретали в Каменец-Подольске по схемам поставок, сформировавшимся со времен СССР. На территории РФ фрезы для деревообработки изготавливали через филиалы, торговые представительства всемирно известных иностранных фирм, внедрявших свои инновационные технологии, оборудование. Введение и эскалация экономических санкций в отношении РФ нанесли ущерб бизнесу. Для развития инноваций и обеспечения технологического суверенитета РФ [1] необходимо создать по программе импортозамещения производство фрез на отечественных предприятиях, не зависящих от зарубежных фирм. Например, возможно развитие производства инновационных фрез для древесины в частном ООО «ЭЛСИ» в г. Муром. Производить высококачественные фрезы могут также некоторые предприятия военно-промышленного комплекса [14], имеющие высокотехнологичные производства товаров народного потребления.

Ныне преимущественно выпускаются фрезы для мини-шипов длиной от 5 до 20 мм. Их в основном используют в производстве мебели и вспомогательных столярно-строительных изделий (наличников, облицовочных деталей и др.). Такие фрезы не пригодны для изготовления зубчатых клеевых соединений высоких классов прочности в ответственных несущих элементах деревянных конструкций, которые нормированы по актуализируемому в 2022- 2023 гг. ГОСТ 19414-90. Склеивание пиломатериалов производят после вырезания природных пороков древесины и участков с механическими повреждениями, которые недопустимы по размерам и местоположению. После удаления пороков и дефектов

пиломатериалы сращивают на зубчатые клеевые соединения. При эксплуатации несущих элементов с зубчатыми клеевыми соединениями необходимо обеспечить безопасность согласно требованиям технического регламента [15].

Более 20 лет в мире используют два метода сортировки пиломатериалов в зависимости от их назначения: а) по внешнему виду (в США её называют коммерческой: "commercial grading"), б) за рубежом наиболее распространена индустриальная механическая сортировка пиломатериалов по прочности под нагрузкой. Из-за высокой стоимости, в РФ силовую сортировку применяют лишь на крупных заводах, экспортирующих лесопroduкцию [14]. Исключительно визуальными являются методы сортировки группы «а» согласно: ГОСТ РФ 8486-86, известному скандинавскому стандарту «NORDIC TIMBER» (1960 г.), европейскому стандарту EN 1611-1 (2016 г.). Из пиломатериалов, рассортированных указанными методами, изготавливают малоответственные элементы строительных конструкций, облицовочные и вспомогательные изделия. К методу группы («б») относятся сортировки согласно: ГОСТ 33080-2014, ГОСТ 33081-2014, ГОСТ Р 57786-2017, а также по зарубежным стандартам: EN 14081-1, EN 14081-2, DIN 4074-1, японскому стандарту JAS 111 и др. По методу («б») сортировка пиломатериалов может производиться как визуальным, так и машинным способами. Однако имеются существенные особенности, различия. Поэтому возникла необходимость применять в отечественных нормах проектирования деревянных конструкций только классы прочности, а не сорта [14]. При актуализации СНиП II-25-80 не учли указанные особенности и ввели сорта, хотя в предыдущем СНиП II-V.4-71 были узаконены именно категории прочности.

При актуализации ГОСТ 19414-90 использованы термины согласно ГОСТ 18288-87 «Производство лесопильное. Термины и определения»; ГОСТ 20850–2014 «Конструкции деревянные клееные. Общие технические условия»; ГОСТ 33080–2014 «Конструкции деревянные. Классы прочности конструктивных пиломатериалов и методы их определения». Пиломатериалы, отсортированные по сортам согласно действующему ГОСТ 8486-86 «Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия», имеют гарантированные прочностные показатели. При этом корреляционная и статистическая изменчивость прочностных показателей, которые обеспечивают сорта, очень низкая. Исследования и опыт сортировки [2, 8, 9] показали, что коэффициент корреляции r составляет 0,3 (весьма низкий), а вариационный коэффициент v достигает 0,5 (большой разброс). При этом аналогичные показатели прочности зубчатых клеевых соединений $r = 0,6$, а $v = 0,15$ значительно стабильнее (разброс меньше). В актуализируемый ГОСТ 19414-90 в 2022-2023 гг. введено справочное приложение А для наглядной иллюстрации показателей относительной прочности зубчатых соединений в зависимости от их геометрических размеров. Выведенные зависимости относительной (%) прочности зубчатых клеевых соединений при растяжении от отношения размера затупления зуба b к его шагу t при заданной длине L зубчатого шипа подтверждены экспериментально в ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко [2, 4]. Установленные нормативные величины классов прочности зубчатых клеевых соединений введены в табличной форме в приложение Б (рекомендуемое).

Таблица 1

**Максимальные нормированные классы прочности зубчатых соединений
в элементах конструкций**

Категория прочности соединения	Нормативная прочность соединений элементов конструкций в МПа при:			Соответствует маркам классов прочности конструктивных пиломатериалов («С») и слоев КДК («L»)
	изгибе:		растяжении	
	«на кромку»	«на плась»		
I	30	35	18	«С30» по ГОСТ 33080 «L35» по ГОСТ Р 57786 «Т18» по ГОСТ 33080
II (кроме соединения 5x1,6x0,2)	24	27	14	«С24» по ГОСТ 33080 «L27» по ГОСТ Р 57786 «Т14» по ГОСТ 33080

В раздел 6 «Правила приемки и методы контроля» актуализируемого ГОСТ 19414-90 в 2022 - 2023 гг. ввели п. 6.7 (п.п. 1.1 и 2.2 таблицы 4), касающиеся сортов пиломатериалов. Раздел 6 соответствует требованиям ГОСТ 15.309-98 «Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения». **Выводы:** 1. Актуализированные, гармонизированные требования отечественных нормативных актов соответствуют уровню мировых стандартов, реализуемой в РФ цифровизации в строительстве, развитию техники и технологий.

2. Для развития инноваций и обеспечения технологического суверенитета РФ необходимо создать по программе импортозамещения производство оборудования, фрез, станков и оснастки на отечественных предприятиях, не зависящих от зарубежных фирм. Например, возможно развитие производства инновационных фрез для древесины в частном ООО «ЭЛСИ» в г. Муром Владимирской области.

Список источников

1. Путин В.В. Доклад на «Совещании по вопросам развития лесопромышленного комплекса» (стенограмма видеоконференции.) / Архангельская область. – 10.02.2023. URL: <http://kremlin.ru>
2. Славик Ю.Ю. Исследование и разработка способов обеспечения заданной прочности зубчатых клеевых соединений в изгибаемых элементах деревянных конструкций: диссертация ... кандидата технических наук: специальность 05.21.01 «Строительные конструкции, здания и сооружения» Москва, 1978. – 243 с.: с ил. Шифр хранения ОД Дк 78-5/3038, ВВК-код: Н559.12-028.4,0
3. Ковальчук, Л.М. Производство деревянных клееных конструкций. 3-е изд. доп. перераб. // М.: ООО РИФ «Стройматериалы», 2005. – 336 с.
4. А. с. 446416 SU, М Кл. В27f 1/00. Способ склеивания шиповых соединений / Л.М. Ковальчук, Ю.Ю. Славик. Заявитель и патентообладатель ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. - № 1907704/2933; заявл. 13.04.1973; зарег. 21.06.1974;опубл. 15.10.1974, Бюл. № 38.
5. Ковальчук Л.М., Славик Ю.Ю., Кислый В.В. Совершенствование методов прочностной сортировки хвойных пиломатериалов. ЛесПромИнформ, №5(119)2016, с.94 -100.
6. Руководство по изготовлению и контролю качества деревянных клееных конструкций (под ред. Ковальчука Л.М.) // Р.В. Никулихина, А.С. Фрейдин, Ю.М. Иванов и др. - М.: Стройиздат. – 1982. – 79 с.
7. Варфоломеев Ю.А., Шмидт Л.А. Нормативная прочность клеевых соединений древесины [текст] // Изв. Вузов. Лесн. журнал: Архангельск. – 1989.- № 5. - С. 81 - 85.
8. Боровиков А.М. Качество пиломатериалов. М. - Изд. «Лесная промышленность». – 1990. - 255 с.
9. Волынский В.Н. Взаимосвязь и изменчивость показателей физико-механических свойств древесины. Архангельск, 2006, 197 с.
10. Чубинский А.Н., Тамби А.А. Сортировка пиломатериалов: пора менять принципы сортирования, «ЛесПромИнформ», №6(96) 2013. - С. 18 – 22.
11. Ковальчук Л.М., Славик Ю.Ю., Кислый В.В. Совершенствование методов прочностной сортировки хвойных пиломатериалов. «ЛесПромИнформ», №5(119) 2016. - С. 94 - 100.
12. Шалашов А.П. Формирование древесноволокнистого ковра между вертикальными сетками: диссертация ... кандидата технических наук: специальность 05.21.05 «Древесиноведение, технология и оборудование деревообработки». – Москва, 1984. – 207 с.: ил. Шифр хранения ОД 61 86-5/864, ВВК-код: М133.802-1,0.
13. Исследование состояния проблемы нормируемых параметров (прочностных и упругих характеристик) древесины и бруса клееного из шпона на основе анализа российской и зарубежной научно-технической, нормативной и методической базы, затрагивающей научно-техническую проблему; отчёт о НИОКР № 574. (Лот 6.5) по дог. № 574/2015 от 02.10.2015 г. / ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко ОАО «НИЦ Строительство»; рук. Ломакин А.Д.; отв. исп. Ю.Ю. Славик. – Москва, 2016. - 128 с. УДК 691.11; ОКП 53 6660.
14. Варфоломеев Ю.А., Славик Ю.Ю. Техническое нормирование прочности строительных изделий из древесины с зубчатыми клеевыми соединениями: [текст] / Фундаментальные, поисковые и

прикладные исследования РААСН по научному обеспечению развития архитектуры, градостроительства и строительной отрасли РФ в 2022 г.: Сб. науч. тр. РААСН. Т. 2. - М.: Изд-во АСВ, 2022. С. 76 - 83. ISBN 978-5-4323-0448-3.

15. Федеральный закон РФ от 30.12.2009, №384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» с изм. от 29.11.2021.

© Ю.А. Варфоломеев, 2023 г.

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 330

FORMATION OF EMOTIONAL WELL-BEING

ZIBOROVA ELENA IGOREVNACandidate of Psychological Sciences, Associate Professor
Associate Professor, Department of Developmental and Social Psychology**PRIKHODKO DARIA YURIEVNA**

student

Belgorod State national research university
Belgorod, Russia

FORMATION OF EMOTIONAL WELL-BEING

**Ziborova Elena Igorevna,
Prihodjko Daria Yurievna**

Abstract: The article analyzes the main aspects of the formation of emotional well-being. Since this process takes place at an early age, the author cites pedagogical conditions that have an impact on the formation of emotional well-being of older preschool children. Within the framework of the article, the main methods and techniques of the experiment were presented in order to determine the most optimal and effective pedagogical conditions for the formation of emotional well-being among preschool children. In addition, the results of ongoing research are presented, on the basis of which a general conclusion is drawn.

Keywords: emotional well-being, distress, preschool age, pedagogical research, anxiety, emotions.

Today, one of the key places is occupied by the problem of emotional well-being of children of senior preschool age. This is explained by the fact that the number of children who have deviations in the development of their own emotional sphere is growing every year [1, p. 124].

Currently, not all children have the opportunity to fully understand other people's emotions, as well as to be aware of their own, they are also not able to express their own feelings, and if this happens, then in a rather sharp form [2, p. 101].

This is what acts as the basis for the appearance of problems in the process of communication with their peers, as well as with adults.

One of the key tasks of the current Federal State Standard for Preschool Education is to ensure protection, as well as strengthening the physical and mental state of a preschooler, which also includes emotional well-being.

Based on the foregoing, the relevance of the study was established, which was identified in accordance with three levels:

- at the socio-pedagogical level, relevance is expressed through a high level of need in the process of formation and development of emotional well-being among preschoolers;
- at the scientific and theoretical level, the relevance of the chosen topic is closely related to the low level of research on the main theoretical approaches to the formation of the emotional well-being of preschool children;
- at the scientific and methodological level, the relevance is due to the fact that there is insufficient methodological, as well as meaningful development of the concept of emotional well-being of preschoolers.

The above levels of research relevance provided an opportunity to establish the research problem, which is to establish pedagogical conditions that provide support in the process of forming the emotional well-being of preschoolers.

The purpose of the study is to theoretically analyze, determine and implement the most effective pedagogical conditions that contribute to the formation of the emotional well-being of preschoolers.

The novelty of the study lies in the systematization of the main methods of forming the emotional well-being of preschoolers.

Emotional well-being (ill-being) is a qualitative assessment of a person's emotional state [3, p. 149].

A large number of researchers have used various methods for analyzing such a psychological phenomenon as emotional well-being in different age periods, due to which they found that this well-being is organized under the influence of a positive emotional state, as well as emotional experiences that arise in the process of evaluating its success, activity, failures and for a number of other reasons [5, c.89].

At an early stage of a child's development, emotional well-being is a certain sense of emotional comfort that is fully capable of providing a positive attitude towards his environment.

In the preschool period, emotional well-being acts as a factor that contributes to the development of high self-esteem, self-control, focus on achieving one's own goals, as well as the formation of maximum emotional comfort both in society and in the family.

The problem of the development of emotions is one of the key problems of modern pedagogical and psychological sciences. This is due to the fact that it does not provide a complete understanding of the basic laws of development of the mental component of the child.

The emotional state of a preschooler develops under the influence of a whole range of different factors, namely: the psychological climate in the family, self-esteem, physical condition, relationships with peers, teachers, and also in the family [4, p. 321].

Domestic teachers and psychologists (L.S. Vygotsky, A.N. Leontiev, T.A. Markova, A.P. Usova, E.A. Flerina) provided a number of evidence that higher mental functions are realized due to how it is the child who studies the world around him [6, p. 98].

The study was conducted in 2021 on the basis of the Center for Adaptive Sports and Physical Culture of the Belgorod Region. This study involved 10 children of senior preschool age, who were part of the general developmental group.

To determine the level of emotional well-being, the following research methods were used:

1. Projective technique "My family".
2. Anxiety test (R.Temml, M.Dorki, V.Amen);
3. Method "Ladder".

Projective technique "My family". This technique was carried out individually with each child. Children need to complete a drawing that depicts members of his family. All children responded positively to the task. Most of the children depicted themselves, mom, dad, as well as sisters and brothers, if any, in the picture.

Analysis of the received works showed clear signs that half of the children are experiencing signs of anxiety, self-doubt. These drawings are characterized by the presence of shading, all drawn people have rather large eyes, and in turn the child himself is depicted as very small and disproportionate.

However, the most aggressive tendencies are noted in three children, in whose works some family members are absent, or there is a rather aggressive position of the depicted figure (arms apart, fingers long, mouth wide open, teeth drawn).

Thus, the most positive situation in the family is observed in two families.

Test for determining the level of anxiety (R.Temml, M.Dorki, V.Amen.). As a result of the testing, it was found that 4 children (40%) are characterized by a rather high degree of anxiety. Another 4 children have an average degree of anxiety, and only 2 children (20%) are characterized by a low degree of anxiety.

During the implementation of this technique, the following changes were observed:

- the child, characterized by a rather increased degree of anxiety during the test, showed concern, in other words, he had all the signs of obvious nervousness (biting his nails, winding his hair around his fingers, etc.);
- children whose degree of anxiety is either medium or low did not show obvious signs of concern.

Method "Ladder". An analysis of the level of self-esteem among preschool children using this method showed that they have a fairly high self-esteem, even in some children it is overestimated (60%).

Most likely, this can be explained by the positive assessment of the activities and successes of children by their families.

The results obtained at the ascertaining stage of the ongoing study made it possible to conclude that in 4 children (40%) the degree of emotional well-being is at an insufficient level, in 4 children (40%) it is sufficient, and only in 2 children (20%) at the optimum (Figure 1).

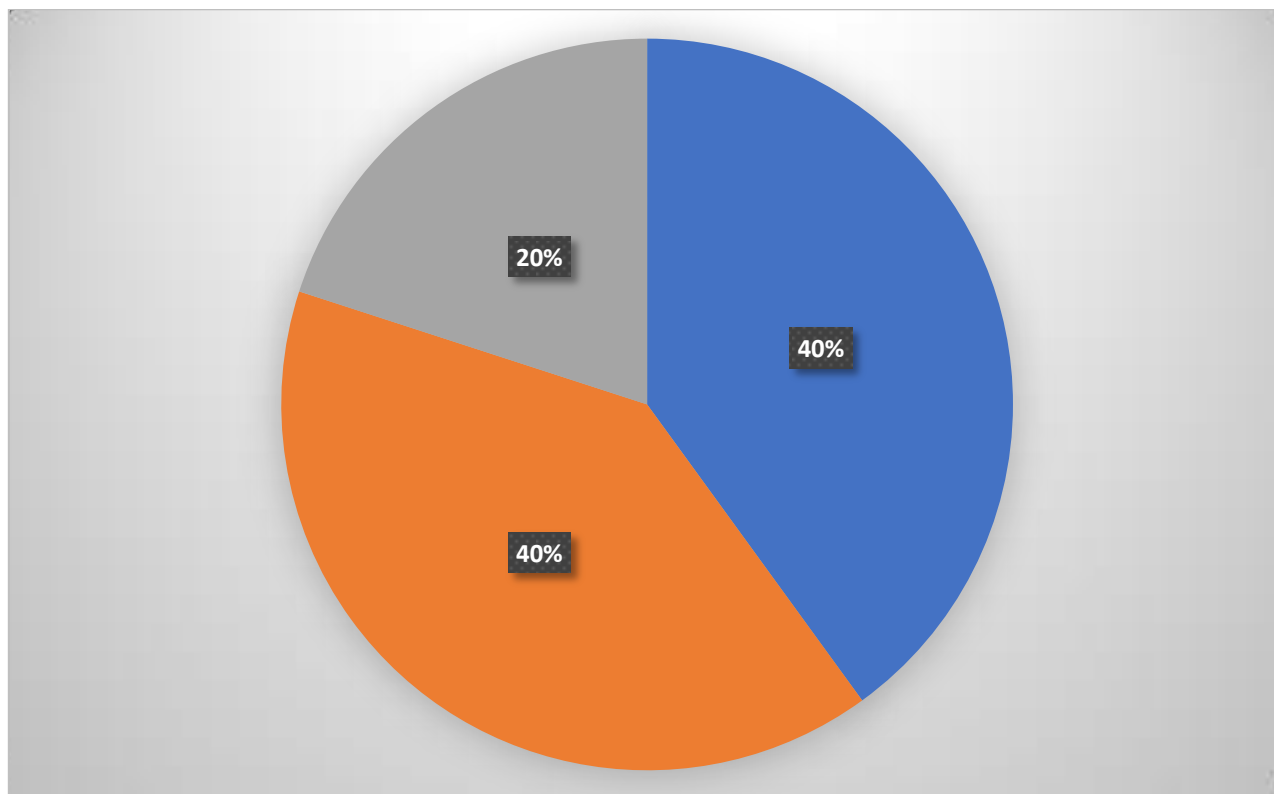


Fig. 1. The results of the ascertaining stage of the study

Subsequently, pedagogical conditions were established, namely: an individual approach to each child, the most favorable environment for the child in the group of a preschool educational institution, support in the manifestation of initiatives among children, the development of favorable and extremely positive mutual relations between children, as well as between children and adults.

All of these pedagogical conditions were implemented at the formative stage of the ongoing research.

All applied technological means of pedagogy, based on self-preservation of health, were divided into several blocks of a meaningful type, on the basis of which activities aimed at the formation and development of emotional well-being were implemented: "Me and my body", "Me and my emotions", "Me and others me people."

During the control phase of this study, the effectiveness of the introduction of new pedagogical conditions was evaluated.

Analysis of the degree of emotional well-being of preschoolers is characterized by an insufficient level in one child (10%), a sufficient level in 6 children (60%), and an optimal level in 3 children (30%) (Figure 2).

The results, which fully reflect the dynamics of the development of indicators of the emotional well-being of preschoolers at this stage of the study, are the most pronounced in comparison with the results that were obtained at the ascertaining stage. This suggests that there is a need to implement the formed measures for the development of the emotional well-being of preschool children in the conditions of preschool educational institutions.

In conclusion, based on the results of the study, we can conclude that the formed pedagogical conditions act as a factor contributing to the development of the emotional well-being of preschoolers.

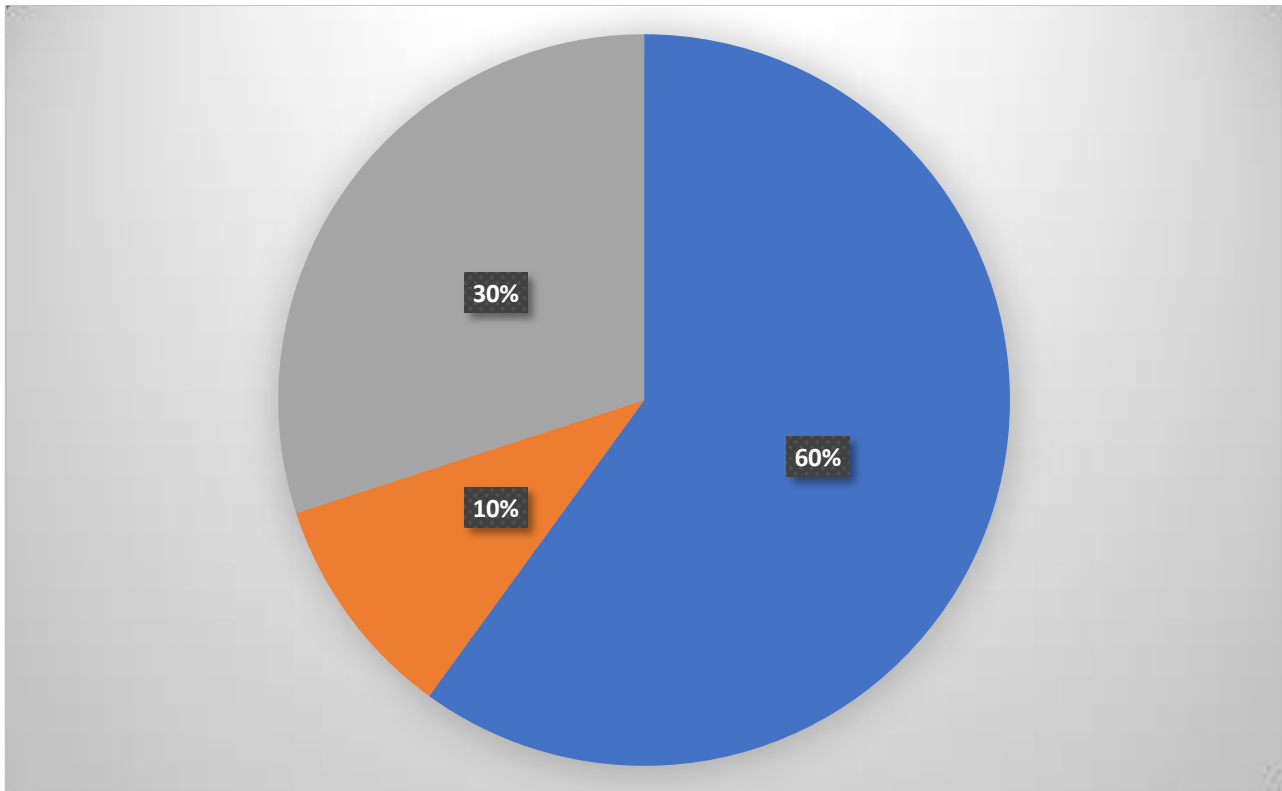


Fig. 2. Results of the formative stage of the ongoing research

References

1. Bordovskaya, N.V. Psychology and Pedagogy: Textbook / N.V. Bordovskaya, S.I. Rosum. - St. Petersburg: Piter, 2018. - 320 p.
2. Gillenbrand, K. Correctional Pedagogy: Teaching Difficult Schoolchildren / K. Gillenbrand. - M.: Academia, 2018. - 224 p.
3. Golovanova, N.F. Pedagogy: Textbook / N.F. Golovanov. - M.: Academy, 2014. - 208 p.
4. Zhukov, G.N. General and professional pedagogy: Textbook / G.N. Zhukov, P.G. Sailors. - M.: Alfa-M, 2018. - 448 p.
5. Zagvyazinsky, V.I. Pedagogy: Textbook / V.I. Zagvyazinsky. - M.: Academia, 2017. - 160 p.
6. Claparede, E. Child psychology and experimental pedagogy: Problems and methods. Soul development. Mental fatigue. / E. Claparede. - M.: LKI, 2007. - 168 p.

ПОЛИТИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 355

ФРАНЦИЯ И ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ: БАЛАНС МЕЖДУ СДЕРЖИВАНИЕМ И РИСКОМ

ИВАНОВ РОМАН ВАЛЕРЬЕВИЧ

научный сотрудник, соискатель ученой степени кандидата юридических наук
ФГКВОУ ВО «Военная академия Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого»

Аннотация: В статье рассматриваются история развития французской ядерной программы, основные принципы ядерной стратегии Франции, а также ее роль в мировых делах. Автор также обсуждает позитивные и негативные стороны ядерных сил, связанных с национальной безопасностью и международной политикой.

Ключевые слова: НАТО, армия США, новые разработки, международная безопасность, стратегия, оружие.

FRANCE AND NUCLEAR WEAPONS: THE BALANCE BETWEEN DETERRENCE AND RISK

Ivanov Roman Valerievich

Abstract: The article discusses the new military budget of the US Army and its main priorities. An assessment is given of how the increase in spending will affect the combat readiness of the US Army and NATO as a whole, using the new concept.

Key words: NATO, US Army, command and control, Russia, international security, strategy.

Франция - одна из держав-ядерных стран мира. Французская ядерная программа началась в середине 50-х годов прошлого века и в настоящее время включает в себя создание и поддержку ядерных сил, ядерные технологии и ядерное оружие. В данной статье мы рассмотрим историю развития французской ядерной программы, современное состояние ядерных сил Франции и ее роль в мировой ядерной политике.

Французская ядерная программа началась в 1954 году, когда Франция решила создать ядерное оружие в ответ на разработки США и СССР. В 1960 году Франция провела свой первый ядерный испытательный взрыв в Алжире, а в 1964 году создала свой первый оперативный ядерный боеголовков. В 1992 году Франция провела свой последний ядерный испытательный взрыв на атолле Фанафути в Тихом океане, после чего присоединилась к международному мораторию на ядерные испытания.

На сегодняшний день Франция располагает около 290 ядерными боеголовками, из которых около 175 находятся на боевых головах ракет и 115 - на боеголовках авиационных бомбардировщиков. Франция также располагает ядерными подводными лодками, которые могут наносить ядерные удары с помощью баллистических ракет. Кроме того, Франция располагает ядерными боеголовками средней дальности на базе наземных систем.

Французские ядерные силы находятся под контролем президента Франции и Министерства обороны. Французские ядерные силы являются одними из самых совершенных в мире и обеспечивают стране возможность наносить ядерный удар при необходимости.

Франция является одним из пяти постоянных членов Совета Безопасности ООН и имеет право вето на принятие резолюций. Кроме того, Франция является членом НАТО и активно участвует в ядерном сдерживании. Франция также играет важную роль в обеспечении мировой ядерной безопасности и сотрудничает с другими странами в этой области.

Франция считает ядерные силы необходимыми для обеспечения своей национальной безопас-

ности и ядерного сдерживания. Однако Франция также признает важность ядерного разоружения и поддерживает диалог по этому вопросу. Франция является сторонником договоров о ядерном нераспространении и регулировании ядерных испытаний, и участвует в международных инициативах по противодействию распространению ядерного оружия.

Французская ядерная программа началась в ответ на разработки США и СССР и продолжается до сегодняшнего дня. Франция располагает одними из самых совершенных в мире ядерных сил, которые находятся под контролем президента и Министерства обороны. Франция является одним из пяти постоянных членов Совета Безопасности ООН и активно участвует в ядерном сдерживании и обеспечении мировой ядерной безопасности. Франция признает важность ядерного разоружения и поддерживает диалог по этому вопросу.

Однако Франция также считает ядерные силы необходимыми для своей национальной безопасности и готова использовать их в случае угрозы своей безопасности. Франция также активно работает над развитием своей ядерной программы, в том числе и ядерного топлива нового поколения. Французская ядерная программа имеет как позитивные, так и негативные стороны. С одной стороны, ядерные силы обеспечивают Франции надежную защиту от внешних угроз и позволяют ей играть важную роль в мировых делах. С другой стороны, ядерные силы могут стать причиной напряженности в международных отношениях и повышения риска ядерной войны.

Существует также опасность распространения ядерного оружия. Франция принимает меры для предотвращения такого развития событий, однако существуют страны, которые все еще стремятся к созданию ядерного оружия. Франция считает, что регулирование ядерных технологий и контроль над ядерными материалами являются важными шагами на пути к уменьшению риска распространения ядерного оружия.

Таким образом, Франция остается одной из ведущих ядерных держав мира. Французская ядерная программа имеет большое значение для обеспечения национальной безопасности и ядерного сдерживания, а также для мировой ядерной безопасности. Однако Франция также признает важность ядерного разоружения и сотрудничает с другими странами в этой области. Франция считает, что только взаимодействие и диалог между странами могут привести к снижению риска ядерной войны и распространения ядерного оружия.

Ядерное оружие стало одной из наиболее разрушительных и опасных форм вооружения в мире. В связи с этим возникло много дебатов о применении ядерного оружия в международном праве. В данной статье мы рассмотрим различные аспекты применения ядерного оружия в контексте международного права.

В 2009 году на вооружение ВВС Франции была принята ракета ASMP-A. Первоначально (до 2010 года) ракета ASMP-A оснащалась той же боевой частью TN-81, что и ракета ASMP, а с 2011 года — термоядерной боевой частью TNA нового поколения. Эта боевая часть, будучи более легкой, безопасной в эксплуатации и устойчивой к поражающим факторам ядерного взрыва, чем боевая часть TN-81, обладает избираемой мощностью подрыва в 20, 90 и 300 кт, что значительно повышает эффективность и гибкость применения ракеты для поражения различных объектов.

В настоящее время основная задача «ядерного сдерживания» по-прежнему лежит на французских ПЛАРБ, в связи с этим интенсивность несения боевой службы весьма высока. Патрулирование ведётся обычно в Норвежском или Баренцевом морях, либо в Северной Атлантике. Средняя продолжительность похода составляла около 60 суток. Каждая из лодок совершала по три патрулирования в год.

В мирное время в составе боеготовых сил постоянно находятся три лодки. Одна из них осуществляет боевое патрулирование, а две несут боевое дежурство в пункте базирования, поддерживая установленную готовность к выходу в море. Четвертая лодка находится на ремонте (или перевооружении) с выводом из состава сил постоянной готовности.

Эта система эксплуатации ПЛАРБ позволяет командованию ВМС Франции экономить на поставках для лодок боекомплектов ракет и ядерных головных частей (один боекомплект рассчитан на полную загрузку ПЛАРБ). Таким образом, в наличие имеется на один боекомплект меньше количества находящихся в боевом составе лодок.

Нынешняя группировка французских ПЛАРБ имеет на вооружении 48 БРПЛ и 288 развернутых на них ядерных боеголовок. Общие же запасы ядерных боеголовок для МСЯС Франции составляют 300 единиц (с учетом обменного фонда и резерва).

В целом состояние и количественный потенциал ядерного арсенала Франции соответствует основному постулату ее ядерной стратегии, являясь залогом ее независимости в принятии важнейших стратегических и внешнеполитических решений, что гарантирует достаточно высокий статус страны в мире.

Список источников

1. "Raytheon Hypersonic Weapons," Raytheon Technologies – Режим доступа: URL: <https://www.defensenews.com/industry/2021/07/29/elta-and-hensoldt-team-up-for-german-ballistic-missile-defense-radar/> (дата обращения 11.03.2022);
2. Lord hopes to loosen weapon export restrictions in next six months – Режим доступа: URL: <https://www.defensenews.com/industry/2020/07/16/lord-hopes-to-loosen-weapon-export-restrictions-in-next-six-months/> (дата обращения 11.03.2023).

КУЛЬТУРОЛОГИЯ

УДК 745

КУКЛА КАК ЧАСТЬ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ РУССКОГО НАРОДА

ТИШИНА ВИКТОРИЯ СЕРГЕЕВНА

студентка 2-го курса магистратуры
направления подготовки «Режиссура театрализованных представлений и праздников»
ГБОУВОРК «Крымский университет культуры, искусств и туризма»

Научный руководитель: Шилова Лилия Витальевна

кандидат искусствоведения, доцент кафедры театрального искусства
ГБОУВОРК «Крымский университет культуры, искусств и туризма»

Аннотация: в статье выявляются особенности народной куклы, её функции и влияние на жизнь русского народа. Формирование традиций, обычаев и народных праздников с использованием обрядовой куклы. Автор рассматривает феномен куклы в опыте предков, который передается и по сей день из поколения в поколение, значимость сохранения кукольного творчества как части культурного наследия России.

Ключевые слова: народная кукла, традиции, культурное наследие, русский народ, праздничная культура.

DOLL AS PART OF THE CULTURAL HERITAGE OF THE RUSSIAN PEOPLE

Tishina Viktoria Sergeevna*Scientific adviser: Shilova Lilia Vitalievna*

Abstract: The article reveals the features of the folk doll, its functions and influence on the life of the Russian people. Formation of traditions, customs and folk holidays with the use of a ritual doll. The author examines the phenomenon of dolls in the ancestral experience, which is passed down to this day from generation to generation, the importance of preserving doll creativity as part of the cultural heritage of Russia.

Keywords: a folk doll, traditions, cultural heritage, Russian people, festive culture.

Культурное наследие представляет собой не только архитектурные сооружения, художественные холсты, литературные произведения, но и другие объекты, эталонного и уникального характера. В целом, это совокупность материальных и нематериальных ценностей, созданных человеком и природой.

Благодаря культурному наследию историки могут определить точку становления и развития культуры того или иного народа. В нашем случае – становление культуры России. Это богатейший опыт предков, который передается и по сей день из поколения в поколение. Предметы быта, традиции, обычаи – это и есть отличительная черта любого этноса, в том числе и русского. Различные формы духовной культуры формируют особенности поведения личности и содержание её внутренних переживаний.

Периодически актуализация феномена куклы проявлялась в разные периоды развития культуры России. В известной степени, кукла способна становиться образом всего сущего, своеобразным символом бытия и существования, оказывающим, значительное влияние на различные виды искусства и человеческого поведения. Интерес к русской кукле, к её художественным особенностям и воспитательной функции для детей актуализирует её феномен.

Говоря о народной кукле, важно помнить, что на Руси она играла важную роль, не только в вос-

питательном процессе подрастающего поколения, но и в обрядовых действиях. Таинство, которое сохранилось при упоминании термина «народная, обрядовая кукла», формирует интерес у современного общества к данному объекту культурного наследия.

Сущность и историю создания куклы исследовали в работах Василенко О.П., Голдовского Б., Гольм О.Н., Дайн Г.Л., Котовой И.Н., Лахиной О., Москина Д., Юриной Н.Г. и других. Культурологические аспекты и развитие феномена кукол нашли своё отражение в трудах Брумштейн Ю., Голубевой Ю.О., Журиной В.В., Лотмана Ю.М., Мальцевой Т.Г., Мишиной М.А., Морозовой И.А., Романовой А.Л., Худяковой С., Шиповской Л.П. и других.

Выбранная нами тема особенно актуальна сегодня. В прошедшем 2022 году Россия активно выполняла указ Президента Российской Федерации от 30.12.2021 № 745 «О проведении в Российской Федерации Года культурного наследия народов России» [1]. Это важнейшее свидетельство государственной поддержки традиционной культуры и народного художественного творчества. В методических рекомендациях по проведению

Года культурного наследия народов России в сфере народного творчества был прописан пункт о проведении Всероссийского фестиваля рукотворной игрушки народов России. Цель данного фестиваля - определение перспективы возрождения игрушки и сохранения традиций как национального достояния России.

Помимо вышеуказанного документа, тема сохранения культурных ценностей зафиксирована в Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия [2]. Ратифицирована Указом Президиума Верховного Совета СССР от 9 марта 1988 года N 8595-XI.

Объект исследования: кукла в культуре России.

Предмет исследования: кукла как часть культурного наследия русского народа.

Цель исследования: раскрыть значимость народной куклы в сохранении культурного наследия.

Цель исследования реализуется через решение ряда задач:

1. Изучить историю возникновения народной куклы.
2. Выявить особенности и функции народной куклы.
3. Рассмотреть феномен куклы в русской культуре на примере праздников Орловской области.

Постановка проблемы. Образ куклы привлекает внимание многих исследователей. К теме кукольного творчества относится множество аспектов, иногда некоторые из них противоречат друг другу. Основным назначением куклы считается игра, но со временем её использование распространилось и на другие сферы деятельности человека. Обычная детская игрушка обрела популярность у художников, дизайнеров, режиссёров, стилистов. Её роль в социокультурном пространстве изменилась, но интерес к ней только возрастает. Возникают споры о современных куклах и их влиянии на человека. Мы попытаемся рассмотреть, каким образом сегодня можно сохранить культурную ценность куклы на примере праздников Орловского края.

Материалы исследования. В качестве материалов исследования выступают методические пособия, интернет-сайты, диссертации, профессиональная литература, документы государственного образца.

Методы исследования: эмпирический метод, анализ, теоретическое обобщение.

История возникновения народной куклы уходит корнями в далёкое прошлое наших предков. Она имеет богатую родословную и сегодня в XXI веке - времени информационных технологий, быстро меняющихся потребностей общества, куклы не теряют своего очарования и представляют искусствоведческий интерес. В книге «Загадка народной куклы» авторы Д. Москин и Т. Яшкова пишут: «Кукла не рождается сама, создает ее человек. Народную куклу можно рассматривать как часть духовной и материальной культуры, ведь она сохраняет в своем образе черты создающего её народа» [3, с.5]. Изначально этот атрибут был безликим, а значит неодоушевленным и безопасным. Настроение и характер передавал человек, будь то ребёнок или взрослый. А поскольку игрушка создавалась вручную, она многое могла рассказать о своей хозяйке/хозяине. Если в создании принимал участие ребёнок, то облик её был простым, без ярких и сложных узоров в наряде. Взрослея, девушки мастерили более сложные игрушки, одежда кукол создавалась уже по всем правилам и традициям их семьи. Народная кукла знакомила детей с историей своего края, традиционной народной одеждой, приёмами её ношения,

женскими традиционными занятиями. Многим известно, что Россия богата традициями, обычаями, удивительным фольклором, обрядовыми действиями и народными праздниками. На Руси кукла служила и обрядовым символом, и принимала участие в магических заклинаниях, и являлась оберегом. Куклам приписывались различные волшебные свойства: они могли защитить человека от злых сил, принять на себя болезни и несчастья, помочь хорошему урожаю. Всё дело в том, что кукла была связующим звеном между материальным миром и миром другим, потусторонним, неосознанным, но, безусловно существующим. Каждая деталь, мелочь несла особое значение. Конструкция куклы, материал, из которого сделана основа и одежда, элементы декорирования. Кроме этого, большое влияние на «волшебные способности» русских кукол оказывала магия цвета, узоры и орнаменты.

Например, в изготовлении кукол-оберегов нельзя было использовать колющие и режущие инструменты, фигурку заматывали в лоскуты, завязывали узлами и перетягивали нитками, работа должна была быть выполнена от начала до конца, не отвлекаясь, без разговоров с посторонними людьми, чтобы получился настоящий оберег, человек заговаривал куклу, читал молитву, наделяя её магическими способностями.

Обрядовые куклы чаще всего изготавливали из полена. Такой вид кукол приносили в жертву Богам. Первую славянскую куклу – игрушку для богов называли Коллодией. «Обряды жертвоприношения с тех пор превратились в настоящие праздники: наряженных кукол с песнями носили на руках, водили вокруг них хороводы, затевали игры, а затем отдавали их богам – топили в реках, сжигали на кострах, разбрасывали по полям, взамен просили счастливой жизни, любви, хороших урожаев, здоровья» [4]. Некоторые традиции дошли и до наших дней. Красочным примером является праздник Масленицы. Кульминация праздника – обряд сжигания чучела. Большое количество зрителей собирается в парках, на площадях городов России, чтобы своими глазами увидеть увлекательное зрелище, загадать желания и отпустить всё плохое с уходящей зимой.

Разумеется, история не стоит на месте и вместе с ней преобразуются предметы быта человека. Сегодня мы видим на рыночной нише совершенно иные куклы: современные, адаптированные под время, моду и культуру. Карпова Т.Е. в своей диссертации «Феномен куклы в русской культуре (Историко-культурологические аспекты)» отмечает: «Современная русская кукла не исследована еще во всем многообразии. Самой изученной является область, связанная с театральной куклой» [5, с.20].

Традиционная и первостепенная функция игрушки – дидактическая, т.е. воспитание и обучение подрастающего поколения. Благодаря этой функции дети приучались к повседневной жизни. Очень тесно связаны с ней гносеологическая и аксиологическая функции. Здесь кукла являлась источником знания о правильной жизни. Всё отражалось в игре с куклами, она указывала на то, что было действительно ценно для той или иной семьи. Наблюдая за взаимодействием ребёнка с куклой можно выделить ещё одну важную функцию – коммуникативную. Дети часто заменяют реальное общение с людьми на диалог со своими игрушками. Так им легче овладеть навыками общения, раскрыть свой внутренний мир.

Как уже было сказано выше, на Руси куклы часто выступали оберегами, талисманами и обрядовыми символами, поэтому нельзя не упомянуть о функции защитной и ритуальной. «Кукла-оберег», «кукла-талисман», всегда была спутником человека и защищала его от опасностей на жизненном пути, привлекала удачу, дарила надежду. Она участвовала в ритуальных и обрядовых действиях, им поклонялись, их почитали.

Уже с годами особенно уделялось внимание и эстетической функции. Как элемент народного творчества, кукла подчиняется законам красоты и гармонии. Сейчас многие туристы привозят сувениры из тех городов, в которых побывали. Одним из самых известных видов таких кукол считается русская матрешка. Она олицетворяет собой традиции русского народа и несет в себе некоторый духовный символизм.

Россия – единственная страна, где кукольное искусство стало зарождаться и развиваться среди профессиональных художников. Игра с куклами и изготовление кукол – это свободное самовыражение. Сейчас авторская кукла является выражением безграничной фантазии художника-кукольника, тем самым раскрывая ещё одну функцию – экспрессивную.

Несмотря на то, что в современном мире появилось огромное количество новых, модных, ярких

кукол, которые востребованы на рынке у множества людей, традиционные народные куклы продолжают принимать активное участие в культурной жизни нашей страны. Так, например, в городе Орле, на фестивале русского гостеприимства проводятся мастер-классы по изготовлению плешковской и чернышинской игрушки. Они выполняются из глины и украшаются узорами из красок натурального происхождения. Почему же по сей день данные мастер-классы пользуются популярностью? Сам процесс создания игрушек познавателен и увлекает в мир ремесленных таинств. На мастер-классах взрослые и дети могут сотворить своими руками русскую традиционную свистульку. В процессе работы опытные мастера рассказывают все тонкости гончарного промысла, делятся секретами и погружают участников мастер-классов в историю Орловского края. В 2022 году было принято решение о признании плешковской игрушки народным художественным промыслом Орловской области. Сейчас глиняные игрушки учатся лепить и взрослые, и дети на различных фольклорных фестивалях, ярмарках, народных праздниках. В отдельных домах творчества открыты творческие мастерские. Перенимая опыт наставников, новоиспечённые мастера успешно осваивают технику, которая вскоре может перерасти в любимое ремесло и стать делом всей жизни. Жюри фольклорного фестиваля оценивают сложность выполнения работы над куклой, качество, оригинальность идеи, жанровое соответствие, творческий посыл изделия.

Подводя итог всему вышесказанному, мы можем сделать вывод о том, что феномен куклы сопутствует почти всей истории человеческого бытия. Вначале кукла сопровождала общество как часть обрядового культа, затем прочно войдя в обиход являлась психологической, игровой, эмоциональной составляющей потребностей человека. Сегодня кукла играет важную роль в сохранении культурного наследия, фольклорной, народной традиции. Благодаря коллективной исторической памяти, процесс передачи традиций будет еще долгое время осуществляться из поколения в поколение. А кукла, как часть культурного наследия России, всегда будет вызывать внимание исследователей в разных областях знаний — в искусствоведении, культурологии, педагогике, истории, философии.

Список источников

1. Указ Президента Российской Федерации от 30.12.2021 № 745 «О проведении в Российской Федерации Года культурного наследия народов России» // Официальный интернет-портал правовой информации [Офиц. сайт]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112310115> (дата обращения 09.02.2023)
2. Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия от 9 марта 1988 года N 8595-XI // Электронный фонд правовых нормативно-технических документов [Офиц. сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1900837> (дата обращения 09.02.2023)
3. Москин Д., Яшкова Т. Загадка народной куклы. Образ, материал, технология. Петрозаводск: Периодика, 2010.- 5 с.
4. Интернет-источник Библиофонд. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=891079> (дата обращения 10.03.2023.)
5. Карпова Т.Я. «Феномен куклы в русской культуре (Историко-культурологические аспекты). Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата культурологии. Санкт-Петербург, 1999.- 20 с.

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

УДК 502.5

ГРАНИТЫ ЧЕЛЯБИНСКОГО ГОРОДСКОГО БОРА

БОГДАНОВА КРИСТИНА ЕВГЕНЬЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Научный руководитель: Малаев Александр Владимирович

к.г.н., доцент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Аннотация: Во многих частях Челябинского городского бора, являющегося ботаническим памятником природы, имеется большое количество выхода гранита. Многим известно, что гранит распространенная порода с радиационным фоном. Оказывает ли вредное воздействие этот радиационный фон на человека?

Ключевые слова: гранит, Челябинский гранитный массив, Челябинский городской бор, ООПТ, радиация.

GRANITES OF THE CHELYABINSK CITY FOREST

Bogdanova Christina Evgenievna*Scientific adviser: Malaev Alexander Vladimirovich*

Abstract: In many parts of the Chelyabinsk city forest, which is a botanical monument of nature, there is a large amount of granite outcrop. Many people know that granite is a common rock with a radiation background. Does this background radiation have a harmful effect on humans?

Key words: granite, Chelyabinsk granite massif, Chelyabinsk city forest, Protected areas, radiation.

Гранит - самая распространенная интрузивная порода в континентальной коре Земли. Он бывает нескольких разновидностей, в зависимости от минералов и примесей входящих в состав.

Его тремя основными минералами являются полевой шпат – составляет 60-65%; кварц – 25-30% и темные минералы – 5-10% (преимущественно слюды; реже - роговая обманка). Слюда встречается в виде серебристого мусковита и/или темного биотита.

Структура гранита кристаллически-зернистая, в зависимости от размера зерен полевых шпатов и кварца выделяют:

- мелкозернистая (1-2 мм);
- среднезернистая (3-5 мм);
- крупнозернистая (до 1 см ж более).

Структура нередко встречается порфириовидная. Текстура массивная. [2]

Гранит кристаллизуется из богатых кремнеземом магм, залегающих на глубине многих миль в земной коре. Многие залежи полезных ископаемых образуются вблизи кристаллизующихся гранитных тел из гидротермальных растворов, выделяемых такими телами.

Главная форма залегания гранита – батолиты, представляющие собой огромные массивы площадью от сотен до тысяч квадратных километров и мощностью 3–4 км. Граниты могут залегать в виде штоков, даек и интрузивных тел иной формы. Иногда гранитная магма образует послойные инъекции, и тогда граниты образуют серию пластообразных тел, чередующихся с пластами осадочных или метаморфических пород. Граниты широко распространены на всех материках. Чаще всего они выходят на поверхность в областях, сложенных древними породами, где в результате эрозионно-денудационных

процессов были разрушены перекрывающие их отложения. [1]

В России известно более 50 месторождений гранита, пригодного для использования в качестве штучного камня, а также бута и щебня, – на Карельском перешейке, в Прионежье и Приладожье, Архангельской и Воронежской областях, на Урале (в Свердловской и Челябинской областях), в Приморье и Хабаровском крае, Восточном Забайкалье и др. Особенно декоративны граниты-рапакиви Северо-Запада России и амазонитовые граниты Забайкалья и Ильменских гор на Урале. Некоторые месторождения разрабатываются периодически, главным образом на бут и щебень, но по мере надобности там добывают гранитные блоки, которые режут на облицовочные плиты, обтесывают на штучный камень или используют в монументальной скульптуре. [1]

Челябинский массив — один из крупнейших плутонов (крупное самостоятельное тело глубинных изверженных пород) Южного Урала. Его площадь около 1500 км². В плане имеет ромбовидную форму. Вертикальная мощность массива 6 км. Западный контакт практически вертикален, южный падает к юг под углом 60–70°. Причем на западе и юго-западе гранитоиды активно воздействовали на вмещающие их вулканиты ордовика на расстоянии до 500 м. Северный и восточный контакты массива тектонические. На севере и северо-западе гранитоиды полого погружаются под углом 20–30° под вмещающие их горные породы разного возраста. На востоке массив ограничен глубинным Челябинским разломом. Внутри массива имеются разрывы, нарушения, по которым происходили горизонтальные и вертикальные подвижки. Преобладают нарушения северо-западного и субширотного направлений. Магнитное поле преимущественно отрицательное (–50–300 нТл), с локальными положительными аномалиями над останцами вмещающих пород и над телами самых молодых гранитов. Радиационное поле над массивом повышено относительно вмещающих его вулканогенных и осадочных пород, так как гранитоиды содержат повышенные концентрации уран и торий-содержащих минералов. Большая часть плутона сложена гранитами и гранодиоритами. [4,5]

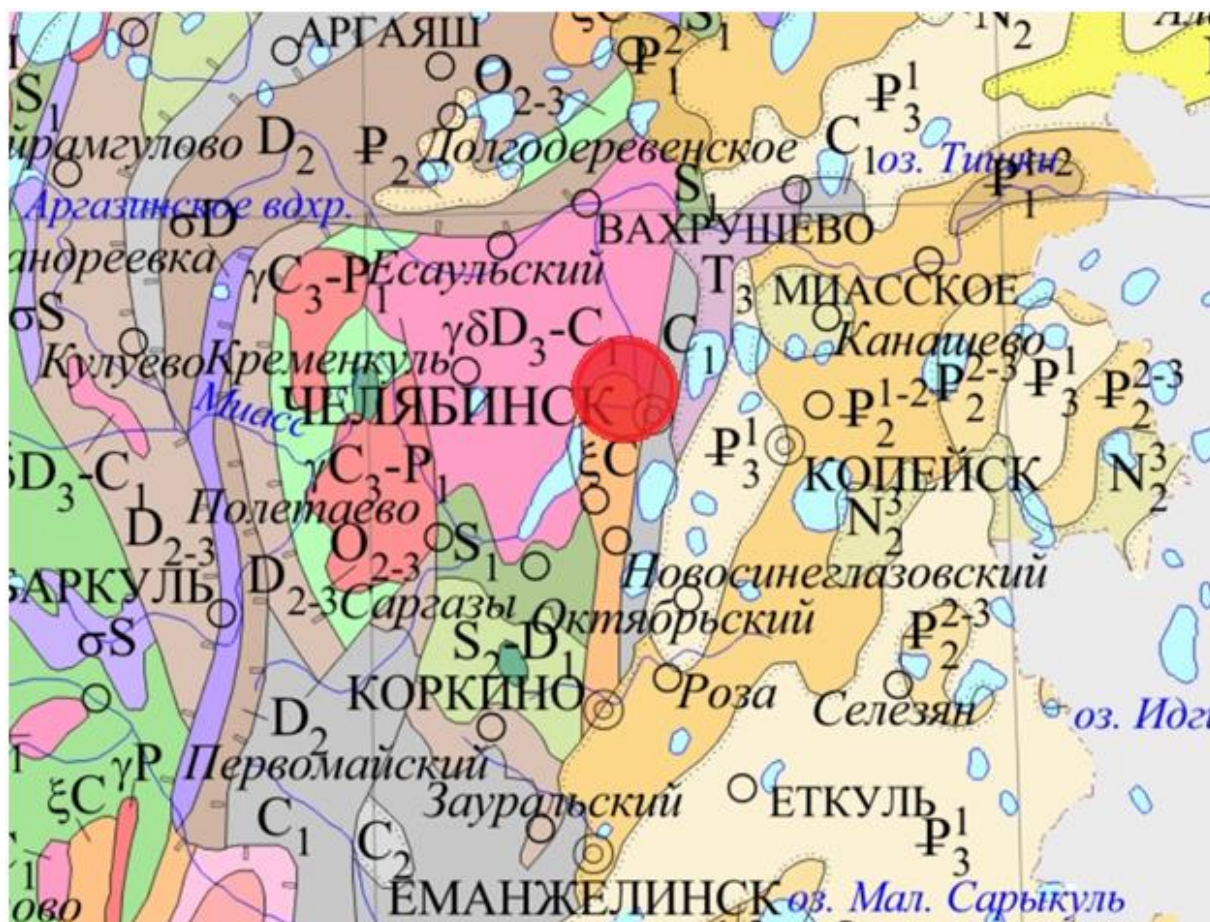


Рис. 1. Расположение Челябинского соснового бора на геологической карте

Образование гранитов происходило на глубине 2–3 км при температуре расплава от 800 до 840°С. Наличие постепенных переходов от гранодиоритов к гранитам, общность их геохимических характеристик указывают на формирование всего ряда пород в едином магматическом очаге, в центральной части которого слагались граниты, а во внешней — гранодиориты. Возраст гранодиоритов и гранитов принят среднекаменно-угольным (307 ± 9 миллионов лет). Магматическая деятельность в пределах Челябинского массива завершилась в пермское время внедрением гранитов, слагающих Митрофановский и Кременкульский массивы. В раннем мезозое массив вышел на дневную поверхность и был эродирован (размыт). Эрозионный срез наблюдается и ныне. [4,5]

На Челябинском гранитном массиве находится ООПТ регионального значения (Рис. 1.), входящее в состав Шершневского лесничества. Во многих местах бора имеются выходы гранитного фундамента на поверхность в виде каменных глыб, россыпей, больших гранитных плит.

Граниты Челябинского городского бора имеют следующие разновидности: розовый, крупно- и мелкозернистый, залегающий в северо-западной части бора, светло-серые гранито-порфириты с крупными вкраплениями полевого шпата, и, наконец, серые слюдяные, среднезернистые – в южной части бора.

Из вышесказанного следует, что граниты являются радиоактивными. Граниты в Челябинском бору не являются исключением.

Нами были проведены измерения радиоактивности на Митрофановской каменоломне (Рис. 2).



Рис. 2. Точки проведения радиометрических наблюдений

Была исследована мощность экспозиционной дозы радиометром РКСБ 104 на расстоянии 10 см со снятой крышкой. По итогам измерений нами были получены следующие данные:

Точка 1 (от беседки на юг) - 50, 51, 52 мкР/ч

Точка 2 – 32, 37, 44 мкР/ч

Точка 3 – 46, 40, 52 мкР/ч

Точка 4 – 37, 35, 40 мкР/ч

Точка 5 – 35, 43, 36 мкР/ч

Точка 6 – 38, 39, 35 мкР/ч

Точка 7 – 66, 62, 59 мкР/ч

Точка 8 – 50, 61, 66 мкР/ч

Точка 9 (напротив точки 2, ложбина стока, кострище) – 39, 37, 45 мкР/ч

Точка 10 – 35, 53, 59 мкР/ч

Точка 11 (пещера) – 39, 62 мкР/ч

Точка 12 – 61, 49, 55 мкР/ч

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что радиация на Митрофановских каменоломнях превышает норматив для жилых помещений (20 мкР/ч), а в некоторых точках достигает 60 и выше мкР/ч, что является основанием для вызова СЭС (в жилых помещениях). Поскольку Челябинский бор является ООПТ, застройка в нем запрещена, отсюда следует, что граниты не наносят вредного воздействия и человек не ощущает никакого дискомфорта, поскольку долгосрочного контакта с этой породой не происходит.

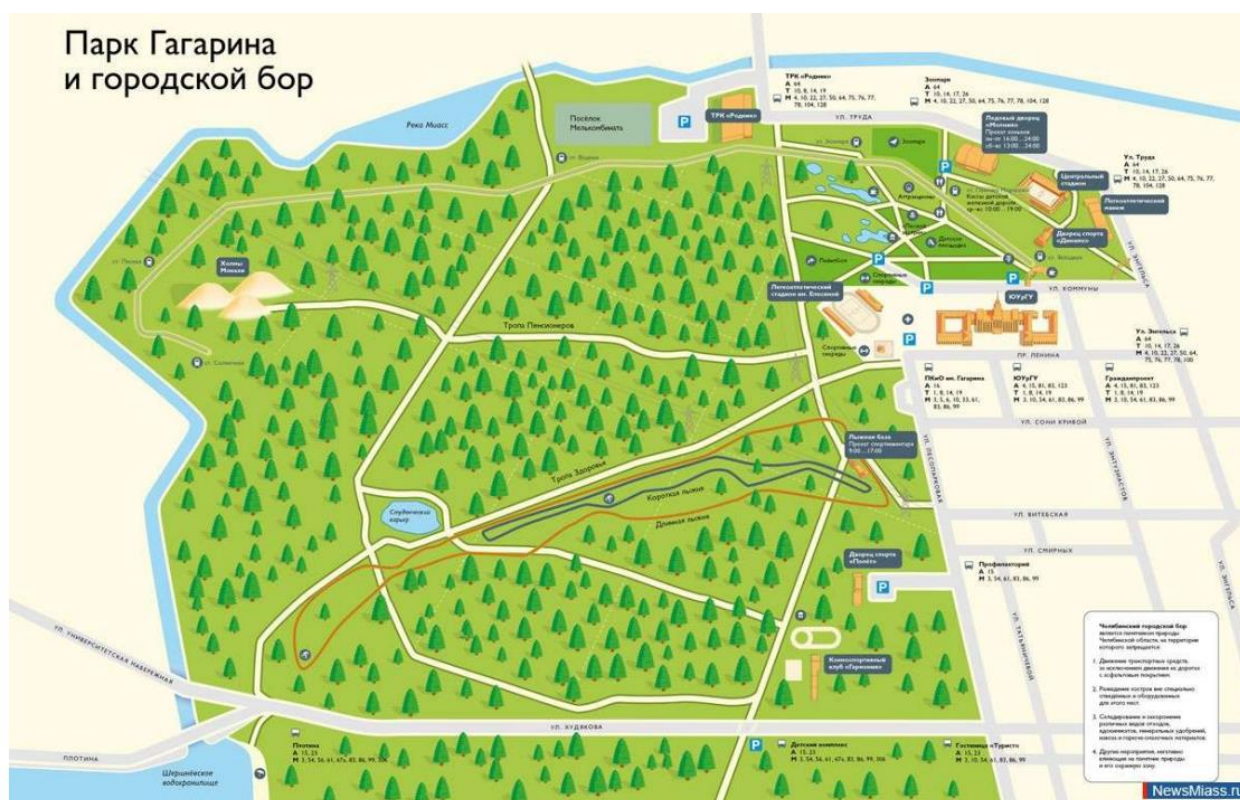


Рис. 3. Схема территории Челябинского городского бора

На данной территории расположен парк Гагарина (Рис. 3), проходит детская железная дорога. Выходы гранита являются точечными, естественный радиоационный фон они не превышают, а значит не несут опасность для жителей города Челябинск.

Список источников

1. Смирнов Н. Н. Граниты Челябинска. М., 1916; Львов Б. К. Петрология и минералогия гранитоидов Челябинского массива
2. Львов Б. К., Жангуров А. А., 1961; Краснобаев А. А. Возраст и происхождение гнейсов Челябинского комплекса
3. Гранит [Электронный ресурс]- Режим доступа: https://www.krugosvet.ru/enc/Earth_sciences/geologiya/GRANIT.html
4. ГРУППА КИСЛЫХ ГОРНЫХ ПОРОД ПОДГРУППА ГРАНИТОИДОВ. Гранит [Электронный ресурс]- Режим доступа: http://ecosystema.ru/08nature/min/2_5_1_8.htm

УДК 504.05

MICROPLASTICS AND WAYS OF THEIR REMOVAL — BENEFITS AND DRAWBACKS

БАСКАКОВ АНТОН ПАВЛОВИЧ

студент

ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»

*Научный руководитель: Колясникова Светлана Васильевна
старший преподаватель кафедры «Иностранные языки»
ФГАОУ ВО «Московский политехнический университет»*

Аннотация: Микропластик оказывает разрушительное воздействие на здоровье животных и человека. Размеры микропластика позволяют ему просачиваться в гидросферу нашей планеты из сточных вод, впоследствии проникая в живые организмы и даже в тело человека, где проявляется его химическая и микробная токсичность. В рамках данной статьи рассматриваются источники происхождения микропластика, существующие пути попадания микропластика в экосистемы, а также анализ существующих методов очистки микропластика из воды и других жидкостей, оценка эффективности методов очищения воды, сильные и слабые стороны рассматриваемых методов, виды существующих угроз для живых организмов. Настоящая статья представляется актуальной для более глубокого изучения ситуации с микропластиковым загрязнением и разработки стратегий по обнаружению, предотвращению и контролю над загрязнением окружающей среды микропластиком.

Ключевые слова: микропластик, морские отложения, загрязняющие вещества, сточные воды, фильтрация, окружающая среда.

МИКРОПЛАСТИКИ И СПОСОБЫ ИХ УДАЛЕНИЯ: ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ

Baskakov Anton Pavlovich*Scientific adviser: Kolyasnikova Svetlana Vasilevna*

Abstract: Microplastics have destructive impact for animals' and human health. The microplastics sizes enable them to infiltrate the planet's water systems from any waste source, subsequently penetrating into live organisms, and even human beings, where their chemical and microbial toxicity manifests. This article analyses sources of microplastics, current ways of entering ecosystems by microplastics, reasons for the dangers of microplastics, their threats to live organisms, and existing methods of microplastics purification from water and fluids, and evaluation of the efficiency for methods of removing microplastics, their strengths and weaknesses. This study is relevance to understand microplastic contamination and to develop strategies for detecting, preventing, and controlling microplastic contamination.

Keywords: microplastics, ocean sediments, contaminants, wastewater, filtration, environment.

Introduction

Plastics, although recently invented, are used extensively because of their properties — lightweight, cor-

rosion-resistant, easily melted. The distinguishing feature of our epoch is the widespread implementation of plastics, we can call it “the plasticene epoch” of the Anthropocene. Society has become increasingly reliant on plastics since commercial production began in 1950s. [1, p.291].

Total plastic production is increasing from year to year. It has grown from two metric tons (Mt) in 1950 to 367 million metric tons in 2020. Consequently, plastic waste is much more piling up in the landfills. Crosslinks into a polymer structure form their excellent resistance to environmental stress cracking. Considering high environmental persistence is a core element of responsible plastics treatment. Unfortunately, because of the links, increased consumption had generated the opposite effect. In recent years, production and consumption of single-use plastic items are being enlarged more and more. Approximately 36 per cent of all plastics produced are used in packaging, including single-use plastic products for food and beverage containers, around 85 per cent of which ends up in landfills or as unregulated waste. It is used to make films, bottles, napkins, wrappers and a lot of everyday things. Thus, the amount of plastic thrown away rises every year. Globally to date, there is about 6.3 billion tons of plastic is dumped into the world ocean [2, p.345].

Most plastics and their wastes are on land with wastewater, and sludge are washed into the global ocean. The pathways of plastic input are diverse and include riverine and atmospheric transport from coastal and inland areas, illegal dumping activities, erosion of legacy refuse dumps, and direct at sea littering from shipping, fishing and aquaculture activities.

In the global ocean, the density of plastic is higher than that of seawater, so the plastic sinks into the ocean bed. The conditions of the deep ocean with colder temperatures and lack of ultraviolet are especially favourable for their preservation, as poorly oxygenated environments. Under these conditions, plastic material might remain preserved in sediments over geological timescales.

Plastic wastes can be of two types - macroplastics and microplastics. The term ‘macroplastics’ describes plastic items with a diameter ≥ 5 mm. Microplastics are plastic particles smaller than 5 mm, originating from the exfoliation and degradation of many types of plastic-based products released into ecosystems.

The first reports of plastics litter in the oceans in the early 1970s drew minor attention of the scientific community. In the following decades, with accumulating data on ecological consequences of such debris, the topic received increasing sustained research interest.

Microplastics have been reported to be found in ocean sediments, urban and rural areas, freshwaters and seawaters. Most reports suggest an accumulation of microplastics in aquatic environments, and, as a consequence, a higher exposure of living organisms to microplastics and their degradation by-products.

Poor plastic waste management has resulted in ubiquitous microplastics occurrence. Several reports show that long-term exposure to microplastics causes chronic toxicity, yet there is no evidence on their acute fatal effects. Microplastic toxicity is controlled by different routes depending upon their chemical structure and additives used as linkage during polymerization. As an example, polystyrene microplastics are able to be transferred in blood, causing reproductive disruption in marine filter feeders.

Microplastics representing a highly diverse class of contaminants spanning five orders of magnitude in size, are of various shapes (e.g., spheres, fragments, fibres), and have a complex composition, including polymeric materials and mixtures of chemicals (residual monomers, additives, and hydrophobic environmental contaminants) (fig. 1).

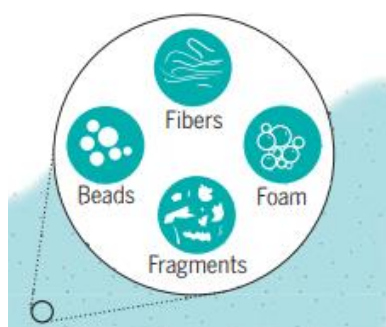


Fig. 1. Microplastic' diversity in a shape

Microplastics are categorized as primary microplastics, which are raw materials used in domestic and personal care products, and secondary microplastics arising from the degradation of raw plastic particles by physical, chemical, and biological processes in the environment. Long-term durability due to their polymeric structure and easy transportation between different habitats make microplastics of high concern for biologists and environmentalists. Major raw polymers include polyethylene terephthalate (PET), polyurethane (PU), polystyrene (PS), polyvinylchloride (PVC), polypropylene (PP), polyesters, polyethylene (PE) and polyamide (PA, nylon) (fig. 2).

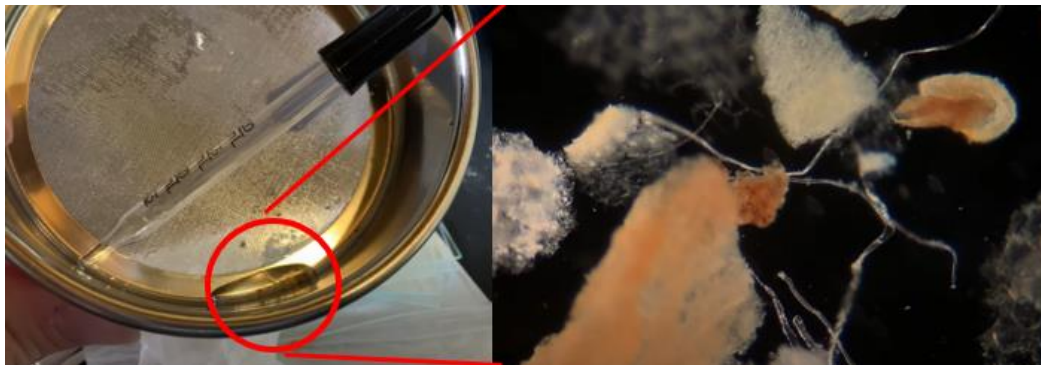


Fig. 2. Residual polyamide microplastic particles

Microplastic sources

Microplastics are present in coastal areas and aquatic environments globally, resulting from transport mechanisms such as wind and ocean currents. These small plastic particles come from the degradation of various items such as car tires, clothing, and paint coatings, as well as pre-production pellets and powders. Additionally, they may be intentionally added to products we use daily, such as cosmetics and cleaners. Household sewage discharge, feedstocks utilized in plastic production, and plastic pellets or powders used in air blasting are primary sources of microplastics.

Progressive fragmentation of larger plastic items under the atmospheric conditions, e.g., by mechanical degradation and UV light exposure, thus contributing to the entrance of considerable amounts of microplastics to the environment, is the related source of microplastics. This increases plastic debris availability for being ingested by a large variety of organisms and highlights the appearance of further environmental hazards.

Wastewater treatment plants are also a major source of microplastics release. Whereas large plastic particles are efficiently removed during wastewater treatment, microplastics often bypass the treatment units, hence entering and accumulating in the aquatic environment. Noteworthy, a large number of water treatment plants are located near the ocean and seawater, inducing a high microplastic release source (fig. 3).



Fig. 3. Microplastics collected in North Pacific subtropical gyre with a surface plankton net

Microplastics transport

Microplastics are primarily sourced from freshwater and terrestrial environments, and are carried by rivers to the ocean. Freshwater and soil have also been identified as sinks for microplastics, with high concentrations found in some areas. Microplastics have been found in deeper layers of agricultural soils treated with sewage sludge, suggesting gradual transport and accumulation.

In rivers, microplastics settle along with sediment in areas of low flow energy, such as retard-moving riverbeds. Lakes with low water flow and high sedimentation rates are also likely to accumulate microplastics through sediment deposition.

Microplastics, due to their small size, shape diversity, low density, and lightweight, can easily disperse over long distances by wind, storm sewers, and natural currents. When microplastics are larger and denser, they tend to sink and settle in sediment. Irregularly shaped microplastics with jagged edges are more likely to accumulate underwater, while spherical particles tend to stay on the surface. Additionally, microplastics are hydrophobic and have a high surface area or volume ratio, which makes them attractive to persistent organic pollutants such as PCBs, DDT, and PAHs. [3, p.807]. As a result, coastal regions are at risk of increased organic pollutant concentration as a result of microplastic-mediated transport. The morphology and transport of microplastics play a significant role in controlling other waterborne pollutants (fig. 4).

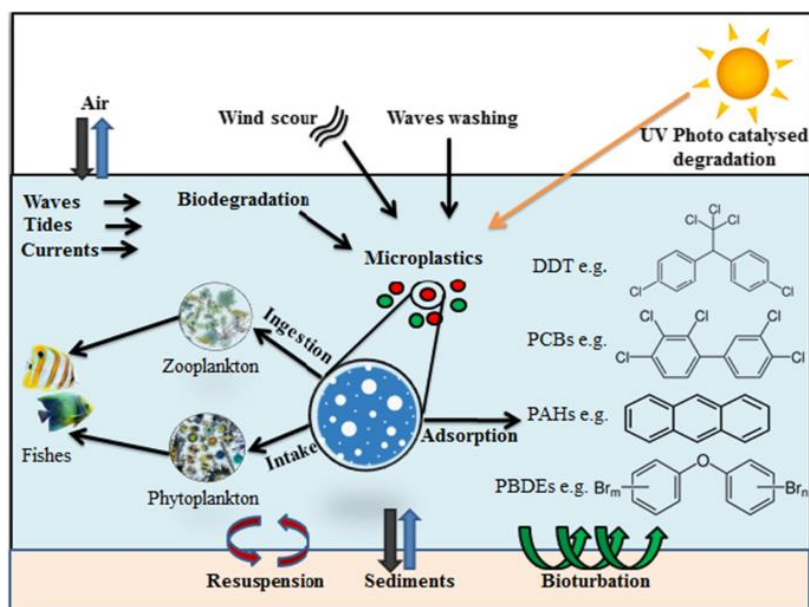


Fig. 4. Microplastics in an aquatic environment

Toxicity of microplastics

The chemical toxicity

The potential chemical hazard of microplastics arises from unreacted substances and chemical additives separated from plastic objects. Monomers and oligomers are able to get into human food from packaging. For example, the accumulation of micro doses of polystyrene in food materials in the body causes serious health problems, and epoxy resins from bisphenol A are absorbed by living tissues, where the rate of cell division is disrupted [4, p.33].

Various chemical additives are used in the production of polymers to improve product characteristics. These are fillers, reinforcing substances, plasticizers, heat stabilizers, flame retardants, antioxidants, dyes, pigments. These additives are another source of toxicity. For example, the researchers found that the release rate of some phthalates from baby bottles was approximately 100 micrograms/kg of food content. The level of bisphenol A released from food packaging materials was estimated in the range of 100-800 ng/l [5, p.3558]. Most of the additional additives are not chemically bound to the structures of the plastic, so they have an easier release. The release of volatile compounds such as benzene, toluene, ethylbenzene, styrene and methylene chloride from plastics can also contribute to chronic health effects.

The physical toxicity

Microplastics can cause physical harm due to the large ratio of surface area to volume, penetrate into organisms and, in particular, clog blood vessels or pollute the surface of a plant. They can absorb pollution from water and transfer these pollutants into the organisms of animals and humans. Microplastics can accumulate in the liver or stomach of fish, disrupting their activity. So, fish with microplastic marked in their stomach have two times less chance of survival. This is due to the fullness of the stomach and the refusal to feed. Marine organisms can also become entangled in microplastics and fail to untangle.

The shape and texture of ingested microplastics also affect its toxicity and absorption capacity. According to the results of experiments, for the freshwater amphipod *Hyalella Azteca*, the ingested polypropylene fibres were more toxic than the same ones, but spherical in shape [6, p.2278].

The viral and biohazard toxicity

The potential of microplastics to carry pathogenic bacteria is huge. Strains of *Vibrio parahaemolyticus* bacteria were detected in the North Sea on polyethylene, polypropylene and polystyrene particles of marine microplastics. And two-day exposure to even sufficiently small doses can negatively affect the ability of reproduction [7, p.107].

Microplastics have a strong ability to carry viruses and diseases by airborne droplets. Even a low amount of microplastics in the air can contribute to the occurrence of cardiovascular and respiratory lung diseases. In addition, biofilms growing on microplastics can be a source of harmful microorganisms. Their ubiquity in the environment raises serious concerns about their impact on wildlife and ecosystems.

Methods of removing microplastics

Physical filtration

Different types of filters can be used, including sand, activated carbon, and polymer membranes. The effectiveness of the filter depends on its pore size, flow rate, and maintenance requirements. This method has been extensively studied and is considered as a reliable way to remove microplastics from water (fig. 5).

The physical cleansing process typically involves the following steps:

- Pre-treatment. Water is pre-treated to remove large debris and particles, such as leaves, twigs, and rocks that can clog the filter.
- Filtration. The water is then passed through the filter, which traps the microplastics based on their size and shape. The filter can be configured in different ways, such as a single-stage or multi-stage filtration system.
- Backwashing. As the filter becomes clogged with microplastics, it needs to be cleaned to maintain its effectiveness. Backwashing is a process that involves reversing the flow of water through the filter to dislodge and remove the accumulated microplastics.
- Disposal. The microplastics that are removed from the filter need to be disposed of properly to avoid re-entering the water supply or the environment.

Physical filtration is a reliable and effective way to remove microplastics from water. The effectiveness of the filter depends on its pore size, flow rate, and maintenance requirements. The cost of physical filtration can vary depending on the type of filter used and the size of the water treatment plant.

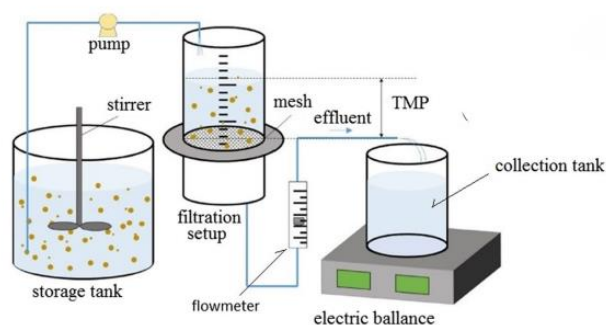


Fig. 5. Experimental equipment for water purification from microplastics

Coagulation and flocculation

Coagulation and flocculation are chemical processes that can be used to remove microplastics from water. Coagulation involves the addition of a coagulant, such as alum or ferric chloride, which destabilizes the microplastics by neutralizing the charges on their surface. Flocculation involves the addition of a flocculant, such as polyacrylamide or chitosan, which causes the destabilized microplastics to come together and form larger flocs that can be removed through settling or filtration. This method has also been studied, but its effectiveness can vary depending on the type of microplastics and the chemical used. Coagulants and flocculants have been tested individually and in combination, with varying results. This method may be more effective for larger microplastics (>100 μm) than smaller ones.

The coagulation and flocculation process typically involves the following steps:

- **Coagulant addition.** A coagulant is added to the water to neutralize the charges on the surface of the microplastics and destabilize them.
- **Mixing.** The coagulant is mixed with the water using a mechanical mixer or by rapid stirring to ensure even distribution.
- **Creaming.** After mixing, the coagulated microplastics are allowed to settle and form flocs, which are clusters of particles that are held together by the coagulant.
- **Flocculant addition.** A flocculant is added to the water to cause the destabilized microplastics to come together and form larger flocs.
- **The gentle stirring or agitation.** The water is mixed again to distribute the flocculant and ensure that it comes into contact with the microplastics to facilitate their removal.
- **Settling or filtration.** The larger formed flocs can be removed through settling or filtration. Settling involves allowing the flocs to settle to the bottom of a tank or basin, while filtration involves passing the water through a filter to remove the flocs.
- **Disposal.** The removed flocs need to be disposed properly to avoid re-entering the water supply or the environment.

Effectiveness of coagulation and flocculation depends on the type of microplastics and the coagulant and flocculant used. Coagulation and flocculation can be used in combination with other methods, such as physical filtration, to achieve higher removal rates. It is effective in removing a wide range of microplastics, including those that are too small to be removed by physical filtration.

Additionally, the coagulant and flocculant chemicals are expensive, and the process can produce large volumes of sludge that require disposal. Overall, coagulation and flocculation are promising methods that require further research and development to be suitable for large-scale application.

Ultraviolet (UV) irradiation

This method has been studied for its ability to break down the chemical bonds in microplastics and make them less harmful by exposing water to high-intensity UV light. However, its efficiency depends on the type of microplastics and the intensity and duration of the UV exposure. This method may not completely remove the microplastics from the water, and it may also produce harmful by-products.

The UV irradiation process typically involves the following steps:

- **Pre-treatment.** The water is pre-treated to remove large debris and particles that can interfere with the UV light and reduce its effectiveness.
- **UV exposure.** The water is then exposed to high-intensity UV light. The UV light breaks down the chemical bonds in the microplastics, causing them to degrade into smaller pieces.
- **Filtration.** After the UV exposure, the water is passed through a filter to remove any remaining microplastics and particles that may have formed during the irradiation process.

UV irradiation is effective at breaking down and degrading microplastics into smaller pieces, making them easier to remove through filtration. However, the effectiveness of the process depends on the intensity and duration of the UV light, the type and concentration of microplastics, and the water quality. Additionally, UV irradiation can be energy-intensive and costly, and the process can produce by-products.

Chemical degradation.

Chemical degradation involves breaking down microplastics in water using chemical reactions. There

are several types of chemicals that can be used for this purpose, including oxidants, enzymes, and acids. Ozonation and advanced oxidation processes (AOPs) have been tested, with promising results (fig. 6).

The chemical degradation process typically involves the following steps:

- Pre-treatment. The water is pre-treated to remove large debris and particles that can interfere with the chemical reaction and reduce its effectiveness.
- Chemical treatment. The chemicals are added to the water to initiate the chemical reaction that will degrade the microplastics. The type and concentration of chemicals used depend on the type and concentration of microplastics in the water.
- Filtration. After the chemical treatment, the water is passed through a filter to remove any remaining microplastics and particles that may have formed during the degradation process.
- Neutralization. Depending on the chemicals used, the water may need to be neutralized to remove any remaining acidity or basicity.



Fig.6. Recycling and catalytic degradation of plastic wastes

Biological degradation

Biological degradation engages microorganisms such as bacteria, fungi, and algae in breaking down microplastics in water. These microorganisms use the microplastics as a food source, breaking them down into smaller, less harmful pieces.

The biological degradation process typically involves the following steps:

- Pre-treatment. The water is pre-treated to remove large debris and particles that can interfere with the biological process and reduce its effectiveness.
- Inoculation. Microorganisms are added to the water to initiate the biological degradation process.
- Incubation. The water is incubated for a period of time to allow the microorganisms to break down the microplastics.
- Filtration. After the incubation period, the water is passed through a filter to remove any remaining microplastics and particles that may have formed during the degradation process.

Actually, this process can take longer than other methods, and the efficiency may be lower than chemical or physical methods. This method is still in the experimental stage and has been studied for its potential to use microorganisms to break down microplastics in water. Bacteria and fungi have been tested, with varying degrees of success. It's important to note that no single method may be sufficient, and a combination of methods may be needed for effective microplastic removal.

Conclusion

The issue of microplastic pollution is a complex and urgent problem that requires immediate action. While there are several methods for cleaning up microplastics, each method has its advantages and drawbacks, and no one approach is perfect.

Physical methods are effective at removing larger microplastics but may not be as efficient at removing

smaller particles. Chemical methods can also result in the formation of harmful by-products. Physical filtration and coagulation and flocculation are currently the most studied and reliable methods for removing microplastics from water.

Biological methods are gaining popularity as a more sustainable alternative. These methods can effectively break down microplastics into harmless compounds, and the use of biological agents can potentially be cost-effective and more eco-friendly. However, more research is needed to determine the long-term effectiveness and safety of these methods.

It is obvious that a combination of approaches to effectively cleanse microplastics from our environment is required. Ultimately, the most effective way to combat microplastic pollution is to prevent it at the source. Reducing plastic use and improving waste management systems are essential steps in reducing the amount of microplastics that end up in our oceans and ecosystems. Furthermore, public awareness and education on the harmful effects of microplastic pollution are important to encourage individuals to adopt more sustainable practices. By using a range of strategies and working together, scientists and plastic consumers can combat the threat of microplastic pollution and protect our planet's ecosystems for future generations.

References

1. Ross, N. L. (2018). The "Plasticene" Epoch. *Elements*, 14(5), 291.
2. Monast, J. J., & Virdin, J. (2022). Pricing Plastics Pollution: Lessons from Three Decades of Climate Policy. *Conn. L. Rev.*, 54, 345.
3. Padervand, M., Lichtfouse, E., Robert, D., & Wang, C. (2020). Removal of microplastics from the environment. A review. *Environmental Chemistry Letters*, 18, 807-828.
4. Maes, T., McGlade, J., Fahim, I. S., Green, D. S., Landrigan, P., Andrady, A. L., ... & Turra, A. (2021). From pollution to solution: A global assessment of marine litter and plastic pollution. United Nations Environment Programme.
5. Lestido-Cardama, A., Sendón, R., Bustos, J., Nieto, M. T., Paseiro-Losada, P., & Rodríguez-Bernaldo de Quirós, A. (2022). Food and beverage can coatings: A review on chemical analysis, migration, and risk assessment. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 21(4), 3558-3611.
6. Redondo-Hasselerharm, P. E., Falahudin, D., Peeters, E. T., & Koelmans, A. A. (2018). Microplastic effect thresholds for freshwater benthic macroinvertebrates. *Environmental science & technology*, 52(4), 2278-2286.
7. Bowley, J., Baker-Austin, C., Porter, A., Hartnell, R., & Lewis, C. (2021). Oceanic hitchhikers—assessing pathogen risks from marine microplastic. *Trends in microbiology*, 29(2), 107-116.

УДК 911.3

ОСОБЕННОСТИ РАЗМЕЩЕНИЯ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В УРАЛЬСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ

УСАЧЕВА АНАСТАСИЯ ВАСИЛЬЕВНА

студент

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»

Научный руководитель: Малаев Александр Владимирович*к.г.н., доцент кафедры географии и МОГ**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный гуманитарно-педагогический университет»*

Аннотация: Среди отраслей промышленности Уральского федерального округа машиностроение занимает одно из ключевых мест. Концентрируясь вокруг крупных промышленных центров субъектов УрФО, машиностроительный комплекс является ведущей отраслью индустрии, специализируясь, в зависимости от факторов размещения, на различных отраслях машиностроения.

Ключевые слова: машиностроительный комплекс, производственный потенциал комплекса, отрасль промышленности, природно-ресурсный потенциал территории, промышленное производство.

FEATURES OF PLACEMENT MACHINE-BUILDING COMPLEX IN THE URAL FEDERAL DISTRICT

Usacheva Anastasia Vasilyevna*Scientific adviser: Malaev Alexander Vladimirovich*

Abstract: Among the industries of the Ural Federal District, mechanical engineering occupies one of the key places. Concentrating around the large industrial centers of the subjects of the Ural Federal District, the machine-building complex is the leading branch of the industry, specializing, depending on the factors of location, in various branches of mechanical engineering.

Keywords: machine-building complex, production potential of the complex, industry, natural resource potential of the territory, industrial production.

Машиностроение является одной из главной отраслей специализации Уральского региона. Исторически наиболее развитыми секторами машиностроительного комплекса региона являются отрасли тяжелого, инвестиционного машиностроения. Выдающееся место в машиностроении Урала до «перестройки» занимали предприятия оборонно-промышленного комплекса [2].

В настоящее время в Уральском федеральном округе (далее - УрФО) наиболее развито производство машин и оборудования, электрооборудования, приборостроение, производство транспортных средств. В структуре промышленного производства УрФО на долю вышеназванных отраслей машиностроительного комплекса приходится 5,5 % (в структуре обрабатывающих производств – 13,5%) [2]. Среди регионов России доля отрасли машиностроения составляет 43% (рис. 1).



Рис. 1. Доля отрасли машиностроения УрФО среди регионов России

Уральский федеральный округ расположен на Урале и в Западной Сибири, с севера территория УрФО омывается водами Северного Ледовитого океана. Федеральный центр УрФО Екатеринбург [5].

Территориальный состав - 6 субъектов – 4 области и 2 автономных округа: Курганская, Свердловская, Тюменская, Челябинская области; Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий автономные округа.

В территориальной структуре машиностроения Уральского федерального округа ключевые позиции занимают Свердловская и Челябинская области [2]. Машиностроение развито в южной части УрФО - в Свердловской, Челябинской, Курганской областях, а также на юге Тюменской области [1] (рис. 2) [3].



Рис. 2. Размещение отраслей машиностроения по субъектам УрФО

Для машиностроительного комплекса Свердловской области характерна большая доля металлоемких производств, обусловленная размещением на Урале отраслей мощной металлургической промышленности, потребляющих крупногабаритную и многотоннажную технику. Важной отраслью машиностроения области является транспортное машиностроение, в том числе вагоностроение. Крупнейшее предприятие этого профиля, расположенное в г. Нижний Тагил («Уралвагонзавод»), специализируется на изготовлении вагонов большой грузоподъемности по перевозке руды, угля и других навалочных грузов. В области организовано серийное производство электровозов нового поколения, основанное на тесной кооперации российских предприятий, а также производство трамваев. Помимо вагоно-

строения, Свердловская область специализируется на производстве оборонно-промышленного машиностроения (авиационная, ракетно-космическая), средства связи, радиопромышленность и другие отрасли), тяжелого машиностроения («Уралмаш»). Гражданское машиностроение представлено большей частью приборостроением [2].

В Челябинской области развито прежде всего тяжелое машиностроение, производятся тракторы (ЧТЗ-Уралтрак), бульдозеры и грузовые автомобили (миасский автозавод «Урал»). Усть-катавский вагоностроительный завод им. С.В.Кирова производит трамваи еще с начала XX века. Значительное развитие получило производство электродвигателей малой мощности, продукции приборостроения, часов и ряда других видов машиностроительной продукции.

В качестве примера можно более подробно рассмотреть Челябинскую область, так как именно в ней сконцентрировано наибольшее количество отраслей машиностроения по сравнению с другими субъектами УрФО. В связи с этим было рассмотрено районирование, в основу которого положены особенности отраслевой специализации, объемы промышленного производства машиностроения, количественное соотношение предприятий и выпускаемой продукции районов Челябинской области.

На основе районирования было выделено 5 уровней производственного потенциала комплекса [4] (рис. 3):

- Уровень I - районы, в которых машиностроение не является отраслью специализации, располагающиеся, в основном, в южно-зауральском и восточно-зауральском промышленных экономических районах, что составляет большую часть территории области;
- Уровень II - районы, в которых машиностроение представлено одной отраслью комплекса – в горнозаводском (Нязепетровский и Кусинский) и восточно-зауральском (Чебаркульский) промышленных районах;
- Уровень III - районы, в которых машиностроение представлено несколькими центрами, либо отраслями комплекса – в горнозаводском (Ашинский, Катав-Ивановский, Верхний Уфалей, Усть-Катав, Кыштым) и восточно-зауральском (Копейск, Троицкий) промышленных районах;
- Уровень IV- районы, в которых машиностроение представлено группами отраслей комплекса – Магнитогорск, Златоуст, Миасс;
- Уровень V - район, в котором машиностроение представлено всеми группами отраслей комплекса – Челябинск.

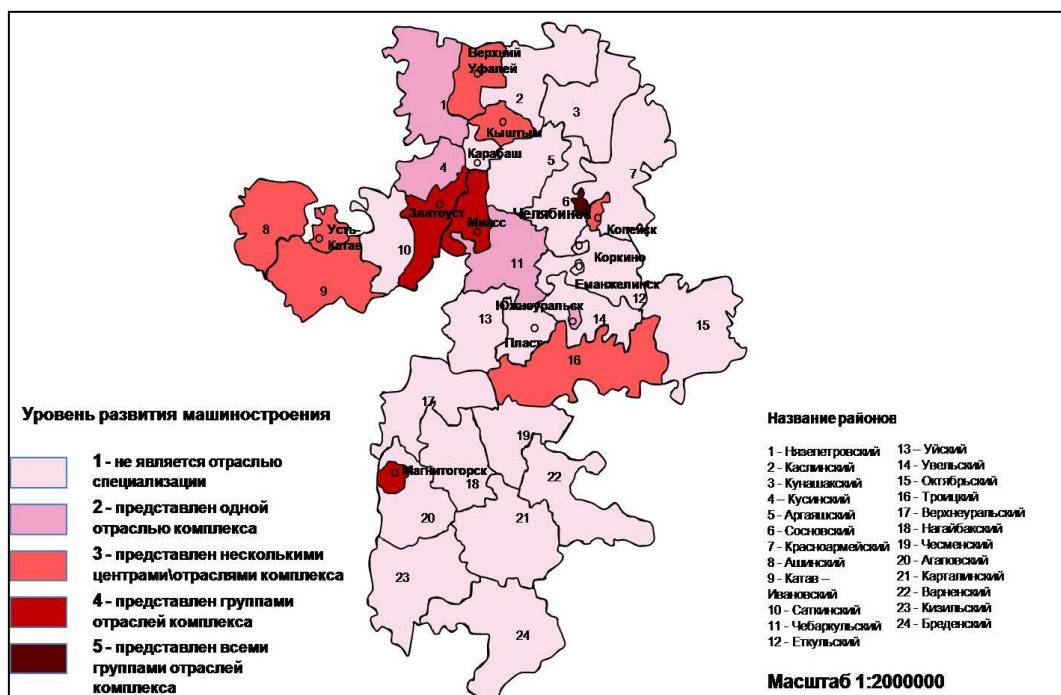


Рис. 3. Территориальные различия уровня машиностроения Челябинской области

Исключительно слабый уровень развития машиностроения в районах I уровня объясняется исторической специализацией (транспортная специализация и переработка сельскохозяйственной продукции), низким уровнем урбанизации данных территорий.

Машиностроительный комплекс II уровня отличается слабой отраслевой структурой (производство грузоподъемной техники в Нязепетровске и приборостроение в Чебаркуле и Кусе), представлен только одним предприятием.

Районы III уровня представлены, в основном, горнозаводским промышленным районом, специализация машиностроения которого тесно связана с металлургией – производство станков и оборудования для металлургии, приборостроение. В Ашинском и Каслинском районах машиностроение представлено несколькими производственными центрами. Усть-Катав выделяется вагоностроением, Копейск – горнорудным машиностроением.

К IV уровню относятся города областного значения с четко выделенной специализацией машиностроения – Магнитогорск, Златоуст, Миасс. При этом в Магнитогорске и Златоусте комплекс является металлоемким и теснейшим образом связан с металлургическим производством. Миасс выделяется транспортным, автотракторным и дорожно-строительным машиностроением.

К V уровню относится Челябинск, отраслевая специализация которого весьма обширна, что связано с одной из ведущих позиций в экономике области. Комплекс представлен автотракторным, дорожно-строительным, металлургическим, кузнечно-прессовым, станкостроительным, приборостроительным, горнорудным и нефтехимическим машиностроением, производством металлоконструкций и грузоподъемной техники [4].

То есть, в большинстве районов Челябинской области с уровнем развития от III и выше, специализация машиностроения практически полностью определяется металлургическим комплексом, при этом отмечается «перевес» в сторону тяжелого машиностроения и, как следствие, уменьшения доли наиболее наукоемких отраслей.

В Тюменской области машиностроение представлено отдельными предприятиями нефтепромышленного и сельскохозяйственного машиностроения («ГМС Нефтемаш», «Сибнефтемаш»), автомобильной и авиационной промышленности, судостроения (тюменский судостроительный завод) и приборостроения.

В Курганской области развито машиностроение оборонно-промышленного комплекса («Курганмашзавод» - единственное предприятие в России, выпускающее легендарные боевые машины пехоты), химическое машиностроение («Курганхиммаш»), приборостроение, производство пожарного и специального оборудования.

Отличительной особенностью уральского машиностроения является сложность его структуры. По числу машиностроительных отраслей и подотраслей макрорегион не уступает Центральному федеральному округу [6].

Тяжелое машиностроение является основной отраслью специализации машиностроительного комплекса УрФО. Близость металлургических предприятий – основных поставщиков сырья и одновременно главных потребителей его продукции – способствует относительно стабильной работе тяжелого машиностроения.

Основные направления развития машиностроения Урала [6]:

- техническое переоснащение и реконструкция действующих предприятий. Внедряются гибкие автоматические линии, оборудование со встроенной микропроцессорной техникой и пр.;
- углубление специализации машиностроительных предприятий. С этой целью в малых и средних городах создаются филиалы и цеха крупных заводов;
- изменение структуры машиностроительного комплекса в сторону увеличения доли наиболее прогрессивных отраслей.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что концентрация отраслей машиностроения в УрФО обусловлена, прежде всего, природно-ресурсным потенциалом округа и его специализацией – здесь ведется постоянная добыча руд различных металлов, нефти и газа, присутствуют значительные по площади сельскохозяйственные угодья, что является причиной концентрации в Уральском феде-

ральном округе производства тяжелого машиностроения, тракторов, бульдозеров, грузовых автомобилей, нефтепромыслового и химического машиностроения. Обособленность Урала от границ с другими странами (за исключением Казахстана) позволило разместить в субъектах УрФО крупные центры оборонно-промышленного машиностроения.

Список источников

1. Машиностроение [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://vuzlit.com/1059526/mashinostroenie>
2. Машиностроительный комплекс [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://studfile.net/preview/2901649/page:12/>
3. Машиностроительные комплексы Уральского региона [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://obrazovanie-gid.ru/soobscheniya/soobschenie-mashinostroitelnye-kompleksy-uralskogo-regiona.html#:~:text=Для%20машиностроения%20Уральского%20экономического%20района,сохранение%20старой%20техники%20и%20технологии>
4. Промышленный потенциал Челябинской области [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://minprom.gov74.ru/minprom/activities/Prom/PromPotencial.htm>
5. Уральский федеральный округ [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/510>
6. Характеристика машиностроительного комплекса Урала [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://bibliotekar.ru/regionalnaya-economika/161.htm>

16+

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

WORLD OF SCIENCE

Сборник статей

Международной научно-практической конференции

г. Пенза, 30 марта 2023 г.

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г.Ю. Гуляева

Подписано в печать 31.03.2023.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 13,3

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 мая	V Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1693
5 мая	V Международная научно-практическая конференция БОЛЬШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1694
5 мая	II Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА, МЕНЕДЖМЕНТ, ФИНАНСЫ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1695
5 мая	II Международная научно-практическая конференция ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ И АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПЕДАГОГИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1696
5 мая	II Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ: ПРОБЛЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРАВОВЫХ ОТНОШЕНИЙ	90 руб. за 1 стр.	МК-1697
10 мая	IV Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	90 руб. за 1 стр.	МК-1698
10 мая	III Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1699
12 мая	II Международная научно-практическая конференция НАУКА, ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ	90 руб. за 1 стр.	МК-1700
12 мая	XXIII Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ	90 руб. за 1 стр.	МК-1701
15 мая	III Международная научно-практическая конференция ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ И ПРИКЛАДНАЯ НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1702
15 мая	VIII Международная научно-практическая конференция НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1703
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1704
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1705
15 мая	VI Международная научно-практическая конференция ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1706
17 мая	Международная научно-практическая конференция НОВОСТИ НАУКИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1707
17 мая	III Международная научно-практическая конференция MODERN SCIENTIFIC RESEARCH	90 руб. за 1 стр.	МК-1708
17 мая	V Всероссийская научно-практическая конференция НАУКА МОЛОДЫХ — БУДУЩЕЕ РОССИИ	90 руб. за 1 стр.	МК-1709
20 мая	XXIX Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1710
20 мая	XVII Международная научно-практическая конференция СТУДЕНЧЕСКИЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	90 руб. за 1 стр.	МК-1711

www.naukaip.ru