

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА
«НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»



НАУКА и ПРОСВЕЩЕНИЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЦЕНТР НАУЧНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

НАУКА, ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ:

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

МОНОГРАФИЯ

ПЕНЗА
МЦНС «НАУКА И ПРОСВЕЩЕНИЕ»
2024

УДК 001.1
ББК 60
НЗ4

Рецензенты:

Гетманская Елена Валентиновна – доктор педагогических наук, профессор, доцент кафедры методики преподавания литературы ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Колесников Геннадий Николаевич – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»

Кунц Елена Владимировна – доктор юридических наук, профессор, зав. кафедрой уголовного права и криминологии ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Авторский коллектив

Азарных А.А., Аленичева Т.С., Аменицкая Л.А., Аменицкий А.В., Аменицкий Д.А., Безукладникова С.О., Безчастнова Г.С., Бодунов Н.М., Бородина Т.В., Власова В.А., Воликов В.В., Гаврилов В.А., Гордеева В.В., Грабков Ю.П., Джунусова Д.Н., Дудаева З.С., Ежов Ю.Е., Зинева М.И., Зуб И.В., Иманкул М.Н., Кадырова К.К., Карачакова Е.С., Карсо Е.И., Лисина А.Д., Мамаев О.А., Мамаева Н.А., Марченко М.Д., Мирзоян М.А., Новикова Ю.Р., Новичкова О.А., Рухович И.В., Сафонова Ю.А., Соколова А.Н., Сухов А.С., Теняков А.В., Файсханова Г.С., Халаимова В.И., Ценёва М.А., Щемелев В.Л.

НЗ4

НАУКА, ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ: монография / Под общ. ред. Г. Ю. Гуляева — Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». — 2024. — 256 с.

ISBN 978-5-00236-666-8

В монографии представлены теоретические подходы и концепции, аналитические обзоры, практические решения в конкретных сферах науки, общества, образования.

Издание может быть интересно российским и зарубежным ученым, руководителям и служащим государственного аппарата, руководителям и специалистам учреждений и хозяйственных организаций, педагогам, аспирантам и студентам высших учебных заведений.

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

УДК 001.1
ББК 60

© МЦНС «Наука и Просвещение» (ИП Гуляев Г. Ю.), 2024
© Коллектив авторов, 2024

ISBN 978-5-00236-666-8

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ I. ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА.....	5
ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ И ПРИНЦИП ДОБРОСОВЕСТНОГО ПОВЕДЕНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ.....	6
ГЛАВА 2. ФОНД ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ: ФОРМИРОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ИЗ ЕГО СОСТАВА....	18
ГЛАВА 3. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО СТАТЬЕ 198 УК РФ: ПРОБЛЕМА ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ САЛЬДО НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКА НА ЕНС.....	30
ГЛАВА 4. ЭВОЛЮЦИЯ И УГЛУБЛЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ О ПОДДЕРЖКЕ СЕМЬИ, МАТЕРИНСТВА, ОТЦОВСТВА И ДЕТЕЙ В ПЕРИОД ДО РЕВОЛЮЦИОННОЙ И СОВЕТСКОЙ ЭПОХИ В РОССИИ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ МОЛОДЁЖИ	40
ГЛАВА 5. ПРОБЛЕМА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В ПЕРИОД ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ.....	50
ГЛАВА 6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРАДИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ.....	64
ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННЫЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ-АЛАНИИ	73
РАЗДЕЛ II. ПЕДАГОГИКА И СОВРЕМЕННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	83
ГЛАВА 8. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ И МОТИВАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ВЫБОРУ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОФЕССИИ ЧЕРЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД В УСЛОВИЯХ ПРОГРЕССИВНОГО МИРА ПОСРЕДСТВОМ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА.....	84
ГЛАВА 9. МЕТОДИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ».....	94
ГЛАВА 10. РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ «МОЛОДОГО» УЧИТЕЛЯ.....	105

ГЛАВА 11. ЛОГОПЕДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ С РЕЧЕВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОО.....	113
ГЛАВА 12. ИЗОБРАЗИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ	124
РАЗДЕЛ III. СОВРЕМЕННАЯ МЕДИЦИНА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И НОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	134
ГЛАВА 13. ФОРМООБРАЗОВАНИЕ СОСУДИСТОГО РУСЛА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ПОЖИЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ ДОНБАССА, ПОДЛЕЖАЩИХ ЧАСТИЧНОМУ СЪЁМНОМУ ПРОТЕЗИРОВАНИЮ.....	135
ГЛАВА 14. АУТИЗМ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ.....	146
ГЛАВА 15. РОЛЬ БЕЛКА В СНИЖЕНИИ ВЕСА.....	159
РАЗДЕЛ IV. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР И РЕЗУЛЬТАТ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ.....	171
ГЛАВА 16. АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ	172
ГЛАВА 17. К ВОПРОСУ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБШИВОК И ПАНЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ ОБРАБОТКОЙ ДРОБЬЮ.....	182
ГЛАВА 18. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕРМИНАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПО ПЕРЕГРУЗКЕ КРУПНОТОННАЖНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ	199
ГЛАВА 19. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ПРОДУКТАМ ПИТАНИЯ	215
ГЛАВА 20. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В DARK WEB.....	227
ГЛАВА 21. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ. МАТРИЦА MITRE ATT&CK.....	243

РАЗДЕЛ I. ПРАВОВЫЕ И СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА

УДК 341.9

ГЛАВА 1. ПОНЯТИЕ И ПРИНЦИП ДОБРОСОВЕСТНОГО ПОВЕДЕНИЯ В МЕЖДУНАРОДНОМ ЧАСТНОМ ПРАВЕ

Бородина Татьяна Васильевнак.ф.н., доцент кафедры гражданско-правовых дисциплин
Ростовский институт (филиал) ВГУЮ (РПА Минюста России)

Аннотация: анализ понятия добросовестности в контексте международного частного права, требует глубокого понимания как общепринятых стандартов, так и специфику правовых систем, которые формируют мировую юридическую практику. Изучение понятия добросовестного поведения в иностранных правовых системах открывает многогранные подходы к регулированию правоотношений, акцентируя внимание на морально-этических аспектах законодательства. Осмысление принципа добросовестности в различных юрисдикциях позволяет выявить универсальные ценности, которые могут быть интегрированы в международное право, способствуя тем самым развитию справедливых и эффективных нормативных актов. Несмотря на отличия в правоприменении, добросовестность остается ключевым элементом, обеспечивающим доверие и стабильность в правовых отношениях между субъектами. Включение этого принципа в законодательную практику стран служит фундаментом для построения прозрачной и ответственной правовой системы. Таким образом, анализ добросовестного поведения в разных правовых культурах является неотъемлемой частью глобального диалога о правосудии и правовой этике.

Ключевые слова: международное частное право, добросовестное поведение, принцип добросовестности, злоупотребление правом, право, правовое поведение, противоправное поведение, правовые системы.

THE CONCEPT AND PRINCIPLE OF GOOD FAITH IN PRIVATE INTERNATIONAL LAW

Borodina Tatyana Vasilyevna

Abstract: Analyzing the concept of good faith in the context of private international law requires a deep understanding of both generally accepted standards and the specifics of legal systems that shape global legal practice. The study of the concept of conscientious behavior in foreign legal systems opens up multifaceted approaches to regulating legal relations, focusing on the moral and ethical aspects of legislation. Understanding the principle of good faith in various jurisdictions makes it possible to identify universal values that can be integrated into international law, thereby contributing to the development of fair and effective regulations. Despite the differences in law enforcement, integrity remains a key element that ensures trust and stability in legal relations between entities. The inclusion of this principle in the legislative practice of countries serves as the foundation for building a transparent and responsible legal system. Thus, the analysis of conscientious behavior in different legal cultures is an integral part of the global dialogue on justice and legal ethics.

Key words: private international law, good faith, the principle of good faith, abuse of law, law, legal conduct, illegal behavior, legal systems.

В современном мире, где правовые системы различных государств всё более взаимосвязаны, понятие добросовестного поведения занимает ключевое место в международной правовой практике. Этот принцип, хотя и интерпретируется по-разному в различных юрисдикциях, является основополагающим для обеспечения справедливости и честности в правовых отношениях. Во многих иностранных правовых системах добросовестность рассматривается как неотъемлемый элемент договорных отношений, обязательств и судебного процесса. Она выступает в качестве мерила для определения законности действий участников правового поля и служит защитой от злоупотреблений. Таким образом, анализ концепции добросовестности позволяет лучше понять основы международного правопорядка и принципы взаимодействия правовых систем.

Несмотря на универсальность понятия, его содержание и применение сильно различаются в зависимости от культурных, исторических и юридических традиций страны. В каждой стране существуют свои нормы и традиции, которые влияют на понимание добросовестности в юридическом контексте. Например, в романо-германской правовой системе добросовестность часто ассоциируется с понятием доверия и разумных ожиданий сторон, тогда как в общем праве она может быть тесно связана с доктриной эстоппеля, предотвращающей несправедливое обращение стороной с преимуществом. Международные договоры и конвенции пытаются унифицировать этот принцип, но его конкретное содержание часто остается предметом интерпретации национальных судов и арбитражных инстанций. Это создает определенный уровень правовой неопределенности, который может влиять на международные экономические отношения и сотрудничество. Изучение добросовестного поведения в иностранных правовых системах открывает путь к пониманию того, как эти системы работают на практике и как они взаимодействуют на международном уровне.

Добросовестность является одним из ключевых понятий в юриспруденции, обозначающим норму поведения, при которой лицо действует честно, справедливо и разумно в соответствии с законом и общепринятыми принципами. Это понятие лежит в основе многих правовых систем и используется для оценки действий и намерений участников правоотношений. Роль добросовестности в регулировании правоотношений трудно переоценить. Она выступает как основа доверия между участниками правоотношений и способствует эффективной и справедливой реализации прав и обязанностей. Добросовестность требует от лиц воздержания от действий, которые могут ввести в заблуждение других участников или привести к нарушению их прав. В судебной практике, принцип добросовестности часто используется в качестве критерия для разрешения споров, когда закон не предоставляет однозначного ответа на возникшие вопросы.

Критерии добросовестного поведения варьируются в зависимости от контекста, но можно выделить несколько общих характеристик. К таким критериям относятся: законность действий, отсутствие злоупотребления правом, соблюдение честности и справедливости, учет интересов других лиц и выполнение обязательств в соответствии с договоренностями и нормами права. Эти

критерии формируют основу для оценки поведения на предмет его соответствия стандартам добросовестности, что важно как для граждан, так и для юридических лиц.

Примеры добросовестного поведения в юридической практике многочисленны и разнообразны. Вот несколько типичных ситуаций, демонстрирующих добросовестность:

- соблюдение договорных обязательств, даже если это влечет за собой непредвиденные убытки для одной из сторон;
- возврат найденного имущества законному владельцу, несмотря на отсутствие прямых требований со стороны последнего;
- отказ от использования информации, полученной недобросовестным путем, в личных интересах или в целях нанесения вреда другим лицам;
- добровольное устранение нарушения прав других лиц, например, прекращение использования чужой интеллектуальной собственности после осознания того, что такое использование было неправомерным;
- предоставление полной и достоверной информации при заключении сделок или в процессе судебных разбирательств;

Историческое развитие понятия добросовестности начинается с древних времен, когда основные принципы справедливости и честности были заложены в основу общественных отношений. В различных правовых традициях добросовестность выступала как моральный, так и юридический критерий, определяющий нормы поведения. Е.А. Сорокина отмечает, что для обеспечения добросовестного поведения сторон, соглашения и установления ответственности за его исполнение, стороны прибегали к клятве и помощи богов. [1, с. 7] Со временем, с появлением писанных законов и развитием правовой науки, понятие добросовестного поведения приобрело более четкие контуры, став ключевым элементом в судебной практике и договорном праве. В средневековой Европе, например, добросовестность выступала как защита от произвола и несправедливости, а в римском праве она уже была закреплена как важный принцип. [2, с. 27]

Правовые доктрины и теории добросовестности развивались параллельно с общим прогрессом правовой мысли. В разных юридических системах концепция добросовестности может иметь различные интерпретации, но общим является признание ее важности для установления справедливости и законности. Например, в континентальной правовой системе добросовестность часто связана с понятием добросовестного исполнения обязательств, тогда как в общем праве она может быть связана с доктриной справедливого судопроизводства. В одной стране добросовестное поведение может подразумевать активное участие в общественной жизни, тогда как в другой - строгое соблюдение личных обязательств перед другими. Понятие добросовестного поведения в иностранных правовых системах также может включать защиту доверия и ожиданий участников правоотношений.

Функции и значение добросовестности в правовых системах можно охарактеризовать следующими образом:

- обеспечение справедливости и честности в юридических отношениях;
- защита ожиданий и доверия сторон в договорных и иных правоотношениях;
- предотвращение злоупотреблений правами и недобросовестного поведения;
- содействие эффективному разрешению споров и поддержанию правопорядка;
- укрепление общего доверия к правовой системе и ее институтам.

В целом, добросовестность играет фундаментальную роль в законодательстве и правоприменении, выступая как основа для интерпретации прав и обязанностей, а также оценки поведения участников правоотношений. Соблюдение принципа добросовестности способствует созданию стабильной и предсказуемой правовой среды, что необходимо для развития экономики и общества в целом.

Культурные и исторические факторы оказывают значительное влияние на то, как трактуется добросовестность в различных обществах. Некоторые культуры подчеркивают коллективизм и социальную гармонию, и в этом контексте добросовестное поведение будет включать в себя учет интересов сообщества и избегание конфликтов. В то же время, в более индивидуалистических обществах добросовестность может быть сосредоточена на личной ответственности и выполнении обязательств без вмешательства в дела других. Исторические события, такие как реформы законодательства или важные судебные решения, также могут изменить понимание добросовестности в правовой практике конкретной страны.

Первое упоминание принципа добросовестности можно встретить еще в римском праве, где он занимал центральное место и считался одним из основополагающих элементов правопорядка. Римские юристы рассматривали добросовестность (*bona fides*) как неотъемлемую характеристику в сделках и правоотношениях. [3, с. 43] Это понятие охватывало честность, справедливость и разумность поведения сторон. В частности, добросовестный приобретатель мог защитить свои права на вещь, даже если продавец не обладал полным правом на ее продажу. Таким образом, римское право устанавливало прецеденты, которые в дальнейшем были включены во многие континентальные правовые системы.

В Германии роль добросовестности закреплена в Гражданском уложении Германии [4], где она пронизывает множество аспектов правовых отношений. Например, § 242 уложения требует, чтобы обязательства исполнялись в соответствии с требованиями добросовестности, учитывая обычаи и практику оборота. Это означает, что стороны договора обязаны действовать честно и не злоупотреблять своими правами. Важность этого принципа в немецкой правовой системе трудно переоценить, поскольку он служит основой для толкования законов и регулирования поведения участников правоотношений.

Во французском праве добросовестность также играет ключевую роль и является фундаментальным принципом, который направляет интерпретацию и

применение законов. В соответствии с Гражданским кодексом Франции (Кодекс Наполеона) [5], добросовестность предполагается у всех сторон в процессе исполнения обязательств. Статья 1134 кодекса, например, утверждает, что договоры не только должны выполняться в соответствии с их буквой, но и согласно требованиям добросовестности. Это понятие служит защитой от злоупотреблений и обмана, обеспечивая справедливость и честность в правовых отношениях во французских правовых системах.

В английском праве принцип добросовестности играет ключевую роль и оказывает значительное влияние на различные аспекты судебной практики. Понятие добросовестности в английской правовой системе тесно связано с идеей справедливости и честности в коммерческих и личных делах. В контексте контрактного права, например, ожидается, что стороны будут действовать добросовестно, раскрывая важную информацию и избегая обмана. Также важно отметить, что добросовестность может влиять на толкование и применение договорных условий, а также на выработку судебных прецедентов, которые формируют нормы поведения в бизнесе.

Добросовестность и справедливость (equity) в англосаксонских правовых системах тесно переплетены, поскольку оба концепта имеют корни в средневековом английском праве. Equity, возникшая как система справедливости, действующая параллельно с общим правом (common law), стремится обеспечить более гибкое и справедливое решение, там, где общее право может быть слишком жестким или несправедливым. Основные принципы equity, такие как доверие (trusts), справедливость (fairness) и устранение несправедливости (remediating unconscionability), существенно зависят от идеи добросовестности. [6, с. 302] Это понятие служит основой для многих судебных решений, обеспечивая, чтобы правосудие было достигнуто в индивидуальных случаях.

В Соединенных Штатах Америки роль добросовестности в контрактном праве также неоспорима. Американское контрактное право признает необходимость добросовестного исполнения и соблюдения обязательств, что отражено в Uniform Commercial Code (UCC) и Restatement (Second) of Contracts. Добросовестное поведение сторон контракта означает, что они должны взаимодействовать друг с другом с честностью, справедливостью и без злоупотребления своими правами. Нарушение этого принципа может привести к отказу в исполнении контракта, изменению условий контракта, назначению штрафов или возмещению убытков, расторжению контракта.

Таким образом, добросовестность является фундаментальным элементом, который обеспечивает справедливость и предсказуемость в коммерческих отношениях в рамках американской правовой системы.

В скандинавских правовых системах понятие добросовестности также играет ключевую роль и пронизывает многие аспекты правовой системы. Например, в шведском праве оно используется как регулирующий принцип в коммерческом праве, обязательственном праве, а также в сфере собственности. Добросовестное поведение в шведском праве подразумевает соблюдение не только

законодательных норм, но и общепринятых стандартов честности и справедливости. Это требование применимо как к физическим, так и юридическим лицам. Шведское право особенно подчеркивает значение добросовестности при приобретении прав на имущество, где добросовестный приобретатель защищается от претензий третьих лиц.

В норвежском праве добросовестность также включена в правовую систему и означает действия, соответствующие закону и моральным нормам, при этом особое внимание уделяется защите слабой стороны в договорных отношениях. Норвежские суды часто опираются на добросовестность как на критерий при разрешении споров, особенно в случаях, когда законодательные акты не дают четких рекомендаций. Так, добросовестный участник правовой сделки может рассчитывать на защиту своих интересов в случае возникновения конфликта.

Датское право также придает большое значение принципам добросовестного поведения. В Дании эти принципы служат основой для интерпретации и применения правовых норм в гражданских и коммерческих отношениях. Добросовестность в датской интерпретации требует от участников правовых отношений действовать разумно, справедливо и без злоупотреблений. При судебном разбирательстве датские суды часто учитывают степень добросовестности сторон при принятии решений. Это обеспечивает дополнительную защиту тех, кто поступает в соответствии с нормами правовой этики и действующим законодательством.

Если рассматривать добросовестность в правовых системах стран Востока, то можно увидеть, что она имеет свои уникальные черты, обусловленные как традиционной культурой, так и современными законодательными нормами. [7 с. 24]

В Японии понятие добросовестного поведения тесно связано с концепциями чести, долга и взаимного уважения, которые пронизывают японское общество и отражаются в правовой системе. В контексте коммерческих операций и договорных отношений добросовестность проявляется в стремлении к соблюдению не только буквы, но и духа закона, а также в уважении к правам и интересам других сторон. Японское законодательство подразумевает, что все стороны действуют с открытым сердцем и чистыми намерениями, что является фундаментальным для поддержания порядка и гармонии в обществе.

Принцип добросовестного поведения в китайском праве также имеет глубокие корни, уходящие в философию конфуцианства, которая оказала значительное влияние на формирование моральных и этических норм в Китае. В современной правовой системе Китая понятие добросовестности нашло закрепление в Гражданском кодексе и других законодательных актах, подчеркивая необходимость честности и справедливости в юридических и экономических отношениях. Добросовестность рассматривается как основополагающий принцип, который должен руководить поведением как граждан, так и организаций, способствуя тем самым стабильности и доверию в обществе.

Особенности добросовестности в исламском праве отличаются от других правовых систем, поскольку они основываются на религиозных принципах, закрепленных в Шариате. Исламское право подчеркивает важность намерений и внутренней честности при совершении любых действий, включая юридические сделки. Добросовестность в исламском контексте связана с понятием "амана" (доверие) и предполагает строгую приверженность справедливости и истине. В исламских странах добросовестное поведение включает в себя: соблюдение всех договорных обязательств; избегание обмана и мошенничества; справедливое и равноправное обращение со всеми сторонами; защиту прав и интересов других лиц; придерживание этических стандартов в бизнесе и личной жизни.

Таким образом, хотя детали и акценты могут отличаться, понятие добросовестности является ключевым элементом в правовой культуре стран Востока и служит основой для построения справедливых и гармоничных отношений в обществе.

Спорные вопросы в интерпретации добросовестности в различных странах, часто возникают из-за неоднозначности этого понятия в различных правовых системах. Добросовестность, будучи морально-правовым критерием, обладает высокой степенью абстрактности, что порождает различия в правоприменительной практике. В одних странах добросовестность может рассматриваться как строгое следование закону, в то время как в других она может включать в себя более широкое понимание честности и справедливости в отношениях между субъектами. Это приводит к проблемам при решении международных споров, где стороны опираются на различные трактовки добросовестного поведения.

Влияние глобализации на понятие добросовестности проявляется в унификации и адаптации правовых норм и практик. С одной стороны, глобализация способствует развитию общепризнанных стандартов добросовестного поведения, что облегчает международное взаимодействие и торговлю. С другой стороны, сталкиваясь с разнообразием культурных и социальных норм, понятие добросовестности подвергается испытанию на прочность и требует постоянной корректировки, чтобы соответствовать меняющимся условиям глобального мира. Это создает дополнительные трудности для юристов и судей, которые пытаются применять абстрактные принципы добросовестности в конкретных правовых ситуациях.

Тенденции развития концепции добросовестного поведения в международной практике указывают на постепенное формирование более четких и конкретных критериев. В попытке гармонизировать понятие добросовестного поведения в иностранных правовых системах, международные организации и судебные инстанции уделяют больше внимания разработке общих принципов и руководящих норм. Так, например, в международных коммерческих договорах и документах, регулирующих права человека, усиливается акцент на принципах добросовестности, что способствует повышению предсказуемости и справедливости в международном правовом поле. Это, в свою очередь, способствует укреплению правовой уверенности и защищает интересы добросовестных

участников международных отношений.

Одной из ключевых сложностей в правоприменении является определение границ добросовестного поведения. В правовой доктрине и судебной практике до сих пор нет единого понимания, какие именно действия или бездействия можно считать добросовестными. Понятия "добросовестное поведение" и "принцип добросовестности" зачастую используются как взаимозаменяемые, хотя могут иметь различные коннотации в разных контекстах. Например, добросовестное поведение может рассматриваться в рамках конкретных действий субъекта, тогда как принцип добросовестности может выступать как общее руководство для интерпретации норм и действий. По мнению Седовой Ж.И. «добросовестность не способна породить права и обязанности, но при этом способна создать принципы и нормы права, которые, в свою очередь, регулируют права и обязанности». [8, с. 7]

Споры о принципе добросовестности в законодательстве и науке не утихают на протяжении многих лет. В юридической науке существуют различные теории относительно того, как следует трактовать принцип добросовестности. Некоторые ученые считают, что он должен служить универсальным критерием для оценки действий субъектов, в то время как другие утверждают, что применение этого принципа должно быть ограничено определенными сферами или ситуациями. Законодательство часто содержит нормы, требующие добросовестного поведения, но не всегда предоставляет четкие инструкции относительно того, как эти требования должны быть реализованы.

Принцип добросовестности подразумевает, что участники сделки должны действовать честно, не злоупотреблять своими правами и не вводить друг друга в заблуждение. Это соотношение понятий "добросовестное поведение" и "принцип добросовестности" отражает ожидание, что стороны будут соблюдать не только букву закона, но и дух справедливости и разумности в своих действиях. Таким образом, добросовестное поведение становится не просто моральной нормой, но и юридическим требованием, обеспечивающим устойчивость и справедливость договорных отношений.

Принцип добросовестности, как и само понятие добросовестности, зародился в древних правовых системах и постепенно проник в международное право. Исторически он связан с понятием справедливости и честности в межличностных и межгосударственных отношениях. Формирование принципа добросовестности от обычая до писаной правовой нормы является классическим примером становления и развития права. [8, с. 64]

В современном международном праве этот принцип начал формироваться после Первой Мировой войны, когда возникла потребность в установлении общих правил и норм, обеспечивающих стабильность и предсказуемость международных отношений. Особенно активное развитие принцип добросовестности получил после создания Организации Объединенных Наций, где он был закреплен в Уставе ООН и стал одним из основных принципов международного правопорядка.

Понятие и характеристики принципа добросовестности включают в себя несколько ключевых аспектов. Во-первых, это предполагает соблюдение международных обязательств строго в соответствии с их духом и буквой. Во-вторых, добросовестность подразумевает отказ от злоупотребления правами, возникающими из международных договоров и обычного права. В-третьих, этот принцип требует от государств взаимного уважения и сотрудничества в решении международных вопросов. Наконец, добросовестность включает в себя честность и доброжелательность в международных переговорах и в других формах межгосударственного взаимодействия.

Принцип добросовестности является универсальным нормативным ориентиром во многих правовых системах, хотя его понимание и применение могут значительно различаться. Например, в континентальной правовой системе принцип добросовестности часто имеет более формализованный и явно выраженный характер в законодательстве, в то время как в англосаксонской системе он может проявляться через судебную практику и доктрину *equity*.

Принцип добросовестности играет ключевую роль в правовой системе Европейского Союза (ЕС), находя отражение в множестве законодательных актов. Особенно он акцентирован в области контрактного права, директивах по защите прав потребителей и корпоративном законодательстве. В директивах ЕС, например, в области недобросовестной коммерческой практики, принцип добросовестности является основой для оценки действий компаний в отношении потребителей [9, с. 112]. Это требует от компаний, чтобы их действия соответствовали стандартам честности и справедливости, что в свою очередь способствует созданию прозрачного и справедливого рынка.

Применение принципа добросовестности в судебной практике Европейского Союза также имеет значительное влияние на развитие права. Суды ЕС регулярно опираются на этот принцип при разрешении споров, что способствует унификации и согласованности в толковании законодательства. Например, в решениях по делам, касающимся внутреннего рынка и конкуренции, суды часто учитывают, насколько стороны сделки следовали принципу добросовестности. Такой подход обеспечивает защиту прав и интересов как отдельных лиц, так и бизнес-субъектов, а также способствует поддержанию доверия к правовой системе ЕС.

Влияние принципа на развитие законодательства и интеграционные процессы в ЕС нельзя недооценить. Принцип добросовестности служит не только руководством для интерпретации существующих законов, но и ориентиром для создания новых нормативных актов. Он способствует укреплению правовой уверенности и предсказуемости, что является необходимым условием для глубокой интеграции государств-членов. В контексте расширения внутреннего рынка и углубления сотрудничества между странами-членами, принцип добросовестности вносит свой вклад в создание стабильной и эффективной правовой среды, которая необходима для достижения целей ЕС.

В англо-американской правовой системе принцип добросовестности игра-

ет центральную роль, особенно в контексте коммерческих транзакций и исполнения контрактов. Этот принцип подразумевает, что стороны договора должны действовать честно, справедливо и в доброй вере, не только в момент заключения контракта, но и на протяжении всего периода его исполнения. В англо-американской системе, в отличие от некоторых других юрисдикций, принцип добросовестности не всегда явно закреплён в законодательстве, но он прочно укоренён в судебной практике и доктринах.

В законодательстве Великобритании, принцип добросовестности также занимает важное место, хотя и проявляется несколько иначе, чем в США. В английском праве традиционно меньше акцент на писаных правилах и больше внимание уделяется судебным прецедентам и общим правовым принципам. Тем не менее, в последние годы можно наблюдать тенденцию к усилению роли добросовестности, особенно в контексте потребительского законодательства и некоторых видов коммерческих контрактов, где добросовестность становится ключевым элементом для определения справедливости сделок [11].

В странах континентального права, Германии и Франции, принцип добросовестности закреплён в гражданском праве. Этот принцип применяется к широкому спектру вопросов, включая исполнение обязательств, защиту потребителей и даже в судебной практике, где судьи руководствуются им при разрешении споров.

Отражение принципа добросовестности в законодательстве других стран континентальной Европы также свидетельствует о его значимости для правовой системы. В Италии, например, принцип добросовестности прописан в *Codice Civile* и является руководящим для интерпретации и применения гражданского права. В Испании принцип закреплён в *Código Civil* и играет решающую роль в договорных отношениях и обязательствах. Таким образом, принцип добросовестности является общим для многих стран континентальной правовой системы.

Примеры международных судебных споров, связанных с принципом добросовестности, демонстрируют его международное значение и сложности трансграничного правоприменения. Современный мир ставит перед международным правом множество вызовов, требующих адаптации основополагающих принципов, в числе которых и принцип добросовестности. Глобализация, развитие цифровых технологий и изменение международной политической обстановки требуют от правовых систем гибкости и способности к оперативному реагированию на новые вызовы. Принцип добросовестности, как основа для построения доверительных отношений между государствами, должен эволюционировать, чтобы соответствовать меняющимся реалиям. Это касается не только вопросов применения принципа в рамках существующих договоров, но и его интеграции в новые области международного регулирования, такие как кибербезопасность и защита окружающей среды.

Для того чтобы унифицировать понимание и применение принципа добросовестности на международном уровне, необходимо разработать комплекс

предложений, направленных на его конкретизацию и стандартизацию. Это может включать в себя создание международных рабочих групп, разработку руководящих принципов или даже формирование отдельных конвенций, посвященных добросовестности. Такие меры могут помочь устранить расхождения в трактовке принципа добросовестности в иностранном законодательстве и способствовать его более эффективному применению в международной практике. Важным шагом станет также обмен опытом и лучшими практиками между государствами, что позволит сформировать общее видение добросовестности в международном праве.

Таким образом, вопросы, связанные с трактовкой добросовестного поведения и принципа добросовестности, остаются открытыми и требуют дальнейшего анализа и разработки. Улучшение практики применения данных принципов возможно через комбинацию законодательных инициатив, судебной практики и научных исследований.

Список источников

1. Категория добросовестности в западной традиции права: историко-теоретический аспект: автореферат дис. ... кандидата юридических наук: 12.00.01 / Сорокина Елена Александровна; [Место защиты: Рос. ун-т дружбы народов]. - Москва, 2009. - 21 с.
2. Гражданское и торговое право зарубежных стран. Учебное пособие. Под общ. ред.: Безбах В.В., Пучинский В.К. М.: МЦФЭР. 2004.
3. Покровский И.А. Право и факт в римском праве: Ч. 1: Право и факт, как материальное основание исков. (*Actiones in jus* и *in factum conceptae*), 1898; Ч. 2: Генезис преторского права, 1902. Киев: Тип. Имп. Ун-та св. Владимира, 1898.
4. Гражданское уложение Германии: Вводный закон к Гражданскому уложению. - 4-е изд., перераб.- М.: Инфотропик Медиа, 2015. С. VIII - XIX, 1 - 715.
5. Гражданский кодекс Франции (Кодекс Наполеона) от 21.03.1804 (с изм. и доп. по состоянию на 01.09.2011). М.: Инфотропик Медиа, 2012. С. 4–592.
6. Саксонское Гражданское Уложение. С.-Пб.: Гос. Тип., 1885.
7. Конституции государств Азии. Т. 2: Средняя Азия и Индостан. М.: Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве РФ; Норма, 2010. С. 956.
8. Седова Ж.И. Международно-правовой принцип добросовестности как основа регулирования частноправовых отношений: дис. ... док.юрид.наук/ Ж.И. Седова – М., 2024. – 569 с.
9. Право Европейского Союза: Правовое регулирование торгового оборота: Учеб. пособие / Рос. ун-т дружбы народов. Юрид. фак.; Под ред.: Безбах В.В. и др. М.: Зерцало, 2000.

10. Конституции зарубежных государств: Великобритания, Франция, Германия, Италия, Европейский Союз, Соединенные Штаты Америки, Япония: учеб. пособие. 8-е изд., испр. и доп. М.: Инфотропик Медиа, 2012. С. 245.

11. Перетерский И.С. Французский гражданский кодекс 1804 года. С позднейшими изменениями до 1939 года. М.: Юрид. изд-во НКЮ СССР, 1941.

12. Савельев В.А. Гражданский кодекс Германии. История, система, институты. М.: Юристъ. 1994.

УДК 349.414

ГЛАВА 2. ФОНД ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗЕМЕЛЬ: ФОРМИРОВАНИЕ И ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ИЗ ЕГО СОСТАВА

Джунусова Джамия Нурашевна

к.ю.н., доцент

ФГБОУ ВО «Астраханский государственный технический университет»

Аннотация: в современных условиях одной из актуальных общегосударственных проблем является повышение эффективности использования земель сельскохозяйственного назначения, в том числе специально созданного в составе данной категории земель фонда перераспределения. Статья посвящена историческим аспектам формирования фонда перераспределения, обозначены его цели и задачи. Проводится анализ основных положений земельного законодательства РФ, субъектов РФ и органов местного самоуправления, регламентирующих порядок формирования фонда перераспределения земель, предоставления и использования земельных участков фонда.

Ключевые слова: фонд перераспределения земель, земли сельскохозяйственного назначения, реформирование в аграрной сфере

LAND REDISTRIBUTION FUND: FORMATION AND FEATURES OF THE USE OF LAND PLOTS FROM ITS COMPOSITION

Dzhunusova Dzhamilya Nurashvna

Abstract: in modern conditions, one of the urgent national problems is to increase the efficiency of the use of agricultural land, including a redistribution fund specially created as part of this category of land. The article is devoted to the historical aspects of the formation of the redistribution fund, its goals and objectives are outlined. The analysis of the main provisions of the land legislation of the Russian Federation, subjects of the Russian Federation and local governments regulating the procedure for the formation of the land redistribution fund, the provision and use of land plots of the fund is carried out.

Keywords: land redistribution fund, agricultural lands, reform in the agricultural sector

Начало формированию фонда перераспределения земель было положено Законом РСФСР от 23.11.1990 № 374-1 «О земельной реформе» [1], ставшим отправной точкой для проведения в стране радикальных преобразований в сфере земельных отношений. Определяя в качестве цели таких преобразований «перераспределение земли в интересах создания условий для равноправного развития различных форм хозяйствования на земле, формирования много-

укладной экономики, рационального использования и охраны земель на территории РСФСР» (ст. 1), данный Закон устанавливал возможность изъятия и передачи в специальный земельный фонд части земель, используемых не по целевому назначению, неэффективно используемых, выбывших из оборота или переведенных в менее ценные угодья (ст. 14). Предполагалось, что в последующем из состава этих фондов гражданам и юридическим лицам в первоочередном порядке будут предоставляться земельные участки для ведения крестьянского (фермерского) хозяйства (КФХ), личного подсобного хозяйства (ЛПХ), для занятия садоводством, огородничеством или животноводством. Решение этих вопросов возлагалось на созданные в структуре местных Советов народных депутатов (СНД) земельные комиссии, которые должны были работать в тесном взаимодействии с местными органами Государственного комитета РСФСР по земельной реформе.

Пытаясь ускорить процессы реформирования в аграрной сфере, государство посредством издания совместного Постановления Совмина РСФСР и Постановления Президиума Верховного Совета РСФСР от 15.03.1991 № 891-1 [2] на весенний период 1991 года предоставило право исполнительным комитетам и президиумам местных СНД принимать решения об изъятии неиспользуемых земель, а при необходимости – до 10% площади закрепленных за колхозами и совхозами сельскохозяйственных угодий, причем без их согласия, и предоставлять их гражданам или их коллективам для целей ведения КФХ, ЛПХ, садоводства, огородничества и животноводства. Таким образом, как отмечает М.И. Палладина, основную часть фонда перераспределения составили земельные участки, не связанные с приватизацией земель [3].

Земельный кодекс РСФСР от 25.04.1991 № 1103-1 [4], предусмотрев возможность согласования с колхозами, совхозами и другими сельскохозяйственными предприятиями местоположения изымаемых у них земельных участков, которые предоставлялись членам указанных предприятий, пожелавшим выйти из их состава и вести КФХ, установил в ст. 60 (с отсылкой к некоторым положениям ст.ст. 39 и 40), что специальный фонд земель, из которого гражданам, не являющимися членами колхозов и работниками сельхозпредприятий, предоставляются земельные участки для организации КФХ, формируется за счет земельных участков, поступающих в него:

- 1) при добровольном отказе от земельного участка или его части, отчуждении (продаже) Совету народных депутатов;
- 2) в случае истечения срока, на который был предоставлен земельный участок;
- 3) в случае прекращения деятельности предприятия, учреждения, организации, КФХ;
- 4) при использовании земли не по целевому назначению;
- 5) при нерациональном использовании земельного участка, выражающегося для земель сельскохозяйственного назначения в уровне фактической урожайности в течение последних пяти лет более чем на 20% ниже нормативного, установленного по кадастровой оценке земель, а также в изменении состава

сельскохозяйственных угодий путем перевода более ценных сельскохозяйственных угодий в менее ценные земельные угодья;

б) в случае систематической неуплаты земельного налога в течение двух лет и непогашения задолженности в течение последующего одного года, а также арендной платы в сроки, установленные договором аренды;

7) при неиспользовании в течение одного года земельного участка, предоставленного для сельскохозяйственного производства, за исключением случаев, вызванных стихийными бедствиями, периода мелиоративного строительства, и двух лет для несельскохозяйственного производства на землях различных категорий.

Следует отметить, что статьи 39 и 40, как и ряд других положений ЗК РСФСР 1991 года, были признаны недействующими в соответствии с абз. 2 п. 1 Указа Президента РФ от 24.12.1993 № 2287 «О приведении земельного законодательства Российской Федерации в соответствие с Конституцией Российской Федерации» [5].

Впоследствии на основании Указа Президента РФ от 27.12.1991 № 323 [6], обязавшего колхозы и совхозы в течение 1992 года провести реорганизацию, привести свой статус в соответствие с требованиями Закона РСФСР «О предприятиях и предпринимательской деятельности» и перерегистрироваться в соответствующих органах, еще одним источником пополнения фондов перераспределения земель стали участки, остающиеся после бесплатной передачи земель коллективов колхозов, других кооперативных сельскохозяйственных предприятий, акционерным обществам, в том числе созданным на базе государственных сельскохозяйственных предприятий. Данным Указом местные администрации наделялись полномочиями по организации продажи земель фонда по конкурсу, передачи в аренду с правом последующего выкупа. Оставшиеся нераспределенными земельные участки из фонда подлежали передаче или продаже по нормативной цене, а при наличии нескольких претендентов – на аукционах гражданам и юридическим лицам (п. 5 Указа № 323).

Принятым во исполнение Указа № 323 Постановлением Правительства РФ от 29.12.1991 № 86 [7], установившим порядок реорганизации колхозов и совхозов, за всеми членами колхозов и работниками совхозов, в том числе и ушедшими на пенсию, закреплялось право на бесплатный земельный и имущественный пай в общей долевой собственности.

В период 1992-1996 гг. за счет выделяемых из фонда перераспределения земель участков происходило формирование целевых земельных фондов: для расселения беженцев и вынужденных переселенцев (Указание Роскомзема от 14.05.1992 № 4 «О создании фонда земель для переселенцев», Постановление Правительства РФ от 14.03.1995 № 249 «О порядке формирования целевого земельного фонда для расселения беженцев и вынужденных переселенцев и режиме его использования»), для предоставления земель казачьим обществам (Постановление Правительства РФ от 08.06.1996 № 667 «Об утверждении Положения о порядке формирования целевого земельного фонда для предоставле-

ния земель казачьим обществам, включенным в государственный реестр казачьих обществ в Российской Федерации, и режиме его использования»).

Кроме того, из свободных земель фонда перераспределения выделялись участки с целью предоставления их в собственность бесплатно руководителям и специалистам сельскохозяйственных органов, специалистам сельскохозяйственного профиля органов местного самоуправления и органов государственной власти субъектов РФ, а также руководителям и специалистам, проработавшим в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных организациях не менее пяти лет, для ведения ЛПХ, садоводства, животноводства и огородничества, а также для ведения КФХ и сельхозпроизводства в иных сельскохозяйственных организациях (п. 7 Указа Президента РФ от 07.03.1996 № 337 «О реализации конституционных прав граждан на землю», Письмо Роскомзема от 27.05.1996 № 2-21/1091). Следует отметить, что п. 6 данного Указа в качестве дополнительного источника пополнения фонда перераспределения земель определены земельные доли, которые по заявлению их собственников могли быть выкуплены у них органами местного самоуправления и переданы (проданы) отечественным юридическим лицам и гражданам для целей ведения сельскохозяйственного производства [8].

Основанием для зачисления в фонд перераспределения земель служил также отказ сельскохозяйственной коммерческой организации от использования не востребуемых земельных долей (п. 36 Постановления Правительства РФ от 01.02.1995 № 96), под которыми понимались земельные доли, собственники которых в установленный срок не получили свидетельства о праве собственности на земельные доли либо, получив их, не воспользовались своими правами по распоряжению земельными долями.

С принятием в 2001 году Земельного кодекса РФ [9] связан новый этап в процессе формирования фонда перераспределения земель, который создавался в рамках только одной категории земель – земель сельскохозяйственного назначения, – в целях перераспределения земель для сельскохозяйственного производства, создания и расширения КФХ, ЛПХ, ведения садоводства, животноводства, огородничества, сенокосения, выпаса скота (ст. 80 ЗК РФ). При этом, согласно п. 11 ст. 3 Федерального закона от 25.10.2001 № 137-ФЗ [10], все земли, находившиеся на день введения в действие ЗК РФ в образованных в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 27 декабря 1991 г. № 323 «О неотложных мерах по осуществлению земельной реформы в РСФСР» фондах перераспределения земель были включены в фонд перераспределения земель.

Первоначальная редакция статьи 80 ЗК РФ закрепляла три основания для поступления земельных участков в фонд перераспределения:

- 1) добровольный отказ от участка;
- 2) признание земельного участка выморочным имуществом;
- 3) принудительное изъятие земли в случаях, предусмотренных ЗК РФ, федеральными законами.

Однако в дальнейшем в ст. 80 ЗК РФ были внесены поправки, изменяющие как цели создания фонда перераспределения земель, так и источники его формирования. Так, изменения, внесенные в соответствии с п. 3 ст. 1 Федерального закона от 28.12.2013 № 446-ФЗ [11], были связаны с вопросами деятельности КФХ, а поправки, внесенные Федеральным законом от 14.07.2022 № 312-ФЗ [12], касались уточнения ведения гражданами садоводства и огородничества – «для собственных нужд».

Что касается источников пополнения фонда перераспределения земель, то согласно ст. 3 Федерального закона от 29.12.2010 № 435-ФЗ [13], изложившей п. 2 ст. 80 ЗК РФ в этой части в новой редакции, теперь в нем прямо не указываются основания включения земельных участков в фонд перераспределения, а делается отсылка к ряду федеральных законов.

Таковыми основаниями могут быть, во-первых, приобретение земельных участков в порядке реализации преимущественного права субъекта РФ или муниципального образования в соответствии со ст. 8 Закона № 101-ФЗ. Во-вторых, отчуждение земельного участка по основаниям, которые установлены ст. 5 Закона № 101-ФЗ (обязанность лица произвести отчуждение земельного участка из земель сельскохозяйственного назначения или доли в праве общей собственности на земельный участок из земель сельскохозяйственного назначения, которые не могут ему принадлежать на праве собственности). В-третьих, в фонд перераспределения автоматически включаются земельные участки из состава земель сельскохозяйственного назначения в случае отказа от права на них. Основанием для поступления земель в этот фонд не может стать приобретение права собственности на земельный участок, изъятый в случае его необходимости для нужд государства или муниципалитета.

Необходимо отличать земли фонда перераспределения от категории земель запаса, которые, в свою очередь, также находятся в собственности государства или муниципального образования, они не предоставлены гражданам или юридическим лицам, но могут быть им предоставлены и использоваться за исключением отдельных случаев (ч. 2 ст. 103 ЗК РФ) после проведения процедуры по переводу их в другую категорию, порядок которой установлен Федеральным законом от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» [14].

Как следует из содержания п. 2 ст. 77 ЗК РФ, структура фонда перераспределения может включать в себя как сельскохозяйственные угодья (пашни, сенокосы, пастбища, залежи, земли, занятые многолетними насаждениями), так и земли, не относящиеся к ним (земли под зданиями, сооружениями, внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, лесными насаждениями, поверхностными водными объектами и т.д.).

В последнее время, начиная с 2019 года, наблюдается снижение общей площади земель фонда перераспределения (рисунок 1). То же самое касается площади сельхозугодий (исключение – в 2021 году, когда их площадь увеличилась на 44,1 тыс. га), в т.ч. пашни, вошедших в фонд

перераспределения.

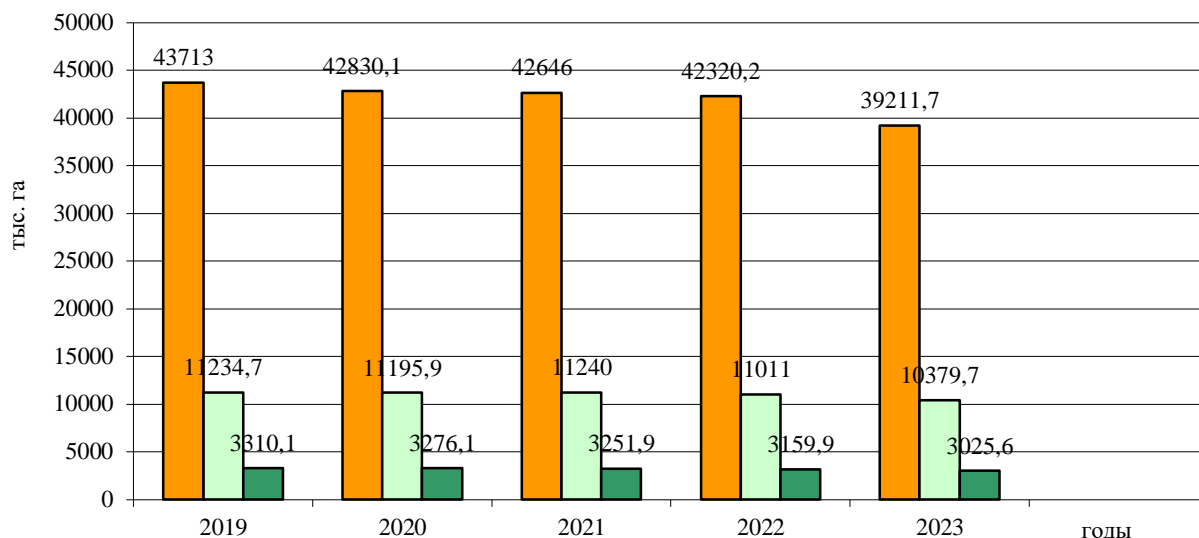


Рис. 1. Изменения общей площади земель фонда перераспределения в период с 2019 по 2023 гг. [15]

Пункт 4 статьи 80 ЗК РФ закрепляет принцип общедоступности сведений о наличии земель в фонде перераспределения. По земельным участкам, включаемым в фонд перераспределения земель, муниципалитеты формируют соответствующие перечни (реестры), содержащие регистрационные и кадастровые сведения о них (местонахождение, кадастровый номер, вид разрешенного использования земельного участка, площадь, вид права, обременение, реквизиты документа о включении земельного участка в фонд или исключении из него) и другие сведения по усмотрению органами местного самоуправления.

Регламент предоставления гражданам и юридическим лицам активов муниципального фонда перераспределения земель устанавливается в соответствии с нормами ЗК РФ, Федерального закона от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации», Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», законов субъектов РФ, Уставов муниципальных образований.

Так, в соответствии со ст. 4 Закона Республики Дагестан от 29.12.2003 № 46 «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения в Республике Дагестан» [16] фонд перераспределения земель Республики находится в ее собственности и используется в целях сельскохозяйственного производства.

Земельные участки из земель сельскохозяйственного назначения, находящиеся в фонде перераспределения земель, предоставляются в аренду сроком на 49 лет:

- 1) гражданам РФ, являющимся работниками сельскохозяйственных организаций и постоянно проживающим в сельской местности;
- 2) сельскохозяйственным организациям.

Указанные лица должны использовать предоставленные им земельные участки из состава фонда перераспределения исключительно для сельскохозяйственного производства.

Размер предоставляемых земельных участков определяется в соответствии со ст. 8 Закона Республики Дагестан «О некоторых вопросах регулирования земельных отношений в Республике Дагестан».

Согласно ст. 16 Закона Ульяновской области от 17.11.2003 № 059-ЗО «О регулировании земельных отношений в Ульяновской области» [17] региональный фонд перераспределения земель Ульяновской области формируется и используется в порядке, установленном земельным законодательством Российской Федерации.

Земельные участки, находящиеся в фонде перераспределения земель, предоставляются в собственность гражданам и юридическим лицам за плату по цене в размере 20% кадастровой стоимости приобретаемого земельного участка по их ходатайству.

Возможность предоставления КФХ для осуществления их деятельности однократно в собственность на безвозмездной основе земельных участков, находящихся в фонде перераспределения, предусматривается Законом Курганской области от 02.05.2012 № 22 «Об отдельных положениях оборота земель сельскохозяйственного назначения на территории Курганской области» [18]. Законом определены два варианта безвозмездной передачи земель КФХ при одновременном соблюдении следующих условий:

а) регистрация главы КФХ в качестве индивидуального предпринимателя на территории Курганской области;

б) глава КФХ является членом казачьего общества, внесенного в государственный реестр казачьих обществ в Российской Федерации и осуществляющего деятельность на территории Курганской области.

В этом случае КФХ предоставляются земельные участки, находящиеся на территории семи приграничных муниципальных образований региона.

Второй вариант предполагает одновременное соблюдение КФХ следующих условий:

а) регистрация главы КФХ в качестве индивидуального предпринимателя на территории Курганской области;

б) наличие в КФХ не менее одного работника на день обращения за предоставлением земельного участка;

в) наличие бизнес-плана развития КФХ.

Кроме того, Законом предусмотрено предоставление КФХ земельных участков, находящихся в фонде перераспределения земель, в собственность на безвозмездной основе в целях расширения их деятельности в отрасли животноводства в случаях:

1) отсутствия фактов ненадлежащего использования в течение всего срока ранее предоставленных (в аренду, на праве собственности, постоянного (бессрочного) пользования, пожизненного наследуемого владения) земельных

участков;

2) отсутствия задолженности по платежам за использование земельных участков из земель сельскохозяйственного назначения в бюджеты всех уровней.

В соответствии со ст. 3 Закона Амурской области от 11.12.2003 № 278-ОЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения на территории Амурской области» [19] для организации учета свободных от прав третьих лиц земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в собственности области, земель, государственная собственность на которые не разграничена, а также в целях информационного обеспечения учета таких земель исполнительный орган Амурской области, осуществляющий функции в сфере управления государственным имуществом области, на основании сведений о зарегистрированных правах области на соответствующие земельные участки, а также данных органов местного самоуправления о земельных участках, находящихся в их распоряжении, государственная собственность на которые не разграничена, формирует единую информационную базу данных о наличии в фонде перераспределения свободных от прав третьих лиц земель сельскохозяйственного назначения.

С этой целью исполнительный орган государственной власти области, осуществляющий функции в сфере управления государственным имуществом области:

1) исполняет функции администратора автоматизированной информационно-справочной системы (ввод информации, ее актуализация, обеспечение достоверности, сохранности, защиты коммерческой тайны, предоставление прав доступа);

2) заключает в установленном порядке контракты (договоры) на проведение землеустроительных работ в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации и области;

3) контролирует сроки и качество проведения землеустроительных работ по контрактам (договорам), изготовление землеустроительной документации;

4) принимает решения по иным вопросам в соответствии с нормами законодательства Российской Федерации и области.

Порядок формирования и ведения информационной базы данных о землях сельскохозяйственного назначения, составляющих фонд перераспределения Амурской области, определяется региональным правительством. Согласно принятому этим органом Постановлению от 17.04.2009 № 159 [20] информационная база данных представляет собой обновляемый информационный массив сведений, позволяющий осуществлять учет земельных участков сельскохозяйственного назначения, составляющих фонд перераспределения земель Амурской области, их оборот, отображение местоположения на картографических материалах, актуализацию, визуализацию и возможность публикации данных в средствах массовой информации.

Информационная база включает в себя:

- перечень земельных участков земель сельскохозяйственного назначения,

составляющих фонд перераспределения земель Амурской области;

- набор тематических картографических слоев по землям сельскохозяйственного назначения, составляющим фонд перераспределения земель Амурской области.

В Перечень включаются следующие сведения о земельных участках из земель сельскохозяйственного назначения, находящихся в фонде перераспределения земель Амурской области:

- кадастровый номер;
- местоположение;
- площадь;
- сведения о регистрации права собственности на земельные участки (номер свидетельства, дата);
- экспликация угодий земельного участка (виды сельскохозяйственных угодий, другие земли) (при наличии сведений);
- характеристика земельных участков (кадастровая и рыночная стоимость, показатель плодородия, тип почв, наличие улучшений);
- использование земельного участка (планируемое и фактическое использование, основание предоставления и вид права, на котором земельный участок предоставлен, период использования, регистрация права, обременения и ограничения использования, контроль эффективности использования) (даты проверок использования, высказанные замечания и их реализация);
- иная информация.

Набор тематических картографических слоев, включающих в себя:

- топографический слой, состоящий из топографических карт масштабов 1:25000 - 1:100000;
- слой «Земельные участки фонда перераспределения земель сельскохозяйственного назначения, на которые зарегистрировано право собственности Амурской области»;
- земельные участки фонда перераспределения, находящиеся в собственности Амурской области, предоставленные для землепользования;
- неразграниченные земли сельскохозяйственного назначения;
- земельные участки, предоставленные в землепользование органами местного самоуправления из неразграниченных земель сельскохозяйственного назначения.

Формирование и ведение информационной базы возложено на министерство имущественных отношений Амурской области, которое в этих целях использует сведения, представленные:

- 1) органами местного самоуправления о землях, свободных от прав третьих лиц, из земель сельскохозяйственного назначения фонда перераспределения земель Амурской области, государственная собственность на которые не разграничена, а также о сформированных и предоставленных земельных участках в пользование из состава неразграниченных земель. Информация представляется один раз в квартал;

2) органами исполнительной власти Амурской области:

- министерством сельского хозяйства Амурской области,

- министерством лесного хозяйства и пожарной безопасности Амурской области,

- министерством природных ресурсов Амурской области;

3) федеральными органами власти и федеральными учреждениями в рамках заключенных соглашений об обмене информацией.

Постановлением Правительства Амурской области от 17.04.2009 № 159 также подробно определены порядок, форма и сроки представления информации из информационной базы, а также основания отказа в ее представлении.

На основе положений законодательства федерального и регионального уровня, регламентирующих вопросы формирования фонда перераспределения земель, органы местного самоуправления издают нормативные правовые акты, определяющие порядок предоставления земельных участков из фонда перераспределения земель, находящихся в собственности соответствующих муниципальных образований. В качестве одного из таких многочисленных актов можно привести Постановление Администрации Островского района Псковской области от 29.09.2017 № 704 [21], в соответствии с которым управление и распоряжение земельными участками, входящими в фонд перераспределения земель, находящихся в собственности МО «Островский район», а также земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена, осуществляет Администрация Островского района с осуществлением их через уполномоченный орган – иной орган местного самоуправления – Комитет по управлению муниципальным имуществом Островского района.

В соответствии с данным Постановлением земельные участки из фонда перераспределения земель могут быть предоставлены для целей, которые указаны в ст. 80 ЗК РФ, гражданам и юридическим лицам на праве аренды и на праве собственности. При этом учитываются положения ЗК РФ, Федерального закона от 24.07.2002 № 101-ФЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения», Федерального закона от 11.06.2003 № 74-ФЗ «О крестьянском (фермерском) хозяйстве», Закона Псковской области от 05.02.2004 № 336-ОЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения на территории Псковской области».

Следует отметить, что на сегодняшний день актуализированная информация о земельных участках, относящихся к фонду перераспределения, имеется далеко не во всех регионах, что, как отмечают А.Э. Колиева и О.А. Глушко, зачастую тормозит процесс поиска эффективного собственника на данные земли [22, с. 89].

Резюмируя вышеизложенное, можно сделать вывод, что фонд перераспределения земель представляет собой своеобразный резервный фонд земель, созданный в составе земель сельскохозяйственного назначения в целях перераспределения земель для сельскохозяйственного производства, осуществления КФХ их деятельности, расширения такой деятельности, создания и расширения

ЛПХ, ведения животноводства, ведения гражданами садоводства или огородничества для собственных нужд, сенокосения, выпаса скота. Площадь данного резервного фонда постоянно изменяется как за счет передачи из его состава земельных участков гражданам и юридическим лицам для вышеуказанных целей, так и за счет поступления в него участков из земель сельскохозяйственного назначения в случаях приобретения органами публичной власти права собственности на земельный участок по установленным федеральными законами основаниям, за исключением случаев возникновения права собственности на земельный участок, изымаемый для государственных или муниципальных нужд.

Список источников

1. Закон РСФСР от 23.11.1990 № 374-1 «О земельной реформе» // Ведомости СНД и ВС РСФСР. – 1990. – № 26. – Ст. 327 (утратил силу).
2. Постановление Президиума ВС РСФСР, Совмина РСФСР от 15.03.1991 № 891-1 «О дополнительных мерах по ускорению проведения земельной реформы в РСФСР» // Ведомости СНД РСФСР и ВС РСФСР. – 1991. – № 12. – Ст. 391.
3. Палладина М.И. Особенности развития фонда перераспределения земель в России (правовой аспект) // Аграрное и земельное право. – 2013. – № 5(101). – С. 149-151.
4. Земельный кодекс РСФСР (утв. ВС РСФСР 25.04.1991 № 1103-1) // Ведомости СНД и ВС РСФСР. – 1991. – № 22. – Ст. 768 (утратил силу)
5. Указа Президента РФ от 24.12.1993 № 2287 «О приведении земельного законодательства Российской Федерации в соответствие с Конституцией Российской Федерации» // Собрание актов Президента и Правительства РФ. – 1993. – № 52. – Ст. 5085.
6. Указ Президента РФ от 27.12.1991 № 323 «О неотложных мерах по осуществлению земельной реформы в РСФСР» // Ведомости СНД и ВС РСФСР. – 1992. – № 1. – Ст. 53 (утратил силу).
7. Постановление Правительства РФ от 29.12.1991 № 86 «О порядке реорганизации колхозов и совхозов» // СП РФ. – 1992. – № 1-2. – Ст. 9 (утратило силу).
8. Указ Президента РФ от 07.03.1996 № 337 «О реализации конституционных прав граждан на землю» // Собрание законодательства РФ. – 1996. – № 11. – Ст. 1026 (утратил силу).
9. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – Ст. 4147.
10. Федеральный закон от 25.10.2001 № 137-ФЗ «О введении в действие Земельного кодекса Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2001. – № 44. – Ст. 4148.
11. Федеральный закон от 28.12.2013 № 446-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О крестьянском (фермерском) хозяйстве» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ.

– 2013. – № 52 (часть I). – Ст. 7011.

12. Федеральный закон от 14.07.2022 № 312-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства РФ. – 2022. – № 29 (часть III). – Ст. 5279.

13. Федеральный закон от 29.12.2010 № 435-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части совершенствования оборота земель сельскохозяйственного назначения» // Собрание законодательства РФ. – 2011. – № 1. – Ст. 47.

14. Федеральный закон от 21.12.2004 № 172-ФЗ «О переводе земель или земельных участков из одной категории в другую» // Собрание законодательства РФ. – 2004. – № 52 (часть 1). – Ст. 5276.

15. Государственный (национальный) доклад о состоянии и использовании земель в Российской Федерации (по годам) // Федеральная служба государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр): [сайт]. – URL: [https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023\(1\).pdf](https://rosreestr.gov.ru/upload/Doc/16-upr/Doc_Nation_report_2023(1).pdf) (дата обращения: 17.12.2024).

16. Закон Республики Дагестан от 29.12.2003 № 46 «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения в Республике Дагестан» // Собрание законодательства Республики Дагестан. – 2003. – № 12. – Ст. 925.

17. Закон Ульяновской области от 17.11.2003 № 059-ЗО «О регулировании земельных отношений в Ульяновской области» // Народная газета. – № 135. – 2003, 19 ноября.

18. Закон Курганской области от 02.05.2012 № 22 «Об отдельных положениях оборота земель сельскохозяйственного назначения на территории Курганской области» // Новый мир – Документы. – Выпуск 32. – 2012, 11 мая.

19. Закон Амурской области от 11.12.2003 № 278-ОЗ «Об обороте земель сельскохозяйственного назначения на территории Амурской области» // Амурская правда. – № 361-362. – 2003, 16 декабря.

20. Постановление Правительства Амурской области от 17.04.2009 № 159 «Об утверждении Положения о порядке формирования и ведения информационной базы данных о земельных участках сельскохозяйственного назначения, составляющих фонд перераспределения земель Амурской области» // Амурская правда. – № 70. – 2009, 22 апреля.

21. Постановление Администрации Островского района от 29.09.2017 № 704 «Об утверждении Порядка о предоставлении земельных участков из фонда перераспределения земель, находящихся в собственности муниципального образования «Островский район», а также земельных участков, государственная собственность на которые не разграничена» // СПС «Консультант Плюс».

22. Колиева А.Э., Глушко О.А. Основные задачи и правовые проблемы фонда перераспределения земель // Право и государство: теория и практика. – 2020. – № 4(184). – С. 88-89.

УКД 340

ГЛАВА 3. АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ УГОЛОВНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПО СТАТЬЕ 198 УК РФ: ПРОБЛЕМА ПРАВОПРИМЕНЕНИЯ ПРИ ОТРИЦАТЕЛЬНОМ САЛЬДО НАЛОГОПЛАТЕЛЬЩИКА НА ЕНС

Новичкова Оксана Александровна

студентка 5 курса специалитета СКФ
ФГБОУ ВО РГУП

Научный руководитель: Васильева Евгения Григорьевна

*к.ю.н., доцент, доцент кафедры административного и финансового права
СКФ ФГБОУ ВО РГУП*

Аннотация: автор анализирует налоговое преступление предусмотренное 198 статьей УК РФ и выявляет проблемы правоприменения на современном этапе развития. Особое внимание уделяется проблеме несоответствия УК РФ с НК РФ, в связи с новыми механизмами ЕНП и ЕНС в налоговом законодательстве. Также рассматриваются спорные вопросы квалификации преступлений, связанных с уклонением от уплаты налогов и страховых сборов. Автором обозначены проблемы, возникающие в правоприменительной практике в контексте обеспечения полной квалификации указанных преступлений, трудности, связанные с определением признаков конкретных преступлений и соответствующих мер ответственности.

Ключевые слова: ЕНП, ЕНС, уголовные преступления, правоотношения, налогоплательщик, способы уклонение от уплаты, квалификация преступлений, отрицательное сальдо.

**CURRENT ISSUES OF CRIMINAL LIABILITY UNDER ARTICLE 198 OF THE
CRIMINAL CODE OF THE RUSSIAN FEDERATION FOR TAX EVASION, FEES AND
INSURANCE PREMIUMS, THE PROBLEM OF LAW ENFORCEMENT WITH A
NEGATIVE BALANCE OF THE TAXPAYER ON THE TAX**

Novichkova Oksana Alexandrovna

Scientific adviser: Vasilyeva Evgeniya Grigorievna

Abstract: The Author analyzes crime tax law provided for article 198 of the criminal Russian Federation and identifies problems law enforcement at the present stage. Special attention is paid to the problem inconsistencies of the Criminal code with Tax code, of the Russian Federation in connection with the new mechanism of the EPP and the ENS in the tax legislation. Controversial issues are also being considered qualification of crimes related to tax evasion and insurance fees.

The Autor identifies the problems arising in law enforcement practice in the context of ensuring the full qualification of these crimes, difficulties in the identifying the signs of specific crimes and appropriate measures of responsibility.

Keywords: EPP, UNS, criminal offenses, legal relations, taxpayer, methods of tax evasion, qualification of crimes, negative balance.

Уклонение физических лиц от уплаты налогов, сборов и страховых взносов представляет собой серьезную угрозу экономической безопасности государства. Данные деяния подрывают бюджетную систему, снижают эффективность государственного управления и социального обеспечения.

На основании 57 статьи Конституции РФ физическим лицам необходимо уплачивать налоги и сборы в своевременный срок. [1].

В соответствии с п. 5 ст. 25 НК РФ налогоплательщики за неисполнение или ненадлежащее исполнение возложенных на них обязанностей в соответствии с законодательством РФ должны быть ответственны. В рассматриваемой статье понимание сроков уплаты налогов и сборов является важным аспектом [2].

По мнению законодателя, не любое уклонение от уплаты налогов должно считаться уголовно наказуемым. Ключевая мысль рассматриваемой тематики заключается в том, что уголовная ответственность для налогоплательщика должна наступать только при наличии факта уклонения от своих обязательств.

Бытует распространенное мнение о том, что к налоговым преступлениям относятся действия, которые затрагивают внесение своевременной оплаты налога, во избежание принести ущерб интересам государства. [3].

Таким образом недобросовестные налогоплательщики используют различные схемы, связанные с привлечением посредников, фиктивных сделок и векселей, приводит к нарушению налогового законодательства и снижает прозрачность финансовых операций. Это влечет за собой недополучение налоговых средств для бюджета РФ и создает неравные условия для добросовестных налогоплательщиков.

Для решения этой проблемы необходимо усилить контроль налоговых органов за подобными практиками, также развить систему мониторинга за финансовыми операциями и принять более жесточенные меры против злоупотреблений для обеспечения честного налогообложения и предотвращения использования методов, наносящих ущерб экономике. Действующий УК РФ классифицирует в экономической сфере деятельности категорию налоговых преступлений, что связано с включением рассматриваемых составов преступления в главу 22 кодекса. В данном случае уголовное законодательство, а именно 198 статья указывает на уклонение от уплаты физического лица налогов, сборов и страховых взносов путем непредоставления налоговой декларации или иных документов [4].

Вероника Юрьевна Малахова, полагает следующее. Преступления, предусмотренные ст. 198 УК РФ, носят общественно-опасный характер, так как наносят существенный вред государству [5]. Непосредственно объектом данно-

го преступления является установленный законом порядок уплаты налогов и сборов, а также интересы государства в сфере налоговых правоотношений. Предметом преступления является вещь материального характера, на которую посягает преступление. Это включает в себя конкретные суммы, которые налогоплательщик обязан уплатить в установленный законом срок, но по каким-то причинам не уплачивает.

Под понятием «иные документы» считается документ, являющийся приложением к налоговой декларации (расчету), либо служащие основанием для исчисления и уплаты налогов, сборов, страховых взносов, непредоставление которых или включение в которые заведомо ложных сведений может служить уклонением от их уплаты. К таким документам относятся: выписки из книги продаж, из книги учета доходов и расходов хозяйственных операций, копия журнала полученных и выставленных счетов-фактур расчеты по авансовым платежам и расчетные ведомости, справки о суммах уплаченного налога, годовые отчеты, документы, подтверждающие право на налоговые льготы.

Анализ последствий совершения определенных действий имеет большое значение для квалификации инкриминируемого деяния, таким образом признаки объективной стороны, основываясь на положения ст. 198 УК РФ, не всегда явно выражены. В частности, состав преступления предполагает наступление общественно опасных последствий, например: непоступление денежных средств в бюджет Российской Федерации. В случае не возникновения таких последствий в результате действий субъекта, привлечение его к ответственности за уклонение от уплаты налогов становится невозможным [6].

Исходя из Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 28.12.2019 №48 "О практике применения судами законодательства об ответственности за налоговые преступления" под способом уклонения от налогов, сборов, страховых взносов, понимается умышленное включение в налоговую декларацию (расчет) или иные документы, представление которых в РФ обязательно, заведомо ложных сведений, а также бездействия, проявляющегося в отказе предоставить указанные документы [7].

Правоведы в области уголовного права полагают необходимым считать, что перечисленные в уголовном законодательстве способы уклонения от уплаты налогов не исчерпывают возможные варианты совершения преступного деяния. Так, Иван Николаевич Соловьев в своих трудах выделяет альтернативные способы уклонения:

- уклонение от регистрации в налоговых органах в качестве налогоплательщика, что предполагает скрывание всех объектов налогообложения;
- сокрытие доходов (прибыли) и других объектов налогообложения;
- занижение полученных доходов и завышение производственных расходов;
- перекалывание налоговых обязательств на несуществующие юридические лица или индивидуальных предпринимателей;
- неотражение в документах бухгалтерского учета и отчетности оборота товарно-материальных ценностей и денежных средств;

- отсутствие учета объектов налогообложения при их сокрытии;
- незаконное использование налоговых льгот [8].

Правоведы, которые занимаются изучением способов уклонения от уплаты налогов, высказывают мнение о том, что большое количество практических методов уклонения не подкреплены положениями УК РФ [9, с. 81].

Считаем важным отметить, до внесения поправок в ст. 198 УК РФ Федеральным законом от 08.12.2003 года №162-ФЗ, указанная статья допускала возможность уклонения другими способами. Таким образом, перечень был шире. Научное сообщество раскритиковала данный подход, поскольку положения статьи не указывало разъяснения о том, что такое уклонение, совершенное «иным способом», а равно нарушали критерии определенности и ясности [10].

Отметим проблему неясности определения термина «уклонения». Уклонение следует рассматривать как процесс, а не как конечный результат преступной деятельности, заключающийся в не начислении средств в бюджет. Для привлечения к ответственности необходимо, чтобы возникли опасные последствия для общества. Так, в соответствии с Уголовным кодексом Российской Федерации, уклонение проявляется в действиях как неподача декларации или других необходимых документов, а также внесение заведомо ложных сведений. Разъяснение по этому вопросу дано в п. 4 Постановления Пленума Верховного Суда Российской Федерации от 26.11.2019 года №48.

Основная цель Федерального закона № 263-ФЗ направлена на упрощение процедуры уплаты налогов, сборов и иных платежей, регламентированных налоговым законодательством. Введена новая терминология: единый налоговый счет (далее-ЕНС), единый налоговый платеж (далее- ЕНП), совокупная обязанность, сальдо ЕНС, задолженность, денежные средства, формирующие положительное сальдо ЕНС, уведомление об исчисленных суммах налогов, сборов и авансовых платежей по налогам, страховым взносам, а также распоряжение [11].

Федеральный Закон № 263-ФЗ указал следующее нововведение. Учет, подлежащий уплате, а также уже уплаченных налогов позволяют формировать единое сальдо произведенных расчетов на ЕНС налогоплательщика. Под этой системой представляется не только результатом исполнения налогоплательщиком своих обязательств перед бюджетами бюджетной системы Российской Федерации, но и совокупной обязанностью налогоплательщика. Нововведения, указанные вышеупомянутым законом, позволяют обеспечить одновременное исключение задолженности и переплаты по разновидностям налогов, что было характерно для системы, актуальной до 2023 года. Это означает, что налогоплательщики теперь могут вести более упрощенный и прозрачный учет своих налоговых обязательств, что значительно снижает риск возникновения ошибок и упрощает процесс взаимодействия с налоговыми органами.

Таким образом, новая система учета не только оптимизирует процессы налогообложения, но и способствует созданию более благоприятной среды для предпринимателей, позволяя им сосредоточиться на основной деятельности, а не на управлении налоговыми обязательствами. В связи с внедрением ЕНП и

ЕНС возникают сложности в правоприменении, связанные с квалификацией налоговых преступлений. Разные понимания норм налогового законодательства могут приводить к произвольности в действиях как налоговых органов, так и судов. Единый налоговый счет был разработан для повышения удобства налогоплательщиков и упрощения процессов взаимодействия с налоговыми органами. Введение ЕНС (далее - единый налоговый счет) в Российской Федерации стало важным этапом в реформировании налогового администрирования. ЕНС предполагает, что все налоговые обязательства налогоплательщика могут объединяться на одном расчетном счете, что значительно упрощает процесс уплаты налогов. Пополнение ЕНС реализуются через ЕНП до наступления уплаты налоговых обязательств. Размер ЕНП тождественен общей сумме налогов, сборов и страховых взносов, необходимых к уплате.

Своевременное получение данных, информацию о формировании баланса, в каких целях, в каком объеме были распределены платежи, делает сложившуюся систему перспективной для налогоплательщика. Но излишняя прозрачность всех денежных операций способна увеличить сбор налогов с индивидуальных предпринимателей. На сегодняшний день законодательство содержит нормы, которые упорядочивают уголовную ответственность за уклонение от уплаты налогов, однако они были сформулированы до внедрения ЕНС и не учитывают нововведения. Неопределенность и нехватка четких регулирующих норм могут создать дополнительные риски для налогоплательщиков. К примеру, использование ЕНП (далее- единый налоговый платеж) может стать источником споров о сроках уплаты налогов и сборов. Эти неясности могут быть использованы налоговыми органами для преследования налогоплательщиков, что в свою очередь может привести к необоснованному привлечению предпринимателей к уголовной ответственности. В связи с недостаточной регламентацией налоговых обязательств через ЕНП налогоплательщик может считать, что исполнил свои обязательства должным образом. Однако, если налоговые органы, основываясь на своих внутренних инструкциях или изменениях в трактовке законодательства, будут считать, что уплата была произведена поздно или в недостаточном объёме, это может привести к судебным разбирательствам.

Одним из важнейших элементов криминалистической характеристики является время совершения налоговых преступлений. Под временем следует понимать интервал, по истечению которого необходимо внести в бюджет причитающиеся налоги и сборы или вовремя внесенный налоговый документ изменения, которые влекут за собой уклонение от уплаты налогов и сборов. В данную категорию можно отнести и время подачи декларации [12, с.503]. Следует отметить, что нечеткие правовые границы времени уплаты некоторых налогов вызывают трудности в определении момента завершения налогового правонарушения.

Для снижения этих рисков необходимо создать более ясную правовую рамку для применения ЕНП, а также обеспечить четкую интерпретацию норм и стандартов, касающихся сроков и объемов уплаты налогов [13, с.81]. Это поможет избежать правонарушений, которые могут привести к ненадлежащему

уголовному преследованию добросовестных налогоплательщиков. Стоит упомянуть, что наличие отрицательного сальдо у налогоплательщика не всегда является основанием для привлечения его к уголовной ответственности. Необходимо упомянуть о способе совершения преступления, предусмотренного ст.198 УК РФ, отсутствие предоставления декларации, или умышленное включения в налоговую декларацию заведомо ложных сведений.

Также были внесены дополнения в НК РФ путем формирования главы 12 «Распоряжение суммой денежных средств, формирующей положительное сальдо единого налогового счета». Данные нормы подчеркнули всеохватность налоговой политики, связанной с развитием цифровой экономики и цифровизацией отдельных аспектов налогового администрирования, оказывающих влияние на действующие уголовно-правовые запреты. В соответствии с п. 17 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 26.11.2019, если налогоплательщик с умыслом на уклонение от уплаты налога, не представивший в установленный срок налоговую декларацию или иные документы, представление которых в соответствии с законодательством о налогах и сборах является обязательным, или включил в вышеуказанные документы заведомо ложные сведения (в том числе в случаях подачи в налоговую инспекцию заявления о дополнении и изменении налоговой декларации после истечения срока ее подачи), то преступление является не оконченным и до истечения срока, установленного законодательством для уплаты налога, сбора, может отказаться от доведения преступления до конца, полностью уплатив причитающиеся суммы.

Налоговое законодательство устанавливает, что сроки подачи налоговой декларации уплаты налогов могут различаться, из чего следует, что уголовная ответственность по ст. 198 УК РФ установлена не за определение декларации или предоставления ложных данных, а за отступление от уплаты налогов и сборов. Состав преступления является обязательным условием для наступления уголовной ответственности [14, с.20].

Недопонимание в вопросе о сроках исполнения налоговых обязательств может стать основанием для возбуждения уголовного дела. В случаях, если налогоплательщик произвел платеж в последний день установленного срока, но из-за технических сбоев или неполадок система не обработала его вовремя, что расценивается непосредственно как уклонение от уплаты налогов. Пробелы в нормах законодательства дает лицу возможность действовать в условиях неопределенности, что, в частности, подрывает его уверенность и стабильность. Способы уклонения от уплаты налогов и сборов могут включать как действия, такие как умышленное внесение ложных сведений в налоговую декларацию или иные документы, так и бездействия, которое проявляется в умышленном непредоставлении таких документов.

Заведомо ложные сведения, включенные в налоговую декларацию и в иные обязательные документы, означают умышленное указание не соответствующей информации об объекте налогообложения, расчет налоговой базы, наличие налоговых льгот, вычетов и другой информации, влияющей на точ-

ность исчисления налогов и сборов. Такие ложные сведения могут проявляться в умышленном сокрытии данных о доходах из определенных источников, занижение реального размера доходов, которые учитываются при расчете налоговой базы. К заведомо ложным сведениям также следует относить не соответствующие данные о времени понесенных расходов и полученных доходов, а также искажение расчетов физических показателей, относящихся к определенному виду деятельности при уплате единого налога на вмененный доход.

Ч. 1 и 2 ст. 198 УК РФ, указывает, под обязательным признаком объективной стороны преступления предусматривается его совершение в крупном и особо крупном размере, а именно когда сумма налогов, сборов и страховых взносов за период в пределах трех финансовых лет подряд превышает в крупном размере – 2 млн. 700 тыс. рублей, а в особо крупном размере – 13 млн. 500 тыс. рублей. Постановление Пленума Верховного Суда РФ №48 от 26.11.2019 года отражает определение периода для классификации размера ввиду возникновения неустранимых сомнений, которые толкуются в пользу обвиняемого. Субъективная сторона преступления ст. 198 УК РФ определяется прямым умыслом, направленным на полную или частичную неуплату налогов и сборов.

Как нами ранее было отмечено, в области налогообложения возможно освобождение лица от уголовной ответственности. Такое положение выступает в качестве специального правила, а также повторяет общую норму, предусмотренную ст. 76.1 УК РФ.

В силу указанной статьи субъектом преступления может быть физическое лицо, достигшее шестнадцати лет, по исчислению и уплате в соответствующий бюджет налогов, сборов, страховых взносов по представлению, в соответствии с законодательством, может быть и иное физическое лицо, осуществляющее представительство в совершении действий, регулируемых законодательством о налогах и сборах.

Субъектом преступления, за которое предусмотрена ответственность, согласно обсуждаемой статье, может быть также и другое физическое лицо, действующее в качестве представителя при совершении действий, регулируемых налоговым законодательством. В соответствии со ст. 26, 27 и 29 НК РФ, налогоплательщик (плательщик сборов) имеет право участвовать в таких отношениях через своего законного или уполномоченного представителя, если иное не установлено Налоговым кодексом РФ.

В случаях, когда гражданин фактически ведет свою предпринимательскую деятельность через подставное лицо (например, безработного, зарегистрированного формально в качестве индивидуального предпринимателя) и уклоняется от уплаты налогов (сборов), его действия следует квалифицировать по ст. 198 УК РФ, рассматривая их как действия исполнителя. В то же время, действия подставного лица могут быть классифицированы согласно ч. 4 ст. 34 Уголовного кодекса РФ, как пособничество, при условии, что лицо осознавало, что участвует в уклонении от уплаты налогов (сборов), и его намерение осуществить данное преступление.

Полагаем отметить, что для привлечения к уголовной ответственности необходимо наличие отрицательного сальдо у субъекта, при условии уклонения с его стороны от исполнения, предусмотренных налоговых обязательств из возможных способов, которые должны быть корректно сформулированы. Проблема заключается в том, что уголовное законодательство не соответствует актуальной редакции НК РФ в части регулирования ЕНС и ЕНП. Таким образом, диспозиция указанной нормы УК РФ в полной мере не отражает все варианты и характеристики объективной стороны уклонения от уплаты налогов, которые должны быть установлены уполномоченными органами для квалификации преступления и привлечения виновного к уголовной ответственности [15].

Из вышеизложенного можно сделать вывод о преимуществах внедрения ЕНС и ЕНП в следующем:

Более простой процесс уплаты обязательных платежей. Введение ЕНП не только делает сам процесс уплаты обязательных сумм более простым, но также обеспечивает понятный расчет пеней на общую сумму задолженности перед бюджетом, кроме того, устраняются некоторые неудобства, связанные с необходимостью оформления множества платежных поручений. Таким образом, вероятность возникновения ситуации, при которой налогоплательщик имеет и задолженность, и переплату по различным видам платежей, сведена к минимуму.

Новый порядок начисления пени. Согласно нововведениям, если недоимка погашена в части, оставшаяся сумма будет обременена пеней не в зависимости от даты уплаты налога, а в порядке возникновения отрицательного сальдо на ЕНС, что способствует более эффективному и прозрачному взаимодействию с налоговой системой, обеспечивая баланс интересов как государства, так и налогоплательщиков.

Стандартизация порядка взимания налогов и предоставления отчетности. На сегодняшний день действуют единые сроки для подачи отчетности (до 25 числа месяца, следующего за отчетным периодом) и уплаты налогов (до 28 числа месяца, следующего за завершением отчетного периода). Данный порядок значительно упрощает календарь выплат налогоплательщика и дает возможность погашения всех причитающихся обязательств единым платежом.

Отсутствие срока давности. На данный момент срока давности для возврата переплаты по обязательным платежам не существует. Переплату можно оставить на ЕНС для будущих платежей либо же вернуть, в порядке подачи заявления о возврате. ФНС России оперативно реагирует на запросы о возврате, обрабатывая их в течение одного рабочего дня после получения заявления от налогоплательщика.

Указанным к 28.1 УПК РФ условиям, освобождающим от ответственности, в случае внесения полной уплаты лицом суммы недоимки, а также соответствующих пеней и штрафа в размере, определяемом в соответствии с НК РФ, лицо может возместить ущерб, исходя из размера недоимки, который устанавливается налоговым органом в решении о привлечении его к ответственности, вступившем в законную силу, и размера пеней и штрафов, не только определя-

емого в соответствии с НК РФ, но и отраженного в решении налогового органа либо в заключении эксперта по уголовному делу. В случае не до конца уплаченной суммы лицо будет рассчитывать на неосновательное освобождение от уголовной ответственности.

Проанализировав все вышесказанное, следует подвести итоги. Изученный вопрос носит достаточно дискуссионный характер, позволяющий сделать акцент на актуальных проблемах в уголовном законодательстве в сфере квалификации налоговых преступлений. Несмотря на активное формирование законодательной базы существуют некоторые проблемы, которые создают затруднения в определении правил и норм, регулирующих изученные правоотношения, что может привести к неверному пониманию требований правоохранительных органов к действиям налогоплательщика.

Однако для решения отдельных проблем, законодатель пытается в необходимой мере урегулировать уголовно правовые нормы в отношении налогового регулирования. Так, Федеральным законом № 263-ФЗ от 14.07.2022 года был внедрен новый институт ЕНС, который смело можно считать современной системой учета как подлежащих уплате, так и уплаченных налогов, что в свою очередь позволяет формировать единое сальдо расчетов на ЕНС в результате подтверждения исполнения его совокупной налоговой обязанности.

Основанием для привлечения к уголовной ответственности по статье 198 УК РФ должно являться отрицательное сальдо у налогоплательщика при условии его уклонения от налоговых обязательств одним из способов, предусмотренных законом. До сих пор открытым остается вопрос, заключающийся в том, что уголовное законодательство не полностью соответствует редакции положений налогового законодательства, в части регулирования ЕНС и ЕНП. В результате, диспозиция упомянутой выше статьи УК РФ не может отразить те признаки объективной стороны уклонения от уплаты налогов, которые уполномоченные органы обязаны установить для квалификации соответствующего состава преступления и, соответственно, привлечения виновного к уголовной ответственности.

Убеждены, что для решения данной проблемы важным будет поднять вопрос о внесении изменений в уголовное законодательство в части налоговых преступлений, исходя из положений Постановления Правительства РФ от 29.03.2023 года № 500 «О мерах по урегулированию задолженности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов, установленных Налоговым кодексом Российской Федерации в 2023 и 2024 годах» [16].

Список источников

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 г.: по состоянию на 01.12.2020 // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2014. — № 31.

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая) от 31.07.1998 № 146-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — № 31. — Ст. 3824.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации от 13.06.1996 № 63-ФЗ // Собрание законодательства РФ. — № 25. — Ст. 2954.
4. Кучеров И. И., Соловьев И. Н. Уголовная ответственность за налоговые преступления. — М.: Центр ЮрИнфоР. — 2004. — 119 с.
5. Рарога А.И. Уголовное право России. — М.: Проспект. — 2004. — 781 с.
6. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 28.12.2019 №48 "О практике применения судами законодательства об ответственности за налоговые преступления" // Бюллетень Верховного Суда РФ. — 2019. — №48.
7. Колоколов Н. А., Дорошков В. В. Налоговые преступления: ужесточение или уточнение? // ЭЖ-ЮРИСТ. — 2007. — №4. — С.7
8. Соловьев И.Н. Налоговые преступления: практика работы органов налоговой полиции и судов. — М.: ИД ФБК-ПРЕСС. — 2002. — 318 с.
9. Пепеляев С.Г. Налоговое право: Учебник. — М.: Пепеляев Групп. — 2005. — 796 с.
10. Федеральный закон от 08.12.2003 №162-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Уголовный кодекс Российской Федерации" // Официальный интернет-портал правовой информации. — URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102084534&intelsearch=%D4%E5%E4%E5%F0%E0%EB%FC%ED%FB%E9+%E7%E0%EA%EE%ED+%EE%F2+08.12.2003+N+162-%D4%C7> (дата обращения: 13.12.2024)
11. Федеральный закон от 14.07.2022 №263-ФЗ "О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса Российской Федерации" // Собрание законодательства РФ. — 2022. — № 29 (Часть I). — Ст. 5230.
12. Балашов Д.Н., Балашов Н.М., Маликов С.В. Криминалистика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности и направлению юридического профиля. — М.: ИНФРА-М. — 2005. — 447 с.
13. Пепеляев С. Г. Ответственность за налоговые преступления: официальные разъяснения и профессиональный комментарий. — М.: Юстицинформ. — 2021. — 144 с.
14. Карякин В.В., Махов В.Н. Возбуждение уголовных дел о налоговых преступлениях: монография. — Москва: Юрлитинформ. — 2005. — 203 с.
15. Васильева Е.Г. Отрицательное сальдо единого налогового счета: новый способ уклонения от уплаты налогов, сборов, страховых взносов // Издательская группа «Юрист». — 2023. — №23. — С. 643-647.
16. Постановление Правительства РФ от 29.03.2023 года № 500 «О мерах по урегулированию задолженности по уплате налогов, сборов, страховых взносов, пеней, штрафов, процентов, установленных Налоговым кодексом Российской Федерации в 2023 и 2024 годах» // Собрание законодательства РФ. — 2023. — №14. — Ст.2463.

УДК 340

ГЛАВА 4. ЭВОЛЮЦИЯ И УГЛУБЛЕНИЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ О ПОДДЕРЖКЕ СЕМЬИ, МАТЕРИНСТВА, ОТЦОВСТВА И ДЕТЕЙ В ПЕРИОД ДО РЕВОЛЮЦИОННОЙ И СОВЕТСКОЙ ЭПОХИ В РОССИИ КАК ЭЛЕМЕНТ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРАВ МОЛОДЁЖИ

Мирзоян Мария Александровна

преподаватель кафедры уголовного права СКФ ФРГБОУ ВО «РГУП»,
аспирант БелГУ

Аннотация. Исследование фокусируется на анализе конституционно-правовых и специализированных законодательных актов, устанавливающих защиту и предоставление государственных льгот и поддержек в отношении семей, родителей и детей в Российской Федерации.

Ключевые слова: поддержка семьи, права молодежи, конституционные права.

THE EVOLUTION AND DEEPENING OF LEGISLATIVE SUPPORT FOR FAMILY, MOTHERHOOD, FATHERHOOD AND CHILDREN IN THE PERIOD BEFORE THE REVOLUTIONARY AND SOVIET ERA IN RUSSIA, AS AN ELEMENT OF ENSURING THE RIGHTS OF YOUTH

Mirzoyan Maria Alexandrovna

Abstract: The research focuses on the analysis of constitutional and legal and specialized legislative acts establishing the protection and provision of state benefits and supports for families, parents and children in the Russian Federation.

Keywords: family support, youth rights, constitutional rights.

Семья, центральный социальный институт, играет решающую роль в рождении и воспитании новых поколений, обеспечивая тем самым континуитет ключевых демографических и социальных процессов через передачу культурных и традиционных знаний от поколения к поколению в различных культурах и эпохах. Эффективность семейного уклада напрямую зависит от экономиче-

ской и социальной поддержки, предоставляемой правительственными структурами. Под государством понимается сложившаяся политическая система управления, наделенная властью и суверенитетом, осуществляющая контроль на определенной территории с помощью законодательных норм и механизмов управления и принуждения. В его задачи входит поддержка семей, особенно тех, кто нуждается в помощи, что осуществляется через разработку и реализацию социальной политики и программ, направленных на улучшение жизни семей с низким доходом, многодетных, а также предоставление определенных привилегий и льгот, в частности для матерей с детьми до трех лет и другие категории граждан.

Следует подчеркнуть, что нынешняя семейная и социальная политика является кульминацией продолжительного исторического процесса. Этот процесс берёт своё начало в реализации ограниченного набора мероприятий, направленных на защиту прав и интересов матери и дитя, и постепенно эволюционировал в масштабную государственную инициативу, целью которой является всесторонняя поддержка и укрепление института семьи.

В эпоху предшествующую революции, формировались основополагающие детские права, а также начала складываться система государственной поддержки семей и материнства, однако говорить о полноценной государственной помощи в те времена было еще рано. Стоит учесть, что аграрная отрасль России столкнулась с серьезными технологическими трудностями, в то время как основная часть населения состояла из крестьян. Этот фактор влек за собой значительные финансовые затруднения для большинства крестьян, ограниченное финансирование социальных программ в регионах, а также низкий культурный уровень в сельской местности. Все это стало причиной нерешенности таких критических вопросов как безнадзорность детей, массовая бедность среди трудящихся, недостаточный уровень жизни населения и прочее [1, с.67] .

В эпоху до революции распространёнными формами социальной поддержки семьи, материнства и детства являлось сотрудничество между семьями в области строительства, сельского хозяйства и других видов деятельности, представляющих трудности для отдельной семьи.

В период конца XIX - начала XX века государственные меры социальной поддержки включали обеспечение ухода за детьми через создание специализированных учреждений - яслей и приютов. В интервале между 1899 и 1902 годами, благодаря активной работе и финансовой поддержке органов местного самоуправления, а также за счет руководства и поддержки со стороны опекунских советов, было открыто множество таких учреждений. Эти заведения были направлены на обслуживание детей из крестьянских семей, предоставляя им необходимое убежище и заботу.

В эпоху советского режима государственная политика осуществлялась по значительно более многоаспектной и результативной социальной стратегии. Охрана материнства и детства была поднята на высшем уровне рассмотрения уже в начальный период установления советской власти. Этому способствовали

последствия многочисленных войн и революционных потрясений в России, которые спровоцировали увеличение числа сирот, полного безнадзора детей, усиление проблем одиноких матерей, а также распространение голода и бедности среди обширных слоев населения.

С учетом усиления заботы о благополучии детей и их матерей, в феврале 1919 года был выпущен декрет о создании Совета защиты детей, оформленный подписью В.И. Ленина. Документ особо подчеркивает, что обеспечение детей продовольствием, одеждой, жильем, отоплением и доступом к медицинским услугам должно являться приоритетной обязанностью государства.

10 января 1918 года в структуре Народного комиссариата по социальному обеспечению возникло Управление по защите материнства и детства, задачей которого стала разработка и реализация мероприятий по созданию консультаций для женщин и детей, яслей, а также учреждений для матерей и их младенцев.

В 1922 году в рамках трудового законодательства, дополненного специализированными нормативами, были закреплены особые права и преференции для женщин в период беременности и лактации. Произшедший в 1927 году переход родовспоможения под управление органов, занимавшихся охраной материнства и заботой о детях, ознаменовал собой значительный этап в развитии системы здравоохранения. Эта реорганизация позволила консолидировать усилия по защите здоровья наиболее уязвимых групп населения. Кульминацией процесса интеграции служб здравоохранения стало объединение в 1938 году специализированных отделений Народного комиссариата здравоохранения, ответственных за сохранение здоровья матерей, детей и подростков, что способствовало созданию единой, более эффективной структуры управления в данной сфере.

Во время военных действий правительство ввело дополнительные меры социальной поддержки, направленные на сохранение и укрепление благополучия семей с детьми. Это решение было вызвано критической ролью матерей в воспитании и обеспечении потребностей детей с начала конфликта. Женщины, не имеющие возможности зарабатывать и воспитывающие малышей, оказались в чрезвычайно сложной ситуации. За период с 1941 по 1943 годы показатели детской и младенческой смертности выросли в разы из-за недоедания, нехватки теплой одежды, обуви и отсутствия адекватного ухода за детьми. Эти обстоятельства выдвинули данную ситуацию на передний план в списке критических демографических и социальных вызовов времени.

В ноябре 1944 года, Совет Народных Комиссаров СССР одобрил решение о развитии и улучшении сети учреждений для детей, а также повышении качества медицинских и бытовых услуг для женщин и детей. Это означало расширение инфраструктуры родильных домов, специализированных медицинских консультаций, детских учреждений, включая ясли и дома ребенка, по всей стране, включая городские, рабочие районы, а также сельские зоны, с акцентом на доступность в районах, где основными видами транспорта были железнодо-

рожный и водный. К дате 1 января 1945 года планировалось не только освободить, но и провести ремонтные работы во всех помещениях данных учреждений, ранее используемых не по назначению.

Массовая эвакуация граждан, насильственная отправка мужского населения на военные действия, а также увеличение рабочих часов в промышленных предприятиях и сельскохозяйственных производствах привели к значительному росту числа беспризорных и неухоженных детей. В отклик на это, 23 января 1942 года, Совет Народных Комиссаров СССР утвердил постановление под названием «Об устройстве детей, оставшихся без попечения родителей». Для решения этой проблемы были сформированы специальные комиссии на территориальном уровне, которые занимались обнаружением сирот и их последующим размещением в учреждения, направленные на борьбу с явлением детской беспризорности.

В период военных действий образовательные учреждения ставили перед собой ряд критически важных целей, включая поддержание функционирования школьной системы и поддержание числа обучающихся; исполнение образовательных и воспитательных функций; подготовка учащихся к военным и физическим нагрузкам; разработка и внедрение методических материалов для повышения квалификации педагогов; активизация деятельности учащихся через труд; разнообразие дополнительного образования, например, в рамках кружковой работы, спортивных и музыкальных занятий; организация культурно-просветительских мероприятий, в том числе концертов для эвакуированных и лечащихся в госпиталях, а также проведение пропагандистской активности и другие меры.

Согласно регулирующему документу Совета Народных Комиссаров СССР, номер 507, датированному 13 апреля 1942 года, который носит название «О порядке мобилизации на сельскохозяйственные работы в колхозы, совхозы и машино-тракторные станции (МТС) трудоспособного населения из городов и сельских районов», было предусмотрено включение в трудовой процесс на период выполнения сельскохозяйственных задач учащихся 6–10 классов общеобразовательных школ, студентов технических и высших учебных заведений, включая при этом студентов, обучающихся на последнем курсе. Длительность трудовой деятельности для указанных категорий населения варьировалась от 6 до 8 часов в день, в зависимости от конкретного типа выполняемых работ.

С целью укрепления семейных ценностей и поддержки материнства, власти СССР приняли ряд законодательных мер. Среди них выделяется Указ Президиума Верховного Совета СССР от 8 июля 1944 года, который направлен на повышение государственной поддержки беременных женщин, семей с несколькими детьми и одиноких матерей. Указ включал меры по обеспечению заботы о матерях и детях, а также введение наград, таких как звание «Мать-героиня», орден «Материнская слава» и медаль «Медаль материнства», что заложило фундамент для постоянного совершенствования системы охраны материнства и детства [2, с.182].

Следовательно, во время боевых действий практика социальной поддержки сосредоточилась преимущественно на таких аспектах: удовлетворении основных жизненных потребностей семей, находящихся в сложных условиях, а также на профилактике среди несовершеннолетних правонарушений и делинквенции. В целях укрепления семейных устоев, власти применяли разнообразные подходы, включая экономические стимулы (такие как распределение финансовой помощи, социальные выплаты, налоговые льготы и т.п.) и правовые меры (официальное признание гражданских браков, введение государственных заслуг и прочее).

В период послевоенного восстановления, советская власть активно занималась вопросами фортификации семейных устоев. Нормативной основой, закрепившей это направление, послужили "Основы законодательства СССР и союзных республик по браку и семье" от 1968 года, а также "Кодекс о браке и семье РСФСР" от 1969 года, задавшие курс на легализацию прав не только законнорожденных детей, но и детей, появившихся вне зарегистрированных отношений, упорядочивание процедур признания отцовства и осуществление судебного взыскания алиментов. Особое значение было уделено принципу защиты и поддержки материнства, представленному в пятой статье КоБС РСФСР, что выразилось в создании обширной инфраструктуры социальной поддержки в виде материнских домов, ясель, дошкольных учреждений и специализированных школ, предоставлении трудовых отпусков по беременности и родам с сохранением заработной платы, введении привилегий для беременных и воспитывающих детей женщин, защите прав работающих матерей, а также назначении социальных выплат нуждающимся семьям, в том числе одиноким и многодетным матерям.

Защита семьи как фундаментальный конституционный принцип была официально утверждена в правовой системе с принятием Конституции Союза Советских Социалистических Республик 1977 года.

Необходимо высказать мнение, что в период советской власти в России законодательная политика была неразрывно связана и однонаправлена с политическим курсом государства и доктриной правящей партии, представляя собой исключительную функцию властных структур. В те же времена защита института семьи на уровне Конституции осуществлялась в первую очередь с целью поддержания государственных интересов [3, с. 49-50].

Принцип конституционной защиты семьи, осуществляемый государством, проявился в измененном, более внимательном восприятии значимости семьи, отличающемся от предыдущих подходов, и осознании ее ключевой роли в структуре социалистического общества. Через законодательное урегулирование брачных отношений и семейного права государство принимало на себя обязательства по организации семейной жизни, воспитанию детей, в то время как предоставляемая государственная поддержка целилась не на отдельную семью, а на укрепление общественной системы в целом.

Правительство стремилось решить проблему охраны семейных ценностей путем укрепления брачных уз. В рамках конституционной защиты семьи подразумевалась комплексная поддержка – финансовая, идейная, юридическая – брака и семейных отношений, нацеленная на создание условий для формирования, развития и укрепления семейных уз, а также предупреждения вредоносных явлений. В этом контексте государством и общественным сектором осуществлялся набор мероприятий правового, морального, экономического и культурного характера согласно положениям Конституции СССР. Издавна в России вопросы семейного благополучия возлагались на женщин, из-за чего основная часть предпринятых инициатив целилась в обеспечение легкости женской судьбы как в рамках домашних обязанностей, так и в социальном контексте.

В Конституции Советского Союза 1977 года было предусмотрено свыше десяти нормативных положений, направленных на регламентацию функционирования органов государственной власти и общественных ассоциаций в сфере закрепления и реализации семейных правовых отношений. Статьи 8, 25, и 66, в частности, утверждали ключевые принципы, касающиеся структуры общественного воспитательного процесса, повышения качества жизни населения и заботы о росте и развитии молодого поколения. Несмотря на это, система валоризировала идеалы семейного воспитания над институционализированным общественным воспитанием, отходя от исходных постулатов ранних лет существования социалистического государства.

Обоснованно полагают, что концепция конституционной защиты семейных уз объединяла в себе не только инструменты и способы обеспечения безопасности семейного института, но и воплощение ключевых принципов советской юридической системы в сфере регулирования семейных отношений. Эта концепция охватывала многочисленные области права, каждая из которых применяла уникальные подходы к правовому урегулированию, не всегда идеально совпадающие с особенностями законодательства о семье. Однако несмотря на это, каждый правовой сектор вносил значимый вклад в укрепление государственной поддержки семьи [4, с. 87-88].

Следовательно, защита интересов семьи, материнства, и детства на конституционно-правовом уровне оформляется через систему государственных инициатив. Эти меры находят свое продолжение и углубление в рамках различных правовых дисциплин, включая семейное право, трудовое законодательство и законы о социальном обеспечении.

Были установлены законодательные стандарты, направленные на поддержку и защиту трудовых, политических и экономических интересов беременных женщин и матерей, включая предоставление разнообразных социальных привилегий. Это позволяет утверждать о всестороннем подходе к государственной поддержке семьи, материнства и детства в эпоху советского социализма.

В рамках реализации конституционного принципа защиты семьи, законодатель описывает комплекс пособий для обеспечения защиты здоровья матерей.

Важными юридическими обеспечениями равных прав женщин, указанными в статье 35 Конституции СССР, являются внедрение конкретных защитных мер в области труда и здоровья женщин; разработка условий, способствующих совмещению профессиональной деятельности с материнством; обеспечение финансовой и моральной поддержки материнства и детства.

Изучим действующее законодательство Российской Федерации. Согласно статье 38 Конституции РФ, государство обеспечивает защиту материнства, детства и семьи. Конституция, как высшая правовая сила в системе законодательства страны, занимает ключевое положение в системе регулирования и охраны семейных прав, ибо не только утверждает базовые семейные ценности и индивидуальные свободы, но и действует в качестве основополагающего юридического обеспечения их реализации и защиты [5, с.71].

В нынешний период активного социального и правового прогресса особое внимание уделяется не только обеспечению защиты интересов материнства, но и поддержке отцовства. В Семейном кодексе Российской Федерации закреплён один из центральных принципов, отражающий конституционные гарантии о защите семьи, материнства, отцовства и детства как приоритетов государственной политики (согласно части 1 пункта 1 статьи 1). Государственная поддержка семейных структур в РФ представляет собой многоаспектный процесс, включающий в себя различные социальные, экономические и юридические аспекты, направленные на гарантирование и защиту семейных прав и благосостояния на индивидуальном уровне [6, с.98-99].

С этим утверждением, политическое управление оказывало помощь семейным учреждениям, матерям и детям на протяжении исторического пути РФ. Но вместе с изменением эпохи, характер данной помощи преобразовывался, обогащаясь новыми подходами, инструментами и программами. Анализируя динамику социально-политических стратегий от прошлого к настоящему времени, видно: в связи с прогрессом в области культуры, информационных и новейших технологий, власти налаживали и оптимизировали свои механизмы воздействия.

В эпоху дореволюционного развития начал формироваться фундаментальный подход к правам детей, а также зарождалась идея государственной помощи матерям и семейным учреждениям. Однако, структурированная и обширная государственная поддержка тогда ещё не была реализована.

В эпоху СССР, государственная политика осуществлялась согласно новому социальному курсу, значительно более многоаспектному и результативному. Вопросы, касающиеся заботы о матерях и детях, были поставлены на первоочередное рассмотрение с самых первых дней после установления советского режима. Это было логичным следствием, учитывая, что последствия военных действий и революционных событий в России привели к увеличению числа детей-сирот, одиночеству матерей, а также крайней нужде и голоду во многих семьях.

Защита семьи как основополагающий конституционный принцип впервые получила законодательное оформление в СССР с принятием Конституции 1977

года. Этот принцип отражал новый взгляд на семью, подчеркивая ее важность для структуры социалистического общества и отходя от прежних подходов к организации семейной жизни. Государство, осуществляя регулирование через законодательство, занималось укреплением брака и семейных отношений, беря на себя обязательства по созданию условий для формирования семей и воспитания детей. Государственная поддержка направлялась на усиление функционирования общества в целом, а не только на поддержку семьи как изолированного социального явления.

Актуальный этап социально-экономического развития выделяется среди прочего осознанием критической важности обеспечения защиты как материнства, так и отцовства. В Семейном кодексе Российской Федерации, который является фундаментальным элементом семейного права страны, находит отражение ключевое положение Конституции о том, что «семья, материнство, отцовство и детство в Российской Федерации пользуются защитой государства».

Следовательно, в результате проведенного анализа были сформулированы следующие заключения:

Семья стоит в основе возникновения и развития народонаселения, выполняя критическую роль в репродуктивной функции и в передаче культурных ценностей и навыков между поколениями во всех культурах и эпохах. Стабильность и благополучие семейных структур напрямую зависят от экономической и психосоциальной поддержки, предоставляемой государственными структурами. Государство представляет собой организационно-правовую структуру с суверенной властью и управленческим аппаратом, в рамках которой создаются условия для жизни граждан на его территории. Одной из ключевых функций государства является обязанность поддерживать семьи, находящиеся в условиях социальной уязвимости, через реализацию социальной политики и соответствующих программ – от предоставления помощи малообеспеченным и многодетным семьям до выдачи льгот и пособий для родителей детей младшего возраста и других социальных инициатив.

На протяжении всей истории России, государственная власть предпринимала шаги для поддержки семейной структуры, материнства и ранних этапов жизни граждан. Это указывает на стремление властей к созданию условий для укрепления демографической ситуации в стране. Однако, способы, через которые оказывалась помощь, реформы, направленные на поддержку семьи, и внедряемые программы претерпевали изменения в зависимости от конкретного периода развития государства. Анализ социальной политики от дореволюционных времён до современности показывает, что в ответ на изменения в обществе, в культурной сфере, а также при освоении новых информационных и инновационных технологий, государственные методы поддержки трансформировались, становясь более совершенными.

При поверхностном рассмотрении, социальные инициативы правительства в период до революции казались благоприятными. Тем не менее, важно учитывать значительную технологическую отсталость в аграрном секторе российской

экономики, критическую нехватку капитала среди большей части крестьянства, ограниченное финансирование социальных программ в сельской местности и низкий уровень образования и культуры среди крестьян. Государственная машина оказалась неспособной выработать и реализовать комплексные и эффективные стратегии для преодоления таких серьезных проблем, как бездомность детей, распространение маргинализации и профессионального бедствования, а также улучшение качества жизни граждан по всей стране.

В период существования СССР, власти начали проявлять повышенную активность и результативность в своей работе, что было заметно, прежде всего, в области правового регулирования. Тематика семейных отношений, заботы о матерях и детях заняла центральное место в политике уже в начальный период формирования советской системы управления. Данное направление приобрело особую значимость по причине того, что последствия военных действий и революционных переворотов в России привели к значительному увеличению числа детей, оставшихся без попечения, одиноких матерей и к росту бедности и голода среди населения.

10 января 1918 года был учрежден Отдел охраны материнства и детства в рамках Наркомата по делам социального обеспечения. Этот отдел занялся разработкой и реализацией программ по созданию специализированных учреждений: женских и детских консультаций, яслей для младенцев, а также домов матери и ребенка, направленных на улучшение условий жизни и заботы о здоровье матерей и детей. Введение Кодекса законов о труде в 1922 году, а также принятие ряда отдельных законодательных актов, способствовало установлению стандартов и предоставлению специальных льгот в рабочей сфере для беременных женщин и кормящих мам. В 1927 году услуги родовспоможения, которые до того осуществлялись под эгидой лечебных отделов наркоматов по здравоохранению и их здравоотделов, были включены в систему охраны материнства и детства, тем самым расширяя спектр поддержки. В 1938 году произошло слияние Отдела охраны материнства и детства с отделом Наркомздрава, который отвечал за заботу о здоровье детей и подростков, что обеспечило более комплексный подход к вопросам здравоохранения и социальной поддержки семей с детьми.

С принятием Конституции СССР в 1977 году впервые в российском правовом поле был оформлен конституционный принцип обязательства государства по защите семьи, открывая новую главу в восприятии и поддержке семейных ценностей на государственном уровне. Этот принцип ознаменовал собой коренной пересмотр отношения к семье, поскольку придавал ей ключевое значение в структуре социалистического общества. Государство, регулируя законодательные аспекты брачно-семейных отношений, принимало на себя роль гаранта обеспечения благополучия и развития семьи, причём поддержка представлялась не только на уровне отдельно взятой семьи, но и рассматривалась как стратегическая задача для всего государства. Стратегия защиты семьи со

стороны государства предполагала укрепление брачного института как фундамента общественного уклада.

Исследуя содержание Конституции Российской Федерации и Семейного кодекса РФ, можно выделить ключевые принципы, на которых строится государственная поддержка семьи, материнства, отцовства, и детства в России.

Государство:

- поддерживает и укрепляет исключительно те семьи, где отношения основаны на взаимной любви, уважении, взаимоподдержке и ответственности каждого члена перед семьей;

- подтверждает запрет на необоснованное вторжение в частные вопросы семейной жизни и гарантирует соблюдение этого стандарта;

- обеспечивает неограниченное осуществление семейными членами их прав;

- обеспечивает семью и ее индивидуальных участников доступом к правовой защите.

Список источников

1. Шахова Е.С. Сравнительно-правовой анализ государственной политики в области борьбы с детской беспризорностью и безнадзорностью в 1917-1935 гг. и в современной России / Е.С. Шахова // История государства и права. - № 21. – 2013.

2. Чернышева Н.В. Государственная защита материнства и детства в годы Великой отечественной войны // Отечественный журнал социальной работы №1, 2013. – С. 57.

3. Ростова О.С. Конституционно-правовая защита института семьи: история вопроса // Право, законодательство, личность №2, 2013. – С. 17.

4. Гурылова А.А. Литературный обзор правового регулирования охраны материнства в Российской Федерации / А.А. Гурылова // Nauka-rastudent.ru. - 2015. - №7. - С. 42.

5. Фастова Т.Ю. Правовое регулирование защиты семьи, материнства, отцовства и детства / Т.Ю. Фастова // Долгосрочное социально-экономическое развитие России: цель, приоритеты, механизмы, инструментарий. - 2012. - С. 288.

6. Ростова О.С. Конституционно-правовая защита института семьи: история вопроса // Право, законодательство, личность №2, 2013. – С. 18.

УДК 32

ГЛАВА 5. ПРОБЛЕМА ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ВЛАСТИ И ОБЩЕСТВЕННОСТИ В РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ В ПЕРИОД ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЫ

Сухов Антон Сергеевич

аспирант

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

*Научный руководитель: Асонов Николай Васильевич,**д.п.н., профессор**ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»*

Аннотация: глава посвящена исследованию проблемы взаимоотношений власти и общественности в Российской империи в период Первой мировой войны. В ходе исследования поднимается вопрос влияния Первой мировой войны на численность и направленность деятельности общественных организаций, рассматривается деятельность крупных общественных организаций в оказании помощи фронту и организации тыла в условиях войны, в завершение делаются выводы о взаимоотношениях общественности и государственной власти в исследуемый исторический период.

Ключевые слова: Первая мировая война, власть, общественность, Россия, взаимоотношения власти и общественности.

THE PROBLEM OF RELATIONS BETWEEN AUTHORITIES AND THE PUBLIC IN THE RUSSIAN EMPIRE DURING THE FIRST WORLD WAR

Sukhov Anton Sergeevich*Scientific adviser: Asonov Nikolay Vasilievich*

Abstract: the article is devoted to the study of the problem of the relationship between the authorities and the public in the Russian Empire during the First World War. The study raises the issue of the influence of the First World War on the number and focus of public organizations, examines the activities of large public organizations in providing assistance to the front and organizing the rear during the war, and finally draws conclusions about the relationship between the public and state power in the historical period under study.

Keywords: The First World War, power, public, Russia, relations between power and public

В изучении проблемы власти и общества важным является определение значений таких ключевых понятий, как «общество», «общественность», «обще-

ственные организации», «гражданское общество».

В отличие от социума, охватывающего все социальные слои, термин «общество» будет трактоваться в рамках данной научной проблемы в более узком значении, и включать преимущественно образованную его часть. В данном смысле понятия «общество» и «общественность» сходны по содержанию и подразумевают образованных и активных людей, реализующих себя в служении общему, а не личному благу посредством создания различных объединений на основе самоорганизации и самодеятельности. Такие добровольные объединения, позволяющие населению реализовывать многообразные интересы, лежащие вне сфер государства и экономики, рассматриваются как ядро гражданского общества, занимающего промежуточное положение между личностью и государством [1, с. 102].

В свою очередь, гражданское общество понимается как совокупность некоммерческих добровольных самодеятельных и самофинансирующихся общественных организаций, преследующих общественно полезные задачи (но неполитические и неэкономические) - просвещение, социальное обеспечение, развитие медицины, науки, культуры [2, с. 9]. Общественные организации с точки зрения правовой природы являются объединениями добровольными, самоуправляющимися, действующими на постоянной основе для решения вопросов некоммерческого характера. В ряду их неотъемлемых признаков следует также назвать независимость от властных институтов, равноправие членов, выборность руководства, формирование бюджета на основе самофинансирования, наличие собственной внутренней структуры.

Общественные организации с одной стороны, обеспечивают взаимодействие гражданского общества и государства, с другой стороны, реализуют право человека и гражданина на свободу объединений. Наряду с термином «общественные организации» употребляются как синонимы термины «общества», «добровольные общества», «общественные ассоциации» [3, с. 11].

Канун Первой мировой войны ознаменовался интенсивным ростом общественных организаций. Исследователи приходят к выводу, что в России в 1914 году существовало более 10 тысяч частных организаций [4, с. 3], среди которых около 5,8 тысяч было сельскохозяйственных обществ, около 5 тысяч – благотворительных. Также сюда входили и сотни научных, просветительских, художественных ассоциаций. Некоторые историки к важным элементам формировавшегося гражданского общества относят церковно-приходские попечительства, потребительские кооперативы, кредитные и ссудно-сберегательные товарищества, с их учетом число добровольных организаций превысит 51 тыс. [5, с. 816].

Тенденция к росту ассоциаций сохранялась и в военные годы. В 1915 году в России было образовано несколько сотен различных обществ, не считая кооперативов. Формирующееся гражданское общество переживало в эти годы качественное развитие. Показателем данного процесса служило возникновение публичных организаций (Всероссийского земского союза и Всероссийского союза городов) для решения государственных по своему значению задач помо-

щи жертвам войны и снабжения армии, а также создание многочисленных беженских и благотворительных обществ, ориентированных на перестройку страны на военные нужды. Ученые считают, что инициатором военной мобилизации выступало не только государство, но и само общество, что способствовало возникновению феномена военного общества, которое мобилизовалось для ведения войны и создавало себя через войну [6, с. 96].

Вступление России в Первую мировую войну всколыхнуло в среде образованного общества настроения патриотического подъема и «священного единения» с властью. Свои усилия общественность в лице профессиональных ассоциаций направляла на организацию тыла и помощи действующей армии. Такая активность проводилась в различных формах: от публичных акций до конкретной адресной помощи. Так, либералы Вольного Экономического общества Петербурга и ряда торгово-промышленных обществ Москвы (Общество взаимопомощи коммерческих служащих, Общество купеческих приказчиков, Клуб торгово-промышленных служащих) выступили с призывом оказания посильной помощи воинам и их семьям и явились организаторами благотворительных акций в общегородском масштабе. Московское автомобильное общество предоставило специально оборудованные автомобили и лимузины для транспортировки раненых в Москву и обустроило собственное помещение под лазарет для нижних чинов. Сборы на медикаменты и противогазы для армейских лошадей и собак осуществляли общества покровительства животным. Под лозунгом «Пожарные – солдатам» императорским российским пожарным обществом собирались средства на организацию военно-санитарных поездов и лазаретов. Санитарные и врачебно-питательные отряды были организованы также обществом русских мусульман, Обществом русских врачей в память Н.И. Пирогова. Активное участие в проведении патриотических акций осуществляли деятели искусства: художники, литераторы, театральная интеллигенция. Литераторы проводили «дни печати» для сбора денежных средств, театральные артисты организовывали кружечные сборы «На табак – солдату». Война становилась неотъемлемой частью искусства.

Война способствовала оживлению деятельности ряда общественных организаций. Выросла численность Императорского общества ревнителей истории. Среди его инициатив было проведение бесплатной выставки трофеев войны в 1915 г. с организацией благотворительного сбора и создание в 1916 г. «музея великой войны». В 1915 г. возобновилась деятельность Юридического общества при Московском университете. Его силы были направлены на решение важнейших вопросов военного времени о правовом положении беженцев, военнопленных, иностранных подданных воюющих с Россией держав, нормативной силе концессионных договоров и др. [3, с. 31].

Одной из важных составляющих патриотической мобилизации явилась кампания против «неприятельских подданных», получивших статус «граждан вражеских государств» в международном праве. Инициаторами кампании становились не столько правые монархисты и националисты, сколько обществен-

ные круги различного политического спектра, активно использующие силу печати и привлекающие широкие слои народа. Первыми высказались за исключение вражеских подданных из состава организаций лидеры добровольных союзов творческой интеллигенции: литературных, художественных, научных. Следом германофобия распространилась на общества пожарников и благотворительные общества, чья деятельность не должна была ограничиваться национальными рамками [7, с. 37].

Инициатива, проявленная добровольными обществами, была подхвачена правительством. В ноябре 1914 г. императором было утверждено Положение Совета министров «Об исключении подданных воюющих с Россией держав из состава союзов, обществ и других подобных частных, общественных и правительственных организаций и установлений». Распоряжением министра внутренних дел Н.А. Маклакова от 26 ноября 1914 года губернаторам и градоначальникам на местах предписывалось принять срочные меры к исключению из союзов и учреждений вражеских подданных [3, с. 33]. Такой чистке подвергались любые частные и правительственные организации, включая общества научной, просветительской и благотворительной направленности.

Власть стремилась тем самым обеспечить рост национального самосознания русских подданных, привить им чувство национального превосходства и способствовать объединению других народов империи вокруг титульной нации.

Активно поддержало кампанию против иностранных подданных Московское купеческое общество, в интересах которого было осуществление программы экономического национализма. Общество содействовало организации бойкотов германских и австрийских товаров по всей стране, находясь в тесном контакте с купеческими организациями разных городов.

Интересы русских предпринимателей выражала Прогрессивная партия, поддерживающая кампанию против «немецкого засилья» на политической арене.

Во время войны появилось несколько общественных организаций, которые главной своей целью ставили борьбу с иностранным влиянием. Среди них наиболее активными были «Общество 1914 года: борьба с немецким засильем», «Экономическое возрождение России», «Самодеятельная Россия», ведущими широкую пропаганду против немецкого «завоевания» в торговле, промышленности, образовании и культуре через печать и организацию бесплатных публичных лекций [6, с. 89].

Таким образом, кампания против вражеских подданных в России во время Первой мировой войны осуществлялась усилиями и власти и общественности, в силу чего она приобретала общественно-государственный характер. Данная кампания затронула не только иностранных граждан, но и российских подданных в лице этнических немцев, евреев, мусульман и других. Формы воздействия на эту узкую прослойку населения были различными: от лишения членства в организации, принудительного переселения, высылки за пределы импе-

рии до конфискации собственности и применения массового насилия. В результате борьбы с иностранным влиянием около 1 млн. человек подверглись переселению с переходом их земельной и городской собственности в руки других групп населения либо государства [3, с. 60]. Главным итогом кампании стала трансформация самого российского гражданского общества со стороны изменения состава общественных организаций и роста среди них сторонников национализации империи. Идея поиска внутренних врагов по национальным и этноконфессиональным основаниям не способствовала сплочению российской общественности, а, наоборот, привела к обострению межэтнических конфликтов. В противовес правительственной модели патриотической мобилизации, включавшей дискриминацию целого ряда категорий российских подданных, либералы предложили свой вариант. В годы Первой мировой войны российская либеральная общественность выступила идеологом «сближения с Англией», что объяснялось ценностными установками либеральной программы и желанием реформирования государственного строя. Появившиеся английские общества выступали с политических позиций, выражая стремление к созданию конституционной монархии и составляя оппозицию власти. Ведущими среди них были Общество сближения с Англией в Москве (1915 г.), Общество английского флага в Петрограде (1915 г.), учрежденное в 1916 году Русско-британское общество с участием петроградских общественников и членов фракции прогрессистов Государственной думы IV созыва. В числе их участников были известные ученые, журналисты, деятели искусства и прогрессисты [8, с. 65]. К осени 1916 года в условиях затягивания войны и углубления внутреннего кризиса деятельность английских обществ стала приобретать все более радикальный характер в стремлении воздействовать на правящие силы. Активная деятельность англофилов в свою очередь усиливала в правых кругах ответные настроения англофобии, основанные на представлениях об Англии как зачинщику смуты.

Таким образом, российский патриотизм не был единым и отражал зачастую противоположные настроения внутри общества. Он варьировался от ненависти к врагу и желания победы России до критики самодержавия и правительства и мощной революционной активности.

Патриотическая инициатива, исходящая от образованной общественности в первый год войны, ярким образом проявилась в создании крупных общественных организаций – Всероссийского земского союза помощи больным и раненым воинам и Всероссийского союза городов, лозунг которых быстро стал популярным: «Все для фронта! Все для победы!» [9]. Образовались два союза почти одновременно: Всероссийский земский союз 30 июля 1914 года на Всероссийском съезде представителей губернских земств в Москве и Всероссийский союз городов 8-9 августа 1914 года на съезде глав органов самоуправления губернских и уездных городов в Москве [10, с. 6].

Созыв всероссийских органов по факту довершил строительство здания российского самоуправления на верхнем уровне, чего ждали земские и город-

ские деятели в течение пятидесяти лет. С точки зрения организации союзы представляли собой объединение публичных органов местного самоуправления. С точки зрения правового статуса союзы являлись организациями публично-правового характера, нормативной основой деятельности которых были соглашения земств и городов и их легализация актами верховного управления. Деятельность союзов финансировалась преимущественно из государственного бюджета [11, с. 13].

Руководящие органы союзов состояли преимущественно из кадетов и октябристов, несмотря на то, что политические партии не принимали прямого участия в создании союзов. Эти организации не имели политической программы и не занимались политической деятельностью, а «были поглощены громадной практической работой, которую производили на пользу армии, на пользу населения страны, все более и более претерпевавшего от войны» [9].

Основная цель союзов была в оказании помощи больным и раненым воинам и их семьям в тылу через сборы пожертвований, организацию госпиталей, питательных пунктов. В Петрограде к лету 1915 года более 90 % лазаретов было создано на общественных началах усилиями союзов при поддержке более 500 частных учреждений [12]. Со временем эта цель дополнялась решением множества новых задач, которые ставила перед обществом война: организация эвакуации, санитарных поездов, обустройство и учет беженцев, юридическая помощь. Уже в 1914 году появилась потребность в расширении деятельности союзов за пределами тыла, в создании учреждений на фронтах: санитарно-технических отрядов, бань, прачечных, производственных и ремонтных мастерских, питательных пунктов, зубоветеринарных и рентгеновских кабинетов, подвижных лазаретов и др. Масштабной была гуманитарная и медико-санитарная деятельность союзов. К концу 1916 г. количество учреждений, обслуживающих фронты составляло: у Всероссийского земского союза – 7728, у Всероссийского союза городов – 1500. За 1914-1916 гг. санитарные поезда ВЗС и ВСГ перевезли 1.323.104 и 340.000 больных и раненых [13, с. 5].

В 1915 году остро возникшая проблема нехватки вооружения вызвала необходимость создания организации, которая была призвана организовывать и координировать работу промышленности по обеспечению армии необходимым снаряжением. Такой организацией стали Военно-промышленные комитеты, санкционированные властью в мае 1915 года, уже к августу того же года их насчитывалось более 80-ти в разных городах страны. Задачу мобилизации промышленности для работы на нужды войны Военно-промышленные комитеты решали совместно с представителями Земского и Городского союзов, высших технических учебных заведений, торгово-промышленных и научно-технических организаций, управлений железных дорог и пароходств [2, с. 69]. В июле 1915 г. был создан Центральный военно-промышленный комитет, в состав которого вошли представители Совета съездов торговли и промышленности, Земского и Городского союзов, городских дум Москвы и Петрограда, областных комитетов. ВПК работали в тесном контакте с министерствами, обес-

печивая плановое распределение сырья и заказов, контролируя выполнение заказов и цены. За годы войны ВПК освоили 17% бюджетных средств, выделенных государством на производство вооружения и предметов снаряжения [12].

ВПК сосредоточили в своих руках руководство крупной и средней промышленностью. Для организации работы мелкой и кустарной промышленности на нужды войны и обеспечения армии производимыми ею предметами первой необходимости в июле 1915 г. был образован Главный по снабжению армии комитет (Земгор). ВЗС, ВСГ, Земгор и ВПК действовали в тесном контакте, руководители Земского союза и Городского союза Г.Е. Львов и М.В. Челноков являлись членами ВПК и управления Земгора. Земгор охватывал большую сеть местных комитетов по снабжению армии на уровне земств и городов, между которыми распределял заказы от военного и морского министерств [14, с. 165]. Тесно контактируя с государственными учреждениями, он запрашивал у правительства целевые кредиты, следил за выполнением заказов и передавал изготовленную продукцию. В ведении Земгора находились как производство простого снаряжения, так и производство металла, машин и продовольствия, снарядов, строительство фортификационных сооружений и фронтовых дорог. По правовому статусу Земгор являлся общественной организацией, находящейся в публично-правовых отношениях с властью, так как выполнял государственно-хозяйственные функции в деле обеспечения казенных заказов.

Правительство, с одной стороны, нуждалось в работе общественных организаций, с другой стороны, настороженно относилось к расширению сферы их деятельности. Для усиления государственного контроля над экономикой в августе 1915 года под руководством министров были созданы Особые совещания по топливу, продовольствию, перевозкам и обороне государства, которые взяли на себя исполнение большинства правительственных заказов.

Несмотря на включение представителей союзов в состав комиссий Особых совещаний, на действия организаций все больше распространялись различного рода ограничения. Так, в конце 1915 года была предпринята попытка ограничить деятельность Земского и Городского союзов по организации помощи беженцам, передав функции учета беженцев Комитету Ее Высочества Великой Княжны Татьяны Николаевны [15, с. 97].

Учрежденный в сентябре 1914 года по инициативе императорской власти, Татьянинский комитет осуществлял широкую благотворительную деятельность, помогая раненым и больным воинам, их семьям, беженцам [16, с. 125].

Механизм основания и принципы формирования комитета отличали его от добровольных обществ. Великая княжна Татьяна Николаевна, являясь почетным председателем комитета, обладала правом назначать его членов, в силу чего участниками комитета становились служащие министерств. Председателем комитета стал член Государственного Совета А.Б. Нейдгардт.

По всей стране действовали губернские отделения комитета во главе с губернаторами. Казенные средства преобладали в общей доли капитала, располагаемого комитетом. Татьянинский стал ведущей организацией в оказании по-

мощи беженцам, работая напрямую с Особым совещанием по устройству беженцев при Министерстве внутренних дел, которое являлось высшим консультативным учреждением по беженскому вопросу. Комитет выполнял задачи учета и регистрации беженцев, координации деятельности беженских организаций, обеспечения их финансовыми средствами, организации благотворительной помощи [16, с. 127].

Проблема беженства явилась местом столкновения двух противоборствующих сторон: общественности и власти. Представители либеральных кругов земского и городского самоуправления критиковали правительство за неспособность решить задачи военного времени, ссылаясь на тяжёлое положение беженцев. Представители власти и благотворительные комитеты под патронажем членов императорской семьи, в свою очередь, старались показать работоспособность государственных структур.

Масштабную работу по оказанию помощи семьям лиц, призванных на войну, проводил Комитет Ее Высочества Великой Княгини Елизаветы Федоровны (Елизаветинский), носивший полуофициальный характер и финансируемый за счет казенных средств и пожертвований. Среди членов комитета были московские губернатор и градоначальник, губернский предводитель дворянства и другие [7, с. 24]. К августу 1916 г. в ведении комитета состояли 6 тысяч губернских и уездных учреждений, которые оказывали разноплановую помощь членам семей военнослужащих: денежную, трудовую, предоставляя оплачиваемую работу женам воинов на дому и в созданных мастерских.

Объединял деятельность учреждений, выполняющих задачу призрения семей лиц, призванных на войну, а также семей раненых и погибших воинов, Верховный совет под председательством императрицы Александры Федоровны, созданный в августе 1914 года. В его состав входили великая княгиня Елизавета Федоровна и великая княжна Ольга Николаевна, представители законодательных и исполнительных органов власти, Главного Алексеевского и Романовского комитетов, Российского общества Красного Креста, Всероссийского земского союза. Верховный совет распределял государственные субсидии между благотворительными организациями, организовывал сборы пожертвований, обеспечивал выплаты пенсий и пособий членам семей военнослужащих.

Оказанием трудовой помощи семьям лиц, призванных на войну, занимался Особый Петроградский комитет Ее Императорского Высочества великой княжны Ольги Николаевны, образованный в августе 1914 года.

Комитет совместно с попечительствами о бедных организовывал раздачу одежды нуждающимся, создавал трудовые дома и мастерские. Усилиями комитета в Петрограде было открыто 10 трудовых убежищ, в которых работали 1,2 тыс. человек [2, с. 154].

В июне 1915 года был создан Комитет по оказанию помощи русским военнопленным во вражеских странах, находившийся под покровительством императрицы Александры Федоровны, его председателем стал князь Н.Д. Голицын. Членами комитета являлись служащие Военного министерства, Министерства

иностранных дел и другие чиновники. Важное место среди благотворительных организаций занимало Российское общество Красного Креста (РОКК), деятельностью которого руководила императрица Мария Федоровна. Красный Крест сотрудничал с Земским и Городским союзами и вел обширную работу по оказанию помощи разным категориям нуждающихся: беженцам, раненым, военнопленным [11, с. 89].

Комитеты под патронажем членов императорской фамилии внесли большой вклад в дело благотворительности. Казённые субсидии и государственная поддержка создавали больше преимуществ в их работе по сравнению с частными обществами. В то же время официальная и публичная сфера находились в тесном взаимодействии, часть финансовых средств через комитеты распределялась добровольным организациям, социальная помощь воспринималась как совместное дело общества и государства. Однако желание государства взять под свой контроль попечение о лицах, пострадавших от военных действий, регламентация деятельности комитетов, попытки ограничить частную инициативу ослабляло полезное начинание и способствовало росту недоверия со стороны общественности.

Видную роль в мобилизации экономики на военные нужды и укреплении тыла играли научные организации дореволюционной России: Вольное экономическое общество (ВЭО), Московское общество сельского хозяйства (МОСХ), Общество имени А.И. Чупрова для разработки общественных наук при Московском университете (ОИЧ) и Русское техническое общество (РТО) [15, с. 98]. Вольное экономическое общество усилиями ведущих экономистов разработало программу обустройства тыла, включающую мероприятия по борьбе с безработицей, инфляцией, мониторинг экономической жизни, продовольственную помощь территориям, разоренным войной и неурожаями, материальную помощь пострадавшим от войны. Общество вело активную просветительскую деятельность, организуя сбор и отправку книг, периодических изданий для раненых воинов, что вызывало опасения со стороны правительства. Такие настроения властей подогревались и выступлениями оппозиционно настроенных участников общества. В итоге 30 января 1915 г. деятельность Вольного экономического общества была приостановлена с целью лишения его внутренней свободы и самостоятельности, что способствовало росту оппозиционных идей в среде либеральной общественности и ее переходу от безусловной поддержки правительства в оппозицию к нему.

В стан оппозиции перешло и Московское общество сельского хозяйства, которое занималось вопросами развития российского сельского хозяйства и сельскохозяйственного машиностроения, преодоления зависимости от импорта техники. В условиях войны ученые-аграрники совместно с правительственными и земскими учреждениями старались решать проблемы нехватки рабочей силы и оборудования, недосева полей, кризиса продовольствия, поддержки сельского хозяйства на оккупированных территориях, предпринимали меры для развития агрономии и кооперации. Но к 1916 году большая часть членов обще-

ства разочаровалась в методах и результатах социально-экономической политики правительства и высказалась за более радикальный путь решения проблем сельского хозяйства, предполагающий преодоление стихийности рынка за счет введения всеобщего учета и контроля над производством и распределением. Либерально настроенные представители Московского общества сельского хозяйства все больше приходили к выводу, что причиной нарастающего кризиса в стране являются самодержавно-бюрократические основы государства, требующие безотлагательного реформирования.

Отметим, что своеобразным рупором, доносящим власти настроения общест­венности, являлись съезды, которые проводились общественными организациями, объединяя представителей различных профессий. На съездах для обсуждения выдвигались актуальные проблемы не только узкопрофессионального характера, связанные с деятельностью врачей, учителей, предпринимателей, актеров и т.д., но и проблемы в масштабах всего государства. Такие вопросы касались темы войны и военной мобилизации, что отражало потребность и желание профессиональных сообществ быть полезными и принимать деятельное участие в обороне государства.

Вопросы, обсуждаемые на съездах, часто выходили за рамки тех задач, которые ставились на повестке дня. Так, главной темой обсуждения курортного съезда в январе 1915 года стала передача курортных лечебных мест из ведения казны к органам местного самоуправления и предоставления руководящей роли в деле воссоздания отечественных курортов земскому и городскому союзам. А участники противоалкогольного совещания, созванного Обществом русских врачей в мае 1915 года, пришли к выводу, что запретительные меры недостаточны в борьбе с алкоголизмом, и необходимо расширять самодеятельность трудящихся через изменение «правовых условий общественной жизни», проведение реформы местного самоуправления на основе расширения демократии [5, с. 678].

По мере затягивания войны резолюции съездов все чаще принимали политическую окраску. Отступление русской армии по всему фронту весной 1915 г. вызвало недоверие в среде русской буржуазии к правительственному аппарату в плане его способности организовать промышленное производство для нужд армии и фронта. Созванный в Петрограде в мае 1915 г. IX съезд представителей промышленности и торговли критически высказался в отношении деятельности бюрократии и предложил сформировать военно-промышленные комитеты с участием предпринимателей-промышленников для мобилизации промышленности на нужды войны. Съезд выступил с предложением немедленного созыва Государственной Думы и прекращения политики массового выселения евреев их неохваченных войной территорий [16, с. 202].

Требование созыва Государственной думы прозвучало также на съездах Всероссийского земского союза и Всероссийского союза городов, состоявшиеся в июне 1915 года. Деятели союзов выступали с критикой чиновников и военного командования по вопросам снабжения армии вооружением и амуницией, проведения эвакуации раненых и беженцев, организации транспортных перево-

зок. Решениями съездов предлагалось расширить права общественных организаций и самоуправлений в деле помощи фронту и тылу, объединить все общественные силы для успешной обороны страны. 11-13 июля 1915 г. на созванном Всероссийским союзом городов экономическом совещании впервые прозвучало требование создания нового правительства, пользующегося доверием народа - «министерства доверия».

Состоявшийся следом 26-28 июля 1915 г. первый Всероссийский съезд военно-промышленных комитетов проходил в атмосфере резкой критики правительства И.Л. Горемыкина, участники съезда выступили за создание правительства доверия и наделение его полнотой власти, а также за амнистию политических заключенных и отмену ограничений в национальном вопросе [8, с. 57].

Платформой для объединения представителей ВПК стала программа Прогрессивного блока.

Роспуск Государственной думы в начале сентября 1915 года послужил поводом для перемещения поля политической борьбы в союзы. На сентябрьских съездах союзов земств и городов обсуждалось политическое положение в стране, создание министерства общественного доверия, было принято решение направить делегацию к царю с изложением мнения о нуждах страны, о средствах для преодоления разрухи. Н.И. Астров отмечал, что обращение депутации от общественности к царю была «последней попыткой вернуть то одушевление, которое охватило все общество в начале войны, вернуть и, если можно, закрепить это единение царя с народом» [9].

Последовавший за этим отказ царя выслушать депутацию от земств и городов способствовал отдалению общества от власти. Правительство, в свою очередь, перешло в контрнаступление на общественность, запретив организацию в Москве очередных съездов земскому и городскому союзам.

Таким образом, на съездах общественности в 1915 году была сформулирована либеральная программа, содержащая расширение гражданских и политических прав и свобод, полномочий местного самоуправления и общественных организаций, создания «правительства народного доверия».

В 1916 г. вектор взаимоотношения общественности и власти сместился к еще более открытому и прямому противостоянию. Проходивший в феврале 1916 г. в Петрограде второй Всероссийский съезд военно-промышленных комитетов потребовал избрания народного представительства на основе всеобщего, равного, прямого и тайного голосования, осудил политику властей в отношении евреев, заявил о намерении созыва всероссийского рабочего съезда, что вызывало опасения консервативных чиновников. 12-13 марта 1916 г. в Москве были созваны съезды ВЗС и ВСГ, с трибуны которых критиковалась политика правительства как преднамеренно препятствующая объединению народных усилий на пути достижения победы [2, с. 189].

На съезде Союза городов была выдвинуто требование с более радикальной формулировкой «ответственного министерства» вместо прежнего «правительства доверия» и провозглашена поддержка программы Прогрессивного блока.

Было предложено создать новый общественный орган в форме продовольственного комитета, который играл бы роль «штаба общественных сил всей России», куда были бы включены военно-промышленные комитеты, земские, городские и предпринимательские союзы, кооперативные общества, рабочие в лице Всероссийского союза рабочих, национальные буржуазные организации [17, с. 56].

Ответной мерой правительства стало запрещение в апреле 1916 года разрешения созыва съездов в упрощенном порядке и введение нового порядка, который предусматривал разрешение съезда по докладу министра. Однако это ужесточение несколько не смягчило накал требований общественности.

Разрешенный к созыву в апреле 1916 г. Пироговский съезд русских врачей высказался за привлечение к работе союзов представителей широких демократических слоев населения, глубокое реформирование государственного строя и методов управления, реорганизацию центральных и местных государственных учреждений [2, с. 54].

Осенью 1916 года правительством были введены новые правила, ужесточающие созывы съездов и собраний общественных организаций, которые могли проходить теперь под контролем представителей полицейских учреждений. Одновременно были предприняты меры, ограничивающие контакты союзов с военно-промышленными комитетами и их центральных органов с местными отделениями. Следствием запретительных мер явилось усиление противостояния общества и власти. Настроения общественности были выражены в письме, составленном Главноуполномоченным Всероссийского земского союза князем Г.Е. Львовым в октябре 1916 г. на имя председателя Государственной думы М.В. Родзянко. В письме открыто высказывалось недоверие правительству, обвинение его в неспособности управлять страной и объединить народные силы и ресурсы на борьбу с врагом, в преступных действиях, ведущих страну «по пути гибели и позора» [13, с. 9].

В декабре 1916 г. рядом общественных организаций планировалось провести съезды, затем по итогам их работы собрать общий съезд по продовольственному вопросу. На объединенном съезде ожидалось присутствие представителей около шестидесяти организаций, среди которых Земский и Городской союзы, Московский ВПК, Московский союз потребительных обществ, рабочие кооперативы, больничные кассы и др. Правительство вынесло решение о запрете декабрьских съездов. Приехавшие в Москву 8 декабря для выражения протеста делегаты съездов от союзов земств и городов были разогнаны полицией. После 9 декабря началось массовое закрытие общественных собраний. Следующие шаги, предпринятые правительством, еще более способствовали усилению конфронтации общества и власти. Союзам было предъявлено обвинение в нецелевой трате казенных денег и создании хозяйственного упадка, сокращалась количество представителей союзов в особых совещаниях и ограничивалась их деятельность на фронте и в тылу, был установлен контроль над фронтовыми комитетами союзов со стороны армейской разведки, арестована рабочая группа

Центрального военно-промышленного комитета. К концу 1916 года лозунг создания ответственного думского министерства становится лозунгом всей оппозиционно настроенной общественности, а противостояние правительства и общества все более приобретает форму противостояния «двух враждебных лагерей», что означало приближение страны к революции [3, с. 158].

«Тот путь, который прошла русская общественность во время войны в своем отношении к власти, - напишет впоследствии Н.И. Астров. - от самого горячего стремления поддержать ее, слиться с ней в одной усилки для успешного ведения войны, - до признания, что власть изжила себя, находится в агонии, а страна в состоянии безвластия. Трагедия Союза городов и близких к нему по общественному составу организаций была в том, что они оказались вынужденными одновременно и помогать власти, и бороться с нею - и то, и другое ради достижения главной и покрывающей все цели, ради доведения войны до благополучного конца» [9].

Таким образом, основной трибуной выражения идей и настроений образованного общества в военное время являлись съезды общественных организаций. Ключевую роль в консолидации оппозиционной общественности играли съезды Земского и Городского союзов, военно-промышленных комитетов. Стремление общественности к активному участию в обороне страны способствовало обсуждению проблемных вопросов социально-экономического характера, которые неминуемо оказывались связанными с политической жизнью. Вовлечение общественных организаций в политическую борьбу происходило по мере усиления разногласий их с властью в условиях затягивания войны. Власть опасалась роста общественной активности, ограничивая практическую деятельность союзов, оппозиционная общественность требовала создания «ответственного министерства». За годы войны произошла трансформация взаимоотношений общественных организаций с правительством от сотрудничества к открытому противостоянию.

Список источников

1. Туманова А. С. Либеральная концепция гражданского общества: промежуточные итоги и перспективы осмысления // Российский либерализм: итоги и перспективы изучения. Сборник материалов Международной научной конференции. 28-29 сентября 2018 г. Орел, Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева / Под общей редакцией д.и.н., профессора В.В. Шелохасва; Орел: ОГУ, Издатель Александр Воробьев, Издательский Дом «ОРЛИК», 2018. – С. 100-117.

2. Самоорганизация российской общественности в последней трети XVIII-начале XX в. : [монография : памяти профессора Александра Давидовича Степанского] / [Бредли Дж. и др. ; редкол.: Туманова А. С. (отв. ред.) и др.]. – М.: РОССПЭН, 2011. – 298 с.

3. Туманова, А. С. Общественные организации России в годы Первой ми-

ровой войны (1914 - февраль 1917 г.) / А. С. Туманова. – М.: РОССПЭН, 2014. – 201 с.

4. Брэдли Дж. Добровольные ассоциации, гражданское общество и самодержавие в позднеимперской России // Российская история / Дж. Брэдли. – 2011. – № 2. – С. 2-7.

5. Миронов Б. Н. Российская империя : от традиции к модерну: в 3 т. / Б. Н. Миронов – СПб. : Санкт-Петербургский ин-т истории Российской акад. наук, 2014. – Т. 1. – 1322 с.

6. Холквист П. Тотальная мобилизация и политика населения: российская катастрофа в европейском контексте (1914-1921)/ Россия и Первая мировая война // Россия и Первая мировая война: Материалы междунар, науч. коллоквиума. – СПб., 1999. – С. 94-101.

7. Лор, Э. Русский национализм и Российская империя: кампания против «вражеских подданных» в годы Первой мировой войны / Э. Лор ; [пер. с англ. В. Макарова). – М.: Новое литературное обозрение, 2012. – 190 с.

8. Ермаков А.В. Война и общество: уроки Первой мировой // Проблемы национальной стратегии / А.В. Ермакова. – 2014. – №3 – С. 57-68.

9. Астров Н. И. Всероссийский союз городов и русская революция. 1929. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.samoupravlenie.ru/48-04.php> (15.12.2024).

10. Загряцков М. Д. Всероссийский земский союз. Главный комитет. Учреждения Всероссийского земского союза. Октябрь 1916 г. / Всерос. земский союз. Главный комитет. – 1917. – С. 17-26.

11. Шевырин В. М. Власть и общественные организации в России (1914-1917): Аналитический истории / В. М. Шевырин. – М.: Арт, 2003. – 108 с.

12. Керзум А. П. Лазареты, открытые в период I мировой войны [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <http://enespb.ru/object/285356643921c=ru> (15.12.2024).

13. Кишкин Н. М. Фронтовая работа Союза городов летом 1916 года : доклад заместителя главноуполномоченного Н. М. Кишкина / Всероссийский союз городов, Главный комитет. – М.: Городская типография, 1917. – С. 2-9.

14. Уроу Ю. Земский феномен: Политологический подход / Ю. Уроу. – Хоккайдо: Саппоро, 2001. – 369 с.

15. Михалев Н. А., Пьянков С. А. Беженцы Первой мировой войны в Российской империи: численность, размещение, состав // Уральский исторический вестник / Н. А. Михалев, С. А. Пьянков. – 2015. – №4 (49). – С. 95-102.

16. Туманова А. С. Общественные организации в России: правовое положение. 1860-1930-е гг. монография / А. С. Туманова. – М.: Проспект, 2019. – 480 с.

17. Jahn H. F. Patriotic culture in Russia during world war I / H. F. Jahn. – London: Ithaca, 1995. – 229 p.

© А.С. Сухов, 2024

УДК 330

ГЛАВА 6. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРАДИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

Теняков Андрей Витальевичканд. филос. наук, старший преподаватель
«Армавирский механико-технологический институт»

Аннотация: к исследованию взаимодействия традиций и инноваций в современном обществе.

В данной книге автор анализирует важность взаимодействия традиций и инноваций в контексте стремительно меняющегося современного мира. Введение подчеркивает, что технологии и глобализация влияют на общественные структуры и идентичность народов, что делает необходимым осмысление вопросов сохранения исторического наследия в свете новых открытий и изменений.

Основная мысль текста заключается в том, что для устойчивого развития необходимо находить баланс между сохранением традиционных ценностей и внедрением инновационных идей и решений. Традиции, как результат накопленного опыта предыдущих поколений, обеспечивают социальную стабильность и формируют идентичность, тогда как инновации открывают новые горизонты, улучшают качество жизни и способствуют прогрессу в различных сферах.

Статья делится на несколько глав, где автор рассматривает как историко-культурный контекст России, отражая ценности, сформировавшиеся на протяжении веков, так и теоретические аспекты понятий «традиции» и «инновации». Рассматривая типичные примеры из истории и современности, автор подчеркивает, что традиции могут быть как препятствием, так и ресурсом для инноваций. В некоторых случаях инновации приводят к разрушению устоявшихся норм, в то время как в других – способствуют их пересмотру и адаптации к новым условиям.

Важным аспектом представленного исследования является рассмотрение влияния культурных и социальных факторов на эволюцию традиций. На примерах различных событий и изменений в российском обществе, таких как культурные, религиозные и социальные трансформации, становится очевидным, что традиции — это не статичный элемент, а динамическая структура, способная изменяться под давлением внешних и внутренних факторов.

Таким образом, данное исследование представляет собой ценное пособие для понимания взаимовлияния традиций и инноваций, а также показывает, как их совместное рассмотрение может привести к более глубокому пониманию социокультурных трансформаций и разработке стратегий для достижения устойчивого развития в современном обществе.

Ключевые слова: традиция, инновация, культура.

THE INTERACTION OF TRADITIONS AND INNOVATIONS IN MODERN SOCIETY**Tenyakov Andrey V.**

Abstract to the study of the interaction of traditions and innovations in modern society. In this

book, the author analyzes the importance of the interaction of traditions and innovations in the context of a rapidly changing modern world. The introduction emphasizes that technology and globalization affect social structures and the identity of peoples, which makes it necessary to understand the issues of preserving historical heritage in the light of new discoveries and changes. The main idea of the text is that for sustainable development it is necessary to find a balance between preserving traditional values and introducing innovative ideas and solutions. Traditions, as a result of the accumulated experience of previous generations, ensure social stability and form identity, while innovations open up new horizons, improve the quality of life and they contribute to progress in various fields. The article is divided into several chapters, where the author examines both the historical and cultural context of Russia, reflecting the values that have been formed over the centuries, and the theoretical aspects of the concepts of "tradition" and "innovation". Considering typical examples from history and modernity, the author emphasizes that traditions can be both an obstacle and a resource for innovation. In some cases, innovations lead to the destruction of established norms, while in others they contribute to their revision and adaptation to new conditions. An important aspect of the presented research is the consideration of the influence of cultural and social factors on the evolution of traditions. Using examples of various events and changes in Russian society, such as cultural, religious and social transformations, it becomes obvious that traditions are not a static element, but a dynamic structure capable of changing under the pressure of external and internal factors. Thus, this study provides a valuable guide for understanding the mutual influence of traditions and innovations, and also shows how their joint consideration can lead to a deeper understanding of socio-cultural transformations and the development of strategies to achieve sustainable development in modern society.

Keywords: tradition, innovation, culture.

Введение

Жизнь современного общества характеризуется стремительным развитием технологий, глобализацией и постоянными изменениями. В таких условиях вопросы взаимодействия традиций и инноваций становятся особенно актуальными. С одной стороны, инновации открывают перед человечеством широкие возможности для развития в различных сферах — науке, технике, культуре и других. С другой стороны, сохранение традиций играет важную роль в формировании идентичности народов, их культурного наследия и социальной стабильности.

Традиции — это накопленный опыт предыдущих поколений, передаваемый из поколения в поколение. Они включают в себя ценности, нормы, обычаи, ритуалы и другие элементы культуры. Традиции помогают людям сохранять связь с прошлым, чувствовать принадлежность к определённой группе или обществу. Они способствуют формированию идентичности, обеспечивают стабильность и преемственность в обществе.

Инновации — это новые идеи, методы или технологии, которые вносят изменения в существующие практики. Они могут быть направлены на улучшение жизни людей, решение существующих проблем или создание новых возможностей. Инновации способствуют развитию науки, техники, экономики и других сфер жизни общества.

Взаимодействие традиций и инноваций является сложным и многогранным процессом. С одной стороны, инновации могут привести к изменению или даже разрушению традиций. С другой стороны, традиции могут выступать как препятствие для инноваций, сдерживая развитие и изменения. Поэтому важно найти баланс между сохранением традиций и внедрением инноваций.

В данной монографии мы рассмотрим взаимодействие традиций и инноваций в различных сферах жизни общества — культуре, образовании, экономике, политике и других. Мы проанализируем, как традиции влияют на восприятие инноваций, какие препятствия они могут создавать, а также какие возможности они открывают.

Также мы рассмотрим примеры успешных проектов, где традиции и инновации гармонично сочетаются, обеспечивая устойчивое развитие и успех[1]. Это позволит нам лучше понять, как найти баланс между сохранением культурного наследия и необходимостью изменений.

Исследование взаимодействия традиций и инноваций является актуальным для понимания динамики социальных изменений. Оно позволяет выявить тенденции развития общества, предсказать возможные последствия внедрения инноваций и разработать стратегии управления изменениями.

В следующих главах мы более подробно рассмотрим взаимодействие традиций и инноваций в конкретных сферах жизни общества. Это позволит нам получить более полное представление о том, как эти два фактора влияют на социальные изменения и как они могут быть использованы для достижения устойчивого развития и процветания общества.

1. ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫЙ КОНТЕКСТ

1.1. Обзор исторических традиций в России

Россия — страна с богатой историей и разнообразными традициями, которые формировались на протяжении многих веков. Они отражают особенности национального характера, ценности и взгляды на жизнь. В этой главе мы рассмотрим основные исторические традиции России, их происхождение и развитие.

Одной из самых древних традиций является **православие**, которое стало официальной религией Руси в X веке. Оно оказало огромное влияние на культуру, искусство, литературу и повседневную жизнь русского народа. Православные традиции продолжают жить и сегодня, проявляясь в религиозных праздниках, обрядах и обычаях.

Ещё одной важной традицией является **самодержавие**, которое сформировалось в России в XVI–XVII веках. Оно предполагало единовластие царя, который считался помазанником Божьим и обладал неограниченной властью. Самодержавие просуществовало до начала XX века, когда в результате революции 1917 года была установлена советская власть.

После революции традиции стали меняться, но некоторые из них сохранились и продолжают жить сегодня. Например, **семейные ценности**, которые

остаются важной частью российской культуры. Семья всегда была основой общества, и сегодня она продолжает играть важную роль в жизни людей.

1.2. Влияние культурных и социальных факторов на традиции

На формирование и развитие традиций в России оказывали влияние различные факторы, такие как:

Географическое положение. *Россия — огромная страна, которая простирается от Европы до Азии. Это повлияло на разнообразие культур и традиций, которые существуют в разных регионах страны.* **Исторические события.** Россия пережила множество войн, революций и других исторических событий, которые оставили след в культуре и традициях. Религия. *Православие оказало огромное влияние на культуру, искусство и повседневную жизнь русского народа.* **Социальные изменения.** В XX веке Россия пережила множество социальных изменений, которые повлияли на традиции. Например, революция 1917 года привела к установлению советской власти и изменению традиционных ценностей.

Все эти факторы оказали влияние на формирование и развитие традиций в России. Они продолжают жить и сегодня, но некоторые из них меняются под влиянием времени и социальных изменений.

Таким образом, традиции в России формировались на протяжении многих веков под влиянием различных факторов. Они отражают особенности национального характера, ценности и взгляды на жизнь[2]. Несмотря на социальные изменения, некоторые традиции продолжают жить и сегодня, сохраняя свою значимость для российского общества.

2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ: ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОНЯТИЙ «ТРАДИЦИИ» И «ИННОВАЦИИ», ТЕОРИИ СОЦИОКУЛЬТУРНЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ

2.1. Определение понятий «традиции» и «инновации»

В современном мире, где технологии и общественные процессы развиваются с невероятной скоростью, понятия «традиции» и «инновации» становятся ключевыми для понимания динамики социокультурных изменений[3]. Эти термины отражают две противоположные, но взаимосвязанные тенденции в развитии общества: сохранение и передачу культурного наследия с одной стороны, и стремление к обновлению и поиску новых решений с другой.

Традиции — это элементы культуры, которые передаются из поколения в поколение и обеспечивают преемственность ценностей, норм и образцов поведения. Они формируют идентичность общества и способствуют его стабильности. Традиции могут проявляться в различных формах: обычаях, ритуалах, верованиях, языке, искусстве и других аспектах культуры. Они помогают людям чувствовать себя частью общности, обеспечивают ощущение безопасности и предсказуемости.

Инновации — это новые идеи, технологии, продукты или услуги, которые вносят изменения в существующие системы и структуры. Инновации могут возникать как результат научных открытий, технического прогресса, социальных движений или личных инициатив. Они способствуют развитию общества, улучшению качества жизни, решению проблем и достижению новых целей.

Традиции и инновации не являются взаимоисключающими понятиями. Напротив, они тесно связаны и взаимодействуют друг с другом. Традиции обеспечивают стабильность и преемственность, а инновации — развитие и обновление. Вместе они формируют динамику социокультурных изменений, которая определяет развитие общества.

2.2. Теории социокультурных трансформаций

Социокультурные трансформации — это процессы, которые происходят в обществе и культуре, и приводят к изменениям в различных сферах жизни[4]. Они могут быть вызваны различными факторами, такими как технологические инновации, политические события, экономические кризисы, социальные движения и другие.

Существует несколько теорий, которые объясняют механизмы и последствия социокультурных трансформаций:

Теория модернизации — это подход, который рассматривает развитие общества как переход от традиционного к современному. Он акцентирует внимание на изменениях в экономике, политике, культуре и социальной структуре, которые происходят в результате модернизации.

Теория постмодернизма — это подход, который критикует идеи модернизации и рассматривает общество как фрагментированное и децентрализованное. Он акцентирует внимание на разнообразии и множественности культурных форм, которые существуют в современном мире.

Теория глобализации — это подход, который рассматривает мир как единое целое, где все страны и культуры взаимосвязаны и взаимозависимы. Он акцентирует внимание на процессах, которые приводят к глобализации экономики, культуры и политики.

Теория социальных изменений — это подход, который рассматривает общество как динамическую систему, которая постоянно меняется и развивается. Он акцентирует внимание на факторах, которые вызывают социальные изменения, и последствиях, которые они имеют для общества.

Каждая из этих теорий предлагает свой взгляд на социокультурные трансформации и их последствия. Они помогают нам лучше понять, как общество меняется и развивается, и какие вызовы и возможности это приносит.

В заключение можно сказать, что понятия «традиции» и «инновации», а также теории социокультурных трансформаций являются важными инструментами для анализа и понимания динамики развития общества. Они помогают нам осознать, как прошлое влияет на настоящее и будущее, и как изменения в одной сфере жизни могут привести к изменениям в других.

3. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТРАДИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ

В данной главе рассматриваются примеры взаимодействия традиций и инноваций в различных сферах, таких как трудовая культура, экономическое поведение и политическое сознание.

Трудовая культура:

- В условиях глобализации и технологического прогресса традиционные методы труда сталкиваются с необходимостью адаптации к новым реалиям. Это может включать внедрение новых технологий, изменение рабочих процессов и повышение квалификации работников. В то же время, сохранение некоторых традиционных практик может способствовать поддержанию корпоративной культуры и укреплению социальных связей

- Примеры успешного взаимодействия традиций и инноваций в трудовой культуре включают использование традиционных методов обучения и наставничества в сочетании с современными образовательными технологиями.

Экономическое поведение

- В традиционных экономических системах инновации могут играть ключевую роль в повышении эффективности производства и конкурентоспособности. Например, в сельском хозяйстве традиционные методы земледелия могут быть дополнены современными агротехнологиями.

- В то же время, в условиях глобализации и усиления конкуренции традиционные экономические модели могут сталкиваться с вызовами. В таких случаях инновации могут помочь адаптироваться к новым условиям и сохранить конкурентоспособность.

- Примеры успешного взаимодействия традиций и инноваций включают использование традиционных ремесел в сочетании с современными технологиями производства.

Политическое сознание:

- Взаимодействие традиций и инноваций в политическом сознании проявляется в различных формах, от традиционных политических институтов до новых форм гражданского участия

- Традиционные политические институты могут адаптироваться к новым вызовам, внедряя инновационные методы управления и коммуникации.

- Цифровизация и социальные сети играют важную роль в формировании нового политического сознания, позволяя гражданам более активно участвовать в политической жизни.

- Примеры успешного взаимодействия традиций и инноваций включают использование цифровых технологий для повышения прозрачности и подотчетности политических процессов.

Анализ эмпирических данных показывает, что взаимодействие традиций и инноваций является ключевым фактором устойчивого развития и адаптации к изменениям. Понимание механизмов этого взаимодействия позволяет разрабатывать эффективные стратегии развития, учитывающие как культурные особенности, так и современные вызовы.

4. ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ: ОЦЕНКА И АНАЛИЗ

4.1. Введение

В современном мире изменения происходят с невероятной скоростью. Они затрагивают все сферы жизни общества: экономику, политику, культуру, технологии, экологию и многие другие. Понимание динамики этих изменений и их влияния на различные области становится ключевым фактором для успешного развития и адаптации к новым реалиям.

В данной главе мы рассмотрим основные подходы к оценке динамики изменений, а также проанализируем влияние внешних и внутренних факторов на этот процесс.

4.2. Оценка динамики изменений

Оценка динамики изменений представляет собой сложный и многогранный процесс, который требует комплексного подхода. Существует несколько основных методов оценки, которые можно использовать в зависимости от целей исследования и доступных данных:

Статистический анализ. Этот метод основан на сборе и анализе количественных данных, таких как экономические показатели, демографические данные, данные о миграции и т. д. Статистический анализ позволяет выявить тенденции и закономерности в изменениях, происходящих в различных областях.

Качественный анализ. Этот метод основан на изучении качественных данных, таких как интервью, фокус-группы, наблюдения и т. д. Качественный анализ позволяет получить более глубокое понимание изменений, происходящих в обществе, и выявить скрытые факторы, влияющие на эти изменения.

Моделирование и прогнозирование. Этот метод основан на создании математических моделей, которые описывают динамику изменений в различных областях. Моделирование и прогнозирование позволяют предсказать будущие тенденции и разработать стратегии адаптации к ним.

Комплексный подход. Этот метод объединяет несколько методов оценки для получения наиболее полной и точной картины динамики изменений. Комплексный подход позволяет учесть различные аспекты изменений и выявить их взаимосвязи.

4.3. Влияние внешних и внутренних факторов

Изменения в различных областях происходят под влиянием множества внешних и внутренних факторов. Внешние факторы включают в себя политические, экономические, социальные, технологические и экологические условия, которые существуют вне исследуемой системы. Внутренние факторы связаны с особенностями самой системы и её способностью адаптироваться к изменениям[4].

Влияние внешних и внутренних факторов можно оценить с помощью следующих методов:

Анализ причинно-следственных связей. Этот метод позволяет выявить причины и следствия изменений, происходящих в различных областях. Анализ причинно-следственных связей позволяет понять, как внешние и внутренние факторы влияют на динамику изменений.

SWOT-анализ. Этот метод позволяет оценить сильные и слабые стороны исследуемой системы, а также возможности и угрозы, которые существуют во внешней среде. SWOT-анализ позволяет определить, какие факторы могут способствовать или препятствовать изменениям.

Анализ рисков. Этот метод позволяет оценить вероятность возникновения неблагоприятных событий, которые могут повлиять на динамику изменений. Анализ рисков позволяет разработать стратегии управления рисками и снизить негативное влияние внешних и внутренних факторов.

В заключение можно сказать, что оценка динамики изменений является важным инструментом для понимания происходящих процессов и разработки стратегий адаптации к ним. Комплексный подход к оценке, учитывающий влияние внешних и внутренних факторов, позволяет получить наиболее полное и точное представление о динамике изменений в различных областях.

Основные выводы исследования «Традиции и инновации»

Исследование «Традиции и инновации» представляет собой комплексный анализ взаимодействия традиционных ценностей и современных инноваций в различных сферах жизни общества. В ходе исследования были рассмотрены следующие аспекты:

Культурные традиции и их роль в формировании идентичности. Было установлено, что культурные традиции играют важную роль в формировании идентичности и ценностей общества. Они способствуют сохранению исторической памяти, передаче знаний и опыта от одного поколения к другому.

Инновации и их влияние на общество. Инновации являются неотъемлемой частью развития общества. Они способствуют прогрессу, улучшению качества жизни и решению социальных проблем. Однако инновации могут также вызывать сопротивление со стороны тех, кто придерживается традиционных ценностей.

Взаимодействие традиций и инноваций. Исследование показало, что взаимодействие традиций и инноваций является сложным и многогранным процессом. Оно может происходить в различных формах: от сохранения и адаптации традиционных элементов в новых условиях до полного отказа от традиций в пользу инноваций.

Примеры успешного взаимодействия традиций и инноваций. Были приведены примеры успешного взаимодействия традиций и инноваций в различных сферах жизни, таких как образование, культура, экономика и политика. Эти примеры демонстрируют, что взаимодействие традиций и инноваций может привести к положительным результатам.

Риски и вызовы, связанные с взаимодействием традиций и инноваций. Исследование также выявило риски и вызовы, связанные с взаимодействием традиций и инноваций. К ним относятся:

Конфликты между различными группами общества, *которые могут возникнуть из-за различий в ценностях и убеждениях.*

Утрата культурной идентичности, которая может произойти, если традиционные ценности будут полностью заменены инновациями.

Негативные социальные последствия, такие как рост преступности, безработицы и социального неравенства, которые могут быть вызваны быстрым внедрением инноваций без учёта традиционных ценностей.

5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ЭФФЕКТИВНОМУ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ ТРАДИЦИЙ И ИННОВАЦИЙ

На основе полученных результатов были сформулированы следующие рекомендации:

Учитывать культурные традиции и ценности общества при разработке и внедрении инноваций.

Проводить консультации и обсуждения с различными группами общества для выявления их потребностей и ожиданий.

Изучать опыт других стран и регионов, где успешно осуществляется взаимодействие традиций и инноваций.

Разрабатывать и внедрять механизмы, которые позволят сохранить и адаптировать традиционные элементы в новых условиях.

Исследование «Традиции и инновации» является важным вкладом в понимание взаимодействия традиций и инноваций. Оно подчёркивает необходимость учёта культурных традиций и ценностей общества при разработке и внедрении инноваций.

Список источников

1. Гурьева, В. А. Традиции и инновации в управлении организацией. — Москва: РГГУ, 2020. — 240 с.

2. Климова, А. В. Влияние социальных изменений на отношение к духовной культурной традиции / А. В. Климова // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 7: Философия. Социология и социальные технологии. — 2013. — № 2(20). — С. 49-55. — EDN PYQWKV.

3. Бусыгина, М. В. К вопросу соотношения традиции и инновации в культуре / М. В. Бусыгина // Вестник Русской христианской гуманитарной академии. — 2022. — Т. 23, № 2. — С. 204-211. — DOI 10.25991/VRHGA.2022.23.2.019. — EDN YTUKGI.

4. Попков, Ю. В. Социокультурная трансформация: варианты интерпретации, диагностика опыта России / Ю. В. Попков, Е. А. Тюгашев // Идеи и идеалы. — 2020. — Т. 12, № 1-2. — С. 405-421.

УДК 911.3 (470)

ГЛАВА 7. СОВРЕМЕННЫЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ НАСЕЛЕНИЯ СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ-АЛАНИИ

Дудаева З.С.

кандидат географических наук, доцент, доцент
Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова
Российская Федерация, г. Владикавказ

Аннотация: современные демографические процессы в Северной Осетии таковы, что оказывают влияние на количественные и качественные характеристики ее населения. При этом в разные периоды конца 20-го и начала 21-го вв. на состояния населения оказывали влияние естественное и механическое движения, которые не могли не затронуть численность и расселение сельского населения республики. Наиболее характерные процессы – это сокращение численности сельского населения, его старение, снижение материального благополучия из-за отсутствия работы, запустение горных сел. На все эти явления существенное влияние оказывает выезд из сельской местности трудоспособного населения, как за пределы республики, так и в ее пределах.

Ключевые слова: сельская местность, сельское население, расселение, динамика, рождаемость, смертность, естественный прирост (убыль), сальдо миграции.

MODERN DEMOGRAPHIC PROCESSES OF THE RURAL POPULATION OF NORTH OSSETIA-ALANIA

Dudaeva Z.S.

Abstract: The current demographic process in North Ossetia is such that it influences the quantitative and qualitative characteristics of its population. At the same time, at different times in the state of the population of the late 20th and early 21st centuries were influenced by both natural and mechanical movement, which could not but affect the number and resettlement of the rural population of the republic. The most characteristic processes are the reduction of the rural population, its aging, the decline in material well-being due to lack of work, desolation of mountain villages. All these phenomena are significantly influenced by the departure of the able-bodied population from rural areas, both outside the republic and within its borders.

Keywords: countryside, rural population, resettlement, dynamics, fertility, mortality, natural growth (loss), migration balance.

Система расселения Северной Осетии, как и других республик Северного Кавказа, имеет свои особенности и обусловлена как историко-географическими, так и природными условиями ее территории. В геоморфологическом отношении территория республики делится на три формы рельефа: горную, предгорную и равнинную. Горная часть территории республики вплоть

до конца XIX века была заселена и освоена значительно выше, чем ее равнинная часть, что связано с историей существования народа.

На современную географию населения оказало влияние процесс переселения из горных местностей, начавшийся в 19 веке и продолжающееся до наших дней. В результате в настоящее время заселенность предгорных и равнинных территории значительно выше, чем горных, кроме этого переселение оказало благоприятное влияние на его численность (табл. 1).

Таблица 1
Динамика численности населения РСО-Алания (тыс. чел./%)

год	1897 ^x	1926 ^x	1939	1959	1979	1990	2010	2019	2021	2023
Все население	197,5	270,7	407,2	450,6	592,0	635,9	711,7	699,3	693,1	678,9
Городское	59,5 / 30,1	89,3 /33,0	174,2 /42,8	237,5 /52,7	399,7 /67,5	436,6 /68,7	453,0 /63,7	449,9 / 64,3	445,6 / 64,3	429,6/ 63,3
Сельское в т.ч. в горах	98,1 / 69,9	181,4 /67,0	233,7 /57,2	213,1 /47,3	192,3 /32,5	199,3 /31,3	258,7 /36,3	249,4 / 35,7	247,5 / 35,7	249,2/ 36,7
	39,3	22,0	24,5	22,3	15,2	13,9	14,2	12,8/1,8	8,0/1,2	8,9/1,3

^x В рамках современной границы республики. [1].

По данным стат. комитета РСО-А. – 1939-2024 гг.

По данным переписи 1897 года численность населения Северной Осетии в пределах современной границы составляла всего 197548 человек. При этом осетинское население насчитывало 171716 человек и занимало 3 место среди народов Северного Кавказа, уступив чеченцам и аварцам [7]. Во Владикавказском округе, где проживало основное количество осетин, по этой же переписи их доля составляла всего 65,4% (88265 человек) [8]. Но есть сведения о том, что к январю 1871 г. в Северной Осетии осетин числилось 49444 человек [1, стр. 79].

События 20 века оказали большое влияние на численность и структуру населения не только Осетии, но и всей страны в целом. В течение 20-30-х гг. прошлого века наблюдался рост численности населения и к 1939 г. составила 407,2 тыс. человек. Индустриализация экономики способствовала росту городского и сокращение сельское население, но оно оставалось еще преобладающим – 57,2% от общей численности, сел насчитывалось 286. За 13 лет (1926-1939 гг.) население республики увеличилось на 136,5 тыс. человек, то есть ежегодно приращалось в среднем на 10,5 тыс. человек. В том числе сельское население выросло на 52,3 тыс. человек.

Демографические процессы обусловлены определенными причинами, которые сопоставимы с социально-экономическими событиями в стране за весь 20-ый и в начале 21-го веков. В соответствии с этим в динамике численности населения республики, в том числе и сельского, в новейшее время можно выделить разные периоды, в которых наблюдается чередование преобладающего влияния естественного и механического движения.

Первый период охватывает 20-30-е годы прошлого века. На динамику численности населения оказывали влияние оба демографических процесса. Сальдо миграции имело положительное значение в силу прибытия сюда беженцев из других регионов СССР, особенно в неурожайный 1933 год, позже во время индустриализации в автономную область прибывали специалисты и рабочие из внутренних районов России. Население также увеличивалось за счет высокой рождаемости. Показателен рост численности осетинского населения. По переписи 1926 г. осетин насчитывалось всего 141723 человек (49,6%), в 1939 г. – 165616 (50,3%), за 13 лет численность увеличилось на 23893 человек, в среднем чуть более 1837,9 человек в год. Высокая рождаемость была обусловлена не только поэтапным улучшением здравоохранения и благосостояния людей, но и из-за преобладания сельского население - 67,0%, где рождаемость традиционно была высокой.

Второй период включает 40-50-е годы, когда на динамику населения оказали влияние вторая мировая война и ВОВ. Потери населения республики были огромные. По отношению к предыдущему периоду в 1959 г. численность должна была быть более 587,1 тыс. человек, а в результате - всего 450,6 тыс. Потери составили 136,5 тыс. человек за счет погибших и не родившихся детей в войну. За 20 лет (1939-1959 гг.) прирост составил всего 43,4 тыс. человек – в среднем 2,17 тыс. ежегодно. Рост наблюдается за счет естественного движения. Сельское население сократилось с 57,2% в 1939 г до 40,7% в 1959 г., когда нехватка рабочих рук в городе пополнялась за счет сельского населения.

Третий период приходится на стабильные 60-70-е годы и до второй половины 80-х годов прошлого века. Население росло преимущественно за счет естественного прироста. Послевоенный «бум» рождаемости привел к росту населения в 1979 г. на 141,4 тыс. человек – по 7,07 тыс. в год. За 20 лет городское население выросло на 162,2 тыс. человек, в среднем в год на 8,11 тыс. Сельское население соответственно сократилось на 20,8 тыс. человек, в год по 1,04 тыс. Убыль сельского населения было связано также с преобразованием некоторых районных центров в города и выбытием населения из горных сел.

Высокие темпы индустриализации, в том числе сельского труда, привели к перераспределению населения между городом и селом в сторону увеличения городского населения. К 1990 г. оно достигло 68,7%, соответственно доля сельского населения снизилась до 31,3%.

Четвертый период охватил 1990-2015 годы. В этот период происходили глубинные социально-экономические преобразования в стране, которые оказали и продолжают оказывать влияние на динамику населения республики. Активизировались миграционные процессы за счет беженцев и вынужденных переселенцев, которые способствовали росту численности населения. В первой половине 90-х годов общая численность населения выросла на 8,2%, в том числе городское на 6,4% и сельское на 12,3%. В горной части, где большая часть сельские жители, насчитывалось 14206 человек, это примерно 2% от населения республики. В этот период впервые в республике естественная убыль населения

наблюдается с 1996 г. вплоть до 2005 г. В 2006 г. в детородный возраст вступило относительно многочисленное поколение, рожденных в 1980-е годы, что привело к улучшению показателей рождаемости (табл. 2).

Своего пика со значением коэффициента 4,8 естественный прирост достиг в 2013 г., как реакция на «материнский капитал», принятый в 2007 г. После 2014 г. устанавливается устойчивая тенденция его спада. По общему естественному приросту населения республика вернулась к 2007 г.

Таблица 2

Коэффициент естественного движения населения

	1990	1996	2000	2006	2010	2013	2015	2017	2018	2020	2022
Все население											
Рождаемость	17,1	12,1	10,0	11,7	14,5	15,3	14,6	12,8	13,1	11,8	11,6
Смертность	9,6	12,8	12,3	11,1	10,9	10,5	10,7	10,3	10,2	12,3	14,1
Естественный прирост (-убыль)	7,5	-0,7	-2,0	2,5	3,6	4,8	3,9	2,5	2,9	-0,5	-2,5
Городское население											
Родилось	17,0	12,4	10,0	12,4	14,2	15,1	15,1	13,2	13,8	12,1	12,3
Умерло	9,9	13,3	12,5	11,6	11,2	10,6	10,9	10,3	10,4	12,9	11,9
Естественный прирост (-убыль)	7,1	-0,9	-2,5	0,8	3,0	4,5	4,2	2,9	3,4	-0,8	0,4
Сельское население											
Родилось	17,5	12,3	10,8	10,5	14,9	15,5	13,7	12,0	11,9	11,3	8,7
Умерло	9,7	12,5	11,9	11,4	10,3	10,2	10,9	10,1	9,9	11,4	10,0
Естественный прирост (-убыль)	7,8	-0,2	-1,1	-0,9	4,6	5,3	3,4	1,9	2,0	-0,1	-1,3

ФСГС по РСО-Алания «Демографическая ситуация в РСО-Алания. 2014. Статистический ежегодник Республики Северная Осетия-Алания. 2023: Статистический сборник ОП Северо - Кавказстата по РСО – Алания - Владикавказ, 2023г. – 273 стр.

Одной из причин снижения рождаемости является вступление в репродуктивный возраст немногочисленного поколения женщин, родившихся в первой половине 90-х годов, кроме того происходит старение населения.

В 2015 г. доля людей старше трудоспособного возраста составила около 22%, в городской и сельской среде 22,3 и 20,5%% соответственно. В 2022 г. эти показатели составили всего 22,4%, в городском и сельском населений соответственно 23,0 и 35,9%. Средний возраст населения в 2015 г составил 37,58 лет, в том числе в городской среде 38,04 года, в сельской местности 36,77 лет. В 2022 г. средний возраст населения старше трудоспособного возраста составил 44,3 лет. Брачный возраст достиг в среднем по республике 28,6 лет, в городской среде 29,0 лет, в сельской местности 27,9 лет (табл.3).

Современный, пятый период отличается преобладающим влиянием миграционного движения на структуру и численность населения республики. Если в

90-х годах миграция имела положительное значение для роста численности и этнического состава населения республики, то в настоящее время, начиная с 2011-2015 г.г. при положительном естественном приросте население убывает за счет миграционного оттока. На 1000 населения коэффициент миграционной убыли с 2015 по 2020 гг. составил -6,1; -4,3; -4,7; -6,4; -5,4; -4,8 соответственно. В 2019-2020 гг. наблюдается некоторое снижение выезда из-за эпидемии, но при росте естественной убыли населения. Совпадение по времени этих двух показателей движения населения с отрицательными значениями приводит к сокращению общей численности населения республики.

Таблица 3

**Численность мужчин и женщин по возрастным группам
(2022 г., тыс.человек/%).**

Возраст лет	Все население		Городское население		Сельское население	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
Всего	317,9/46,7	363,0/53,3	196,4/28,8	233,7/34,3	121,4/17,8	129,2/19,0
Моложе трудо- способного	69,0/21,7	66,1/18,2	42,4/21,5	40,3/17,2	27,5/22,7	25,7/20,0
Трудоспособном	200,7/63,1	191,9/52,9	124,8/63,5	123,5/52,8	75,9/62,5	68,4/52,9
Старше трудо- способного	47,3/14,9	105,0/28,9	29,2/14,9	69,9/29,9	18,1/14,9	35,1/27,2

Статистический ежегодник Республики Северная Осетия-Алания. 2023: Статистический сборник ОП Северо - Кавказстата по РСО – Алания - Владикавказ, 2023г. – 273 стр.

Население мигрирует как за пределы республики, так и внутри нее. Сельское население преимущественно выезжает в города республики, особенно в г. Владикавказ и таким образом происходит ускоренное сокращение населения в сельской местности, а больше всего в горной части. Если в 1990 г. в горной части республики проживало 13,9 тыс. человек, в 2010 г. – 14,2, в 2019 году 12,8, то в 2023 г. снизилось до 8,9 тыс. человек. За 33 года убыль увеличился почти в 1,6 раза. Многие горные села совершенно опустели.

Устойчивая тенденция сокращения сельского населения связана с комплексом социально-экономических причин. С одной стороны отсутствие мест приложения труда и снижение материального благосостояния приводит к процессу переселения сельчан в города республики и за ее пределы. С другой стороны старением сельского населения, особенно в горных районах, что приводит к естественной убыли (табл. 4).

В 2021 г. доля людей старше трудоспособного возраста составляла 23,1% от численности населения республики. В том числе городского населения 23,7%, сельского – 22,0%. В 2023 г. вследствие сокращения численности населения наблюдаются изменения и в возрастной структуре. Так доля людей старших возрастов в республике снизилась до 21,7%, городского 22,3%, сельского населения до 20,6%.

Таблица 4

Естественное движения городского и/сельского населения на 1000 человек
(2020/2024 г.)

Районы	родившиеся		умершие		Естественный прирост/убыль	
	2020	2023	2020	2023	2020	2023
РСО-Алания	12,1/11,3	11,1/8,92	12,9/11,4	10,0/8,9	-0,8/-0,1	1,1/0,1
Владикавказский округ	11,4/9,0	10,6/7,3	12,7/9,8	9,7/11,7	-1,3/-0,8	0,9/-4,4
Г.Владикавказ	11,6	10,7	12,8	9,7	-1,2	1,0
Алагирский	14,6/10,9	11,5/7,9	15,8/13,4	10,9/10,8	-1,2/-2,5	0,6/-2,9
Ардонский	10,8/9,7	10,6/10,4	12,9/12,9	10,6/9,5	-2,1/-3,2	-/0,9
Дигорский	16,5/13,5	15,1/10,7	14,6/13,6	11,4/8,6	1,9/-0,1	3,7/2,1
Ирафский сельский	15,1	10,3	14,2	13,0	0,9	-2,7
Кировский сельский	11,0	9,7	11,7	7,5	-0,7	1,2
Моздокский	15,2/13,2	13,4/9,7	12,3/10,	11,2/8,6	2,9/2,9	2,2/1,1
Правобережный	13,1/12,1	12,1/9,9	12,8/12,9	9,3/9,7	0,3/-0,8	2,8/0,2
Пригородный сельский	9,9	8,0	10,3	8,1	-0,4	-0,1

Северо-Кавказстат, 2021, 2024 г.

Из восьми муниципальных образований республики и одного городского округа в шести наблюдается положительный естественный прирост. В 2020 г. всего в 2 районах наблюдался положительный естественный прирост – Моздокском и Ирафском. Естественная убыль сельского населения наблюдаются во Владикавказском округе, Алагирском, Ирафском и Пригородном районах. По обоим показателям положительный прирост наблюдается в трех районах: Дигорском, Моздокском и Правобережном.

Миграционная убыль сельского населения превышает городское: -1381 и -991 человек соответственно из -2372 человек общей убыли по республике. Примерно 81,9% сельского населения республики выезжает в другие регионы России, 19,6% в городские поселения республики и 1,5% за пределы России. Из восьми муниципальных образований положительный миграционный прирост наблюдается только в одном – Дигорском. Больше всего убыль наблюдаете в Пригородном и Моздокском районах 62,2% и 25,4% от общей убыли сельского населения республики. Большая часть выбывших из Моздокского района уезжает в другие регионы России – 83,7%, внутри республики остается 13,3%. В Пригородном районе соответственно 77,1% и 25,1%. В других муниципальных образованиях также преобладает выезд в другие районы России.

В миграционной убыли населения республики среди федеральных округов России больше всего приходится на СКФО – 44,5%, из них больше всего выбывших наблюдается в Республику Ингушетия 63,3% и Ставропольский край 22,2%. На втором месте находится ЦФО 24,5%, далее следуют ЮФО и С-ЗФО 13,5 и 6,7% соответственно. При этом большая часть выезжающих приходится на Краснодарский край 51%. Доля остальных округов составляет всего 11,4%.

Таблица 5

Общие итоги миграции населения по районам РСО–Алания за 2023 год (человек)

Районы	Число прибывших	Число выбывших	Миграционный прирост, из них			
			Миграционный прирост	в пределах России	из-за пределов России	из-за пределов региона
РСО-Алания	7683	10055	-2372	-2851	479	-2372
Городское население	5574	6565	-991	-1449	458	-1262
Сельское население	2109	3490	-1381	-1402	21	-1110
Владикавказский округ	3752	4266	-514	-976	462	-688
Городское население	3752	4235	-508	-970	462	-682
Сельское население	25	31	-6	-6	-	-6
Алагирский район	307	422	-115	-123	8	-89
Городское население	195	262	-57	-73	6	-47
Сельское население	112	160	-48	-50	2	-42
Ардонский район	348	342	6	4	2	-38
Городское население	229	195	34	33	1	-11
Сельское население	119	147	-28	-29	1	-27
Дигорский район	308	261	47	44	3	-6
Городское население	196	158	38	38	-	-1
Сельское население	112	103	9	6	3	-5
Ирафский район	204	215	-11	-6	-5	-12
Кировский район	269	337	-68	-83	15	-32
Моздокский район	1243	2133	-890	-871	-19	-821
Городское население	228	1267	-539	-530	-9	-517
Сельское население	515	866	-351	-341	-10	-304
Правобережный	681	649	32	39	-7	-43
Городское население	499	448	51	53	-2	-4
Сельское население	182	201	-19	-14	-5	-39
Пригородный район	571	1430	-859	-879	20	-643

ФСГС по РСО-Алания, Статистический бюллетень «Основные показатели миграции населения Республики Северная Осетия-Алания в 2023 году».

В международной миграции наблюдается положительное сальдо и составляет 479 человек, в том числе городские поселения 458 человек и сельская местность всего 21 человек. Большая их часть 67,6% приходится на страны СНГ, в том числе на Таджикистан приходится 36,2%, Армению 29,7%, на Азербайджан 25,7%. На остальные 7 стран приходится 8,3% за счет убыли в Украину и Беларусь. По странам СНГ сальдо сельского населения -16 человек.

Из других зарубежных стран в 2023 г. приехали 203 человек, в том числе в сельскую местность всего 37 человек. Большая часть прибыло из Южной Осетии 50,7%, из них 30,1% пополнили сельской население республики. Из Грузии прирост составил 77 человек, из них в село 6 человек, из Германии 5, из Греции 2 и Израиля 1 человек.

Сельское население республики территориально размещено неравномерно (рис. 1). При средней плотности сельского населения республики в 0,3 человек на 1 кв. км, муниципальные образования значительно различаются по этому

показателю. Основная закономерность такова, что районы, имеющие в своем составе горные территории, отличаются меньшей заселенностью со значениями от 10,9 до 33,5 чел/км². Это Ирафский, Дигорский и Алагирский районы. Наибольшей плотностью отличается Пригородный и Кировский районы, на территориях которых находятся крупные сельские поселения. Средние показатели плотности имеют Правобережный и Моздокский районы, где доля городского населения преобладает.

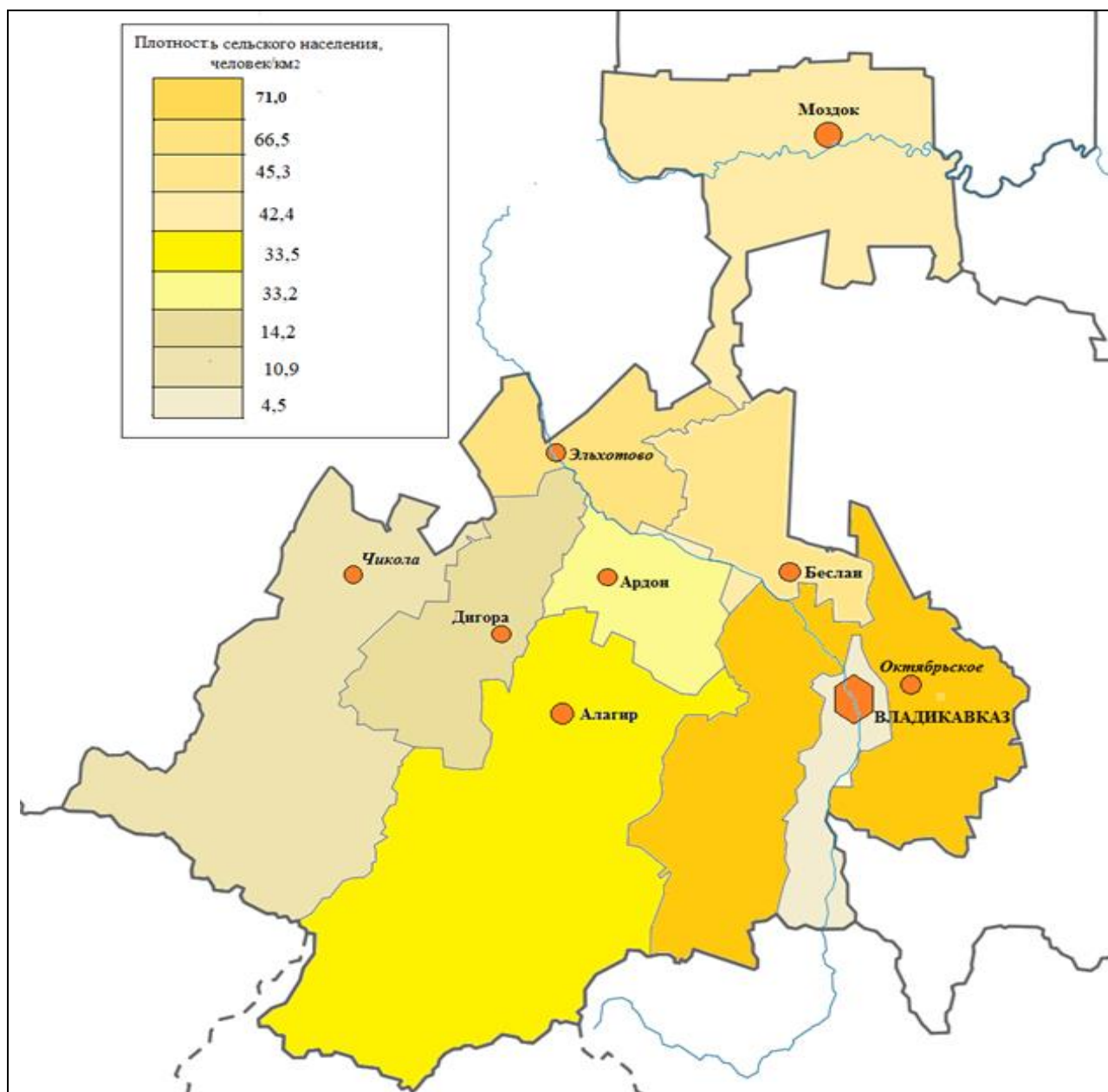


Рис.1. Плотность сельского населения РСО-Алания (2021 г.).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Динамические процессы, происходящие в населении Северной Осетии, оказывают влияние не только на его численность, но и на его структуру и расселение. В современной истории можно выделить несколько периодов, ко-

торые обусловлены причинно-следственными связями состояния населения республики. В частности, чередование влияния естественного и механического движения населения повлияли и продолжают влиять на сельское население Осетии.

Таким образом, исследование динамических процессов сельского населения республики позволило выявить некоторые негативные явления:

- во-первых, сокращается численность сельского населения;
- во-вторых, наблюдается его естественная убыль;
- в-третьих, миграционная убыль представлена людьми репродуктивного возраста, что приводит к старению сельского населения;
- в-четвертых, отток населения из горных районов;
- в-пятых, нарушается соотношение половозрастной структуры населения в пользу женщин старше трудоспособного возраста.

Список источников

1. Бадов А.Д. Половозрастная структура населения Северной Осетии в 1897 и 2010 гг.: Сравнительный анализ/ Вестник Влад.науч.центра. – №3 - Владикавказ, 2014 – С.43-47.
2. Гильченко Н. В. Материалы для антропологии Кавказа. - СПб.,1890-1... 1: Осетины: [диссертация]. - 1890. Электронная библиотека ГПИБ Книжные издания.
3. Каберты Н.Г. Прогноз демографической ситуации в Северной Осетии: Бюллетень ЦСиГИ. – Владикавказ, 1999. №3. – С. 97-111.
4. Республика Северная Осетия-Алания в цифрах, 2018: краткий статистический сборник/ОП Северо-Кавказстата по РСО-Алания, 2018-230с
5. Статистический ежегодник Республики Северная Осетия-Алания. 2019: Статистический сборник ОП Северо - Кавказстата по РСО – Алания - Владикавказ, 2019г. – 321 стр.
6. Тавасиев В.Х. НАСЕЛЕНИЕ СЕВЕРНОЙ ОСЕТИИ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 12-12. – С. 2663-2667; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=36749> (дата обращения: 16.08.2020).
7. Федеральная служба государственной статистики (Росстат) Численность населения российской федерации по муниципальным образованиям на января 2018 года. – М., 2018.
8. ФСГС по РСО-Алания «Демографическая ситуация в РСО-Алания», 2014.
9. <https://bakdar.org/chislennost-severo-kavkazskix-narodov-po-itogam-pervoj-perepisi-rossii-v-1897-godu/>
10. <http://www.ethno-kavkaz.narod.ru/rnnossetia.html>

References

1. Badov A.D. Polov-age population structure of North Ossetia in 1897 and 2010: Comparative analysis / Herald of Vlad.science center. - No.3 - Vladikavkaz, 2014 - S.43-47.
2. Gilchenko N.V. Materials for Anthropology of the Caucasus. - St. Petersburg, 1890-1... 1: Ossetians: "Dissertation." - 1890. Electronic Library GPIB Book Editions.
3. Kaberts N.G. Demographic Situation In North Ossetia: CSIG Bulletin. Vladikavkaz, 1999. No3. S. 97-111.
4. Republic of North Ossetia-Alania in numbers, 2018: short statistical compilation/OP of North Caucasusstat on RSO-Alania, 2018-230s
5. Statistical Yearbook of the Republic of North Ossetia-Alania. 2019: Statistical compilation op North - Caucasianstat on RSO - Alanya - Vladikavkaz, 2019. 321 pages
6. Tavasiev V.H. NEW NORTH SOUTH IN THE FIRST 20th CENTURY / Fundamental research. – 2014. – No 12-12. S. 2663-2667; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=36749> (address date: 16.08.2020).
7. Federal State Statistics Service (Rosstat) The population of the Russian Federation for Municipal Education as of January 2018. M., 2018.
8. FSGS for RSO-Alania "Demographic Situation in RSO-Alania," 2014.
9. <https://bakdar.org/chislennost-severo-kavkazskix-narodov-po-itogam-pervoj-perepisi-rossii-v-1897-godu/>
10. <http://www.ethno-kavkaz.narod.ru/rnnossetia.html>

Сведения об авторе

Дудаева Заира Самсоновна, кандидат географических наук, доцент кафедры «Физической и социально-экономической географии», г. Владикавказ, Российская Федерация, Северо-Осетинский государственный университет имени Коста Левановича Хетагурова.
E-mail: dudaevazaira@yandex.ru
Адрес: 362008, г. Владикавказ, ул. К.Маркса, 4, кв. 59

Bionote

Dudayeva, Z.S., Assistant Professor of Physical and Socio-Economic Geography, Vladikavkaz, Russian Federation, North Ossetian State University, Kosta Levannovic Khetagurov.

E-mail: dudaevazaira@yandex.ru

Address: 362008, Vladikavkaz Street. K.Marks, 4/59.

РАЗДЕЛ II. ПЕДАГОГИКА
И СОВРЕМЕННОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ,
ДОСТИЖЕНИЯ И
ИННОВАЦИИ

УДК 7.07

ГЛАВА 8. ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ И МОТИВАЦИЯ ШКОЛЬНИКОВ К ВЫБОРУ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ПРОФЕССИИ ЧЕРЕЗ ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПОДХОД В УСЛОВИЯХ ПРОГРЕССИВНОГО МИРА ПОСРЕДСТВОМ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

Власова Варвара Александровна,
Карсо Евгения Игоревна

магистранты

ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»

Аннотация: в статье рассматривается значимость мотивации к профессиональной художественной деятельности, внедрение в педагогическую систему познаний о визуальном искусстве путем применения индивидуального подхода в обучении, учитывая реалии прогрессивного современного мира.

Статья будет полезна учителям изобразительного искусства и дизайна, работающим в школе.

Ключевые слова: рисунок, цвет, индивидуальный подход, современный подход, мотивация к выбору профессии через индивидуальный подход, художественное образование, прогрессивный мир.

**PROFESSIONAL ORIENTATION AND MOTIVATION OF SCHOOLCHILDREN TO
CHOOSE AN ARTISTIC PROFESSION THROUGH AN INDIVIDUAL APPROACH IN A
PROGRESSIVE WORLD THROUGH FINE ART**

Vlasova Varvara Alexandrovna,
Karso Evgeniya Igorevna

Abstract: The article examines the importance of motivation for professional artistic activity, the introduction of knowledge about visual art into the pedagogical system by applying an individual approach to teaching, taking into account the realities of the progressive modern world. The article will be useful for teachers of fine arts and design working at the school.

Key words: drawing, color, individual approach, modern approach, motivation to choose a profession through an individual approach, art education, progressive world.

На сегодняшний день остро стоит проблема профессиональной ориентации школьников. Это требует особого внимания, так как современный мир стремительно развивается и меняется. Но как заинтересовать детей, когда вокруг столько информации, которую они видят ежедневно, в любое время суток. Именно поэтому важно не только заинтересовать школьников на изучение каких-то определенных предметов, а именно акцентировать их внимание на том, что конкретный предмет может стать основой очень серьезной профессии. Художественное образование играет важную роль в формировании культурного развития общества. Оно помогает людям развивать свою творческую индивидуальность, способствует пониманию окружающего мира через визуальные образы. Люди часто не обращают внимание на то, как много информации они получают из пространства при помощи линий и цвета. Необходимо объяснять школьникам, насколько важны художественные профессии, применяя на уроках индивидуальный подход абсолютно к каждому ученику.

При выборе будущей профессии стоит учитывать не только требования, которые предъявляются к человеку, а именно его здоровье, индивидуальные способности и особенности личности, но и запрос: интересна ли вам эта профессия, будет ли она востребована в будущем, будете ли вы получать удовлетворение от профессиональной деятельности, какой будет ваша заработная плата. На эти и многие другие вопросы стоит ответить прежде, чем сделать осознанный выбор в пользу той или иной профессии. Очень важно при принятии окончательного решения изучить все возможные варианты интересующих вас направлений профессиональной деятельности, учесть их востребованность на рынке труда в будущем.

«Основная цель профориентации – выработка у школьников сознательного отношения к труду, организация профессионального самоопределения обучаемых в условиях свободы выбора сферы деятельности, в соответствии со своими возможностями, способностями и с учетом требований рынка труда». [1, с. 12]

Исследования современных ученых показали, что деятельность школы по профориентации учащихся сегодня имеет ряд существенных дефектов.

Причины тому – чрезвычайная загруженность школьных педагогов, отсутствие современных подходов к профориентации, учитывающих ментальную и социокультурную специфику нового поколения молодежи, дефицит информации о рынке труда и мире профессий, неадекватный современным реалиям опыт родителей, влияние СМИ.

Цель статьи заключается в рассмотрении существующих проблем и размышлении о новых подходах к профессиональной ориентации в школе в условиях изменяющегося мира профессий и рынка труда.

В советское время, люди заканчивали художественно-графический факультет, так как других альтернатив, дававших нам, творческие профессии не было. Именно с тех времен укоренилось мнение, что профессия неинтересная. Сейчас существует огромное количество точечных, узконаправленных профессий связанных с дизайном. Нужно приводить конкретные примеры детям, ведь

они не всегда знают, что профессия их мечты начинается с изобразительного искусства.

Например, я знаю мальчика, который очень любит компьютерные игры, однако, он категорически не хочет учиться, искренне не понимая, зачем ему математика или литература. И когда я спросила его, почему же он при такой любви к компьютерной графике не рассматривает такую профессию, как 3D художник компьютерной графики, ребенок ответил, что просто не знал о такой профессии. То есть учитель в школе не поставил акцент, даже не рассказывал про то, что такая профессия существует. А ведь это очень серьезная, сложная и узконаправленная линия дизайна. Ребенку важно не просто ходить на уроки изобразительного искусства и рисовать непонятные изображения, ему важно понимать, куда он сможет применять знания, полученные на этих уроках. Получается, я исполнила роль учителя и поставила акцент на определенную профессию, тем самым замотивировав его на будущее.

Совершенно разные художественные профессии сейчас очень востребованы и несут в себе большую пользу обществу. Достаточно просто оглянуться вокруг и мы увидим, что все окружающие нас предметы созданы профессионалами визуального искусства. В настоящее время художественные профессии играют одну из ключевых ролей в формировании нашего визуального окружения. Дизайнеры, художники, иллюстраторы, архитекторы создают не только эстетически привлекательные, но и функциональные предметы, которые помогают улучшить нашу повседневную жизнь.

Искусство развивает креативность, духовность, нравственность. Оно вдохновляет и объединяет людей, помогает выразить свои чувства и идеи. Таким образом, профессии в области визуального искусства не только востребованы в современном мире, но и способствуют гармоничному развитию общества.

Очень важно применять эти знания, начиная с младшей школы. Именно оттуда необходимо закладывать значимость предметов, связанных с изобразительными искусствами. Это очень серьезная проблема, так как зачастую люди несерьезно относятся к художественным предметам в школе, считая изобразительное искусство факультативом, но это очень большое заблуждение. Данный школьный предмет почему-то считается неважным. Наша задача объяснять ученикам наглядными, конкретными примерами. Только в этом случае, они начнут понимать, для чего нужны подобные знания.

Давайте проведем анализ, что же такое изобразительное искусство? Предмет изобразительного искусства – это искусство запечатления образов посредством рисунка, то есть линий и цвета, а именно красок, карандашей, масла и других подобных инструментов. Изобразительное искусство начинается с линии карандаша, например, чтобы нарисовать дерево, сначала необходимо представить этот образ, далее включить моторику руки и перенести свое воображение на бумагу, при этом подумав, как правильно скомпоновать это дерево на листе бумаги. И в завершении – придать рисунку цвет. Изобразительное искус-

ство – очень сложная наука, в которой есть свои законы и правила, без знания которых невозможно воплотить идею в жизнь.

Таким образом, мы видим, что в процессе рисования вырабатывается пространственное мышление, развивается наблюдательность и усидчивость, включается логическое мышление, которое позволяет поэтапно вести процесс, задействуется фантазия, рисование развивает моторику.

У соавторов данной статьи есть опыт работы, как в художественном заведении среднего профессионального образования, так и с учениками начальной школы. И мы смело можем сказать, что многие студенты при поступлении абсолютно не понимают, кем они будут, у них нет мотивации к обучению. Данную проблему гораздо легче исправить, если обучать детей с самой основы – со школы. К детям при обучении необходимо применять индивидуальный подход, так как их психика более гибкая, и они будут лучше усваивать информацию.

При применении традиционных методик обучения учитель вынужден вести урок, исходя из среднего уровня развития и обученности детей, не учитывая того фактора, что любой класс состоит из учеников с неодинаковым развитием и степенью подготовленности. Один ученик может легче усваивать программу, тогда, как другой испытывает трудности и ему требуется больше времени на понимание темы. Именно поэтому индивидуальный подход в обучении необходим, так как у каждого ребенка свой характер, разный уровень знаний и навыков, разные интересы и отношение к предмету. Школьников необходимо постепенно и ненавязчиво приобщать к изобразительному искусству, шаг за шагом, погружая их в мир прекрасного.

«Дети разные, но каждая личность приходит в школу с набором только ей свойственных уникальных качеств. У каждого ребенка своя мера жизненного опыта за плечами и традиций семейного воспитания». [2, с. 3].

Каждый ученик – это конкретная личность, со своими индивидуальными психологическими особенностями, обладающая множеством уникальных свойств и характеристик. Для того чтобы правильно применить индивидуальный подход, необходимо изучить, какими особенностями обладает та или иная личность. Педагогу следует проявлять чуткость по отношению к учащимся.

Развитие современного образования требует создания новых подходов к обучению школьников. Важным в образовательной и педагогической практике становится применение разных образовательных и мультимедийных цифровых технологий и их адаптированность относительно особенностей каждого ученика.

Прежде всего, уточним, что же мы понимаем под понятиями «индивидуальный подход» и «индивидуализация». Индивидуальный подход – психолого-педагогический принцип, при котором в учебно-воспитательной работе необходимо учитывать психологические и личностные особенности, а так же условия жизни каждого ученика. Индивидуализация же – это реализация этого принципа, которая имеет свои формы и методы.

Принцип индивидуального подхода гласит, что важно учитывать различные особенности учащихся, влияющие на его учебную деятельность, от кото-

рых зависит результат обучения. К ним можно отнести разнообразные физические и психические качества и состояния личности, например, особенности памяти, свойства нервной системы, характер и темперамент, волю, мотивацию к обучению, индивидуальные способности, а так же на учебную деятельность влияют многие социальные факторы (успеваемость и авторитет в школьном коллективе, семейные и домашние условия).

«Профильное обучение – тот участок работы, где психолог может проявить себя во всем блеске: тут и профдиагностика, и формирование реалистичных представлений о себе, и очевидный для всех результат – объективный отбор в профильные классы, и психологическое сопровождение предпрофильной подготовки». [3]

К сожалению, на данный момент педагоги отрицают актуальный разнообразный опыт профессиональной ориентации в зарубежных школах и высших учебных заведениях. А ведь обмен опытом в таком тонком деле как педагогическая наука очень важен.

За границей система образования более узкопрофильная. Такой опыт мог бы принести много пользы во взаимодействии с учениками, и родителями. Подчеркнем, что этот принцип плохо реализуется в российских школах, так как в них не выстроены связи и плохо изучена иностранная система образования.

Но если мы говорим о современном мире, то глупо отрицать самый разный опыт, нужно хватать по крупицам все знания и складывать их в единый пазл.

Интегрированность школьной системы профориентации в широкую систему сопровождения человека в сфере профессионального образования и мире профессий через всю жизнь – это ведь мечта образовательной системы будущего, как нам кажется. Этот принцип может быть реализован через развитие практик сетевого взаимодействия. Ведь в наше техногенное время – это осуществимо, главное не отрицать и не бояться будущего, которое уже наступило.

Три представленных принципа современной профессиональной ориентации – непрерывность, партнёрство, практикоориентированность.

Индивидуальный подход на уроках изобразительного искусства требует постоянного применения. Это не разовый, а динамично развивающийся процесс, который должен подстраиваться и видоизменяться вместе с развитием каждого конкретного ученика. Учитель должен построить учебный процесс таким образом, чтобы разные по уровню усвоения учебного материала учащиеся, смогли гармонично овладеть базовыми художественными знаниями и навыками. Использование индивидуального подхода помогает учителю выяснить потенциал каждого учащегося, его сильные и слабые стороны, таланты и способности в области изобразительного искусства. Важно учитывать, что каждый ребенок обладает своим собственным стилем, своим видением мира и творческим подходом к заданию. Помимо этого индивидуальный подход помогает развить самостоятельность у учеников, способствует проявлению индивидуальности через творчество.

Исходя из вышесказанного, индивидуальный подход на уроках изобразительного искусства позволяет эффективно развивать творческие способности учеников, учитывая их индивидуальные и психологические особенности и создавая благоприятную и комфортную атмосферу для творчества. Важно не забывать, что каждый ребенок индивидуален и заслуживает внимания и поддержки в своем развитии со стороны педагога.

Мотивация к изучению изобразительного искусства входит в проблемно-тематические поля разных дисциплинарных и междисциплинарных исследований, имеющих различные направленности. Одним из важных аспектов внедрения этой темы является педагогическая деятельность. Ведь формирование мотивации данных знаний является основополагающим, базовым навыком для педагогов. «Гармоничное цветовое восприятие рассматривается в качестве специальных способностей, развитие которых осуществляется в изобразительной деятельности в процессе представлений, эмоциональной ситуации, установки восприятия». [4, с. 132].

Важно и нужно объяснять школьникам, что рисунок и цвет несут в себе психологические механизмы. С помощью линий и цвета вы можете даже управлять людьми. Например, вы приходите на деловую встречу в красном. Этот цвет символизирует силу, упорство, постоянное движение вперед. Этот образ непременно создаст о вас определенное впечатление.

Такими образом, рисунок и цвет как носитель информации обременены множеством смыслов, и в каждой культуре и каждым человеком будет увидено именно то цветовое сочетание, которое заложено в его голову. «В зависимости от того, где вы живете и в какое время года снимаете, цвет будет представлен по-разному и в разном объеме. Но найти его можно всегда. Мы окружены цветом!» [5, с. 16].

В наши дни в России внедрен приоритетный национальный проект «Образование», который предусматривает модернизацию российского образования, результатом которой станет достижение современного качества образования, адекватно меняющимся социально-экономическим условиям и запросам общества. Одной из первоочередных задач, которую необходимо решить системе общего образования, является создание таких условий обучения, при которых уже в школе дети могли бы раскрыть свои возможности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире. Решению этой задачи должно соответствовать обновленное содержание образования. Но главная проблема на наш взгляд заключается в том, что не все учителя являются адаптированными к высоким технологиям и не всегда они готовы менять вектор своего преподавания, преподнесения информации. Получается, что для реализации данного проекта сначала нужно начать с формирования новой позиции в отношении мотивации самих педагогов.

Остановимся на этой теме подробнее. Часть учителей является прекрасными ораторами, великолепно доносит информацию, но при этом они сами отрицают технический прогресс и все новое. С такими наставниками дети вырастут,

имея такой же подход, как и вышеупомянутый педагогов. В случае художественного, визуального образования надо понимать, что технический прогресс шагнул вперед и его можно использовать в художественных профессиях. А ведь зачастую можно услышать фразу от школьного педагога, что компьютерные программы – это несерьезно, что самое главное – уметь работать руками. Но ведь это в корне неверное изречение, особенно для нашего времени. Так же очень много негатива от педагогов-староверов сыпется в сторону искусственного интеллекта и прочих высоко современных инструментов.

Да, безусловно, основой в художественных профессиях навсегда останется рисунок и живопись, так как это база, но сейчас время прогресса – и без использования компьютера этот прогресс невозможен, и отрицать это – значит ограничивать свои профессиональные возможности. Сейчас время скорости, гибкости, умения подстраиваться под быстроменяющийся мир, и те, кто отрицает новое, не получают современные навыки, тот остается вне зоны востребованности, а их место занимают те специалисты, которые приняли новые реалии. С другой стороны есть те, кто умеет работать только в компьютерных программах, и не умеют рисовать руками, такие люди тоже не стоят дорого, как специалисты. То есть получается, сейчас время разумного микса ручных и компьютерных навыков, и такое умение дает максимальный результат позиционирования себя, как специалиста на рынке. Очень важно самому педагогу быть гибким, подстраиваться под современный мир, изучать новую информацию, без этого никак. Сейчас невозможно пользоваться базой, которую педагог получил тридцать лет назад. Если человек не идет вперед, не развивается, то он абсолютно бесполезен, как педагог в системе образования.

Чтобы замотивировать школьника, вдохновить его к выбору художественной профессии нужно сначала начать с переподготовки педагогического состава. Это очень важная проблема, о которой мало кто говорит. Все винят школьников в том, что они ничего не хотят делать и обвиняют во всем гаджеты, которым они уделяют много времени, и мало кто поднимает проблему педагогической негибкости и несовременности.

Мы провели опрос среди учащихся трех заведений: школы, колледжа и вуза. Результат поразительно печален. Начиная с младшей школы у детей нет ни малейшего представления для чего нужны изобразительные предметы, более того не все в старших классах понимают цель изучения этих предметов и даже понятия не имеют, как использовать полученные навыки, и уж тем более не понимают, как на основе этих навыков выбрать профессию.

Поразили и опросы студентов колледжа. Казалось бы, там учатся уже понимающие этот мир современный мир люди, но девять из десяти человек честно признались, что выбрали художественное направление не по тому, что их замотивировали в школе, а потому что они сами были заинтересованы и изучали информацию в старших классах. Но при этом ребята честно признаются, что в колледже есть педагоги, которые закончили учебные заведения еще в советском союзе и преподают им графический дизайн, не умея при этом даже вклю-

чать графические программы. Это не укладывается в голове! В двадцать первом веке!

Этот опрос натолкнул нас на следующие размышления. Мы ни в коем случае не обвиняем только педагогов в сложившейся ситуации. Для того чтобы преподаватель захотел мотивировать детей, ему нужна определенная база: материально-техническая, обучающая. Преподаватели должны быть знакомы с современными методами и подходами, которые способствуют развитию креативности и художественного мышления учащихся. Это включает использование проектного обучения, междисциплинарных подходов и активных методов обучения.

Для того, чтобы вводить новую систему в образование, требуется соответствующее техническое обеспечение: интерактивные доски, мощные ноутбуки или компьютеры, 3D принтеры. Все это оборудование стоит очень больших денег, и далеко не каждая школа может себе его позволить, особенно в маленьких городах. Также педагогическому составу должны предоставляться различные курсы повышения квалификации, соответствующие прогрессивности нашего мира.

Исследование проблемы формирования профессионального самоопределения школьников должно быть в поле внимания не только педагогов и родителей, но и государства, так как требуются немалое финансирование всего этого процесса. Разработка новых методологических и теоретических основ профориентации, новых основ обучения и преподнесения информации – это глубокий и очень сложный процесс, который займет некоторое время. Но совершенно понятно, что подход к подаче информации, начиная с начальной школы, должен меняться и осовремениваться.

Еще одной важной проблемой в современном мире является психологическая готовность учащегося к профессиональному самоопределению. И эта проблема серьезней, чем может показаться на первый взгляд.

«В основе разработки структуры психологической готовности к профессиональному самоопределению, на наш взгляд, должны находиться представления об основных направлениях развития субъекта деятельности, к которым обычно относят: формирование знаний; развитие умений и навыков; формирование мотивации. Для эффективного самоопределения нужно обладать такими знаниями, как: знания о себе (о своих способностях, свойствах); знания об окружающих людях; знания об окружающем мире и мире профессий». [6, с. 94]

В наше время дети очень зависимы от гаджетов и социальных сетей. Иногда, с самого детства у них формируется ложное представление о том, что учиться в школе нет необходимости, и никакая профессия им не нужна. Ведь глядя на многочисленные ролики им кажется, что достаточно взять в руки телефон и можно начать снимать рилсы, раскручивать социальные сети и зарабатывать миллионы, не обладая никакой профессией, но на самом деле это не так. Для того чтобы действительно продвигать свое художественное творчество на просторах интернета нужно обладать достаточно мощной профессиональной

базой, иначе просто красивая картинка, представленная в роликах в интернете быстро перестанет работать на автора. То есть педагоги должны в наше время мощно работать психологически с учеником, объясняя ему, что базовые знания всегда будут основой, интернет и продвижение своего творчества с помощью его ресурсов – это вспомогательный элемент в профессиональной деятельности.

Мощная психологическая работа со школьниками – это важнейший фактор современной педагогики, который, безусловно, должен присутствовать в индивидуальном подходе к каждому ученику. Психологическая поддержка в школе может включать различные аспекты: развитие эмоционального интеллекта, помощь в управлении стрессом, решение проблем социализации. Это помогает создать безопасную атмосферу, где учащиеся смогут свободно выразить свои мысли и чувства.

Работа педагога-психолога поможет решить проблемы, мешающие обучению. В перспективе это способствует творческому развитию личности учеников, формируя их как уверенных и социально адаптированных людей. Можно сделать вывод, что внедрение психологической работы в образовательный процесс является необходимым шагом к созданию эффективной и гуманной системы образования.

Также педагог, находя подход к каждому ученику, должен донести, что не существует престижных и непрестижных профессий. Важно не вешать ярлыки на престижность, как это было десять, двадцать лет назад. Сейчас и художник, и дизайнер одежды, и 3D дизайнер являются одинаково престижными в современном мире. Важно объяснить школьникам, что нет понятия модно или не модно. Ему должно нравиться дело, которым он занимается. Ведь в какой-то период был спад и на педагогические профессии, школьники изначально не рассматривали их для себя, потому что ролики в интернете пестрили темами, что это никому не нужно и совершенно бесполезно. Разъяснить, что этим миром правит баланс технологического прогресса и базовых знаний – одна из главнейших задач индивидуального подхода. Рассказать учащимся, что необходимо осваивать не только новые инструменты и методы. Но и сохранять и развивать фундаментальные знания и навыки в области изобразительного искусства.

Современные инновационные технологии открывают новые возможности в обучении изобразительному искусству, позволяя использовать весь спектр достижений такие, как онлайн-курсы, интерактивные доски, виртуальную и дополненную реальность и т.д. Это создает возможности для более глубокого понимания материала и адаптации к индивидуальным стилям обучения. Задача образовательного процесса заключается в том, чтобы гармонично сочетать технологический прогресс с базовыми знаниями, помогая формировать у учеников комплексный подход к обучению.

Как итог всего вышеизложенного можно сказать, что в современном, очень прогрессивном мире огромное количество возможностей в выборе художественных профессий. Но если не донести, не рассказать важность этих профес-

сий, то сам по себе ребенок, начиная со школьной скамьи, не сможет распознать многогранность выбора, не всегда сможет рассмотреть в этих профессиях себя.

Суть педагогической системы в наше время – быть гибкой, подстраиваться под реалии, а не оставаться в прошлом со старыми методами и подходами. Нельзя как раньше просто освоить навыки и больше их не развивать. В наше время важно постоянно обучаться чему-то новому в рамках своей профессии. Самим педагогам важно быть не просто передатчиком знаний, но и примером, мотиватором, глядя на которого, школьник сможет вдохновиться и выбрать для себя одну из самых интересных профессий. Учитель, который демонстрирует свою страсть к предмету и готовность обучению способен вызвать у учащихся интерес и мотивацию к изучению своей дисциплины.

Таким образом, педагогическая система должна быть динамичной и ориентированной на потребности учащихся, обеспечивая их не только знаниями и навыками, но и навыками необходимыми для успешной жизни и карьеры в будущем.

Список источников

1. Огерчук А.А. Профессиональная ориентация старших школьников в условиях профильного обучения: Автореф. дисс. канд. пед. наук: 13.00.01 / А.А. Огерчук Оренбург, 2009. - 22 с.
2. Петрова Л.И. Индивидуальный подход в воспитании младшего школьника /Л. И. Петрова // учебно-методическое пособие для студентов высших учебных заведений – Ростов-на-Дону.: Феникс, 2007. 331 с.
3. Резапкина Г.В. Уроки выбора профессии [Электронный ресурс] Журнал «Школьный психолог» – режим доступа: URL: <https://psy.1sept.ru/article.php?ID=200601403>. (12.12.2024)
4. Айсмен Литрис Дао Цвета – Аров.: Илита. 2017. 173 с.
5. Петерсон Б., Шелленберг С. В поисках цвета. Как научиться понимать цвет и использовать его в фотографии. – М.: Манн, Иванов и Фербер. 2019. 144 с.
6. Арон И.С. Психологическая готовность к профессиональному самоопределению подростков, находящихся в разных социальных ситуациях развития / И. С. Арон // Вопросы психологии. – 2016. – №1. – С. 86–95.

УДК 378.14

ГЛАВА 9. МЕТОДИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Мамаева Наталья Анатольевна

к.т.н., доцент

Мамаев Олег Алексеевич

к.т.н., доцент

Военный институт (инженерно-технический) ВА МТО, г. Санкт-Петербург

Зинева Мирослава Игоревна

начальник отдела дистанционного обучения
Сибирский казачий институт технологий и управления, г. Омск

Аленичева Татьяна Сергеевна

старший преподаватель кафедры технологии производства
Омский автобронетанковый инженерный институт, г. Омск

Аннотация: в данной главе рассмотрены методико-технологические особенности разработки дистанционной поддержки дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» при подготовке специалистов технического профиля. Представлены основные содержательные модули данной дисциплины, направленные на формирование необходимых цифровых компетенций обучающихся.

Ключевые слова: электронная информационно-образовательная среда, дистанционное обучение, цифровые технологии.

METHODOLOGICAL AND TECHNOLOGICAL ASPECTS REMOTE SUPPORT OF THE DISCIPLINE «INFORMATION TECHNOLOGY IN PROFESSIONAL ACTIVITY»

**Mamaeva Natalia Anatolyevna,
Mamaev Oleg Alekseevich,
Zineva Miroslava Igorevna,
Alenicheva Tatyana Sergeevna**

Abstract: The article considers the methodological and technological features of the development of remote support for the discipline «Information Technology in professional activity» in the

training of technical specialists. The main content modules of this discipline are presented, aimed at forming the necessary digital competencies of students.

Key words: electronic information and educational environment, distance learning, digital technologies.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ СОДЕРЖАТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ

Актуальным в настоящее время является обсуждение процессов цифровой трансформации образования, обусловленных быстрыми темпами цифровизации общества и экономики. Отмечая динамичность протекания данных процессов, подчеркнем тот факт, что они следуют «вдогонку» за социально-экономическими процессами. В этой связи, на всех уровнях системы образования следует переходить к инновационным подходам и реализовывать индивидуальные технологии обучения, способствующие формированию готовности к творческому поиску, умению работать в команде, навыкам жизни в цифровой эпохе.

Понятие «цифровая грамотность» является динамичной категорией, так как постоянно уточняется и расширяется в связи с потребностью включить в его содержание новейшие виды современной практики и навыки, обеспечиваемые современными цифровыми технологиями. При этом, под цифровой грамотностью понимается «... набор знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета» [1].

Цифровая трансформация порождает новые понятийные категории, такие как «цифровое пространство», «цифровое рабочее место», «цифровое деловое пространство», «глобальное цифровое пространство». Очевидно, что будущие специалисты, начиная уже со школьной скамьи, так или иначе, используют цифровые среды для взаимодействия с целью общения, «конструирования» интернет-ресурсов, цифрового потребления.

Выделим содержательные направления формирования и подготовки студентов к цифровой грамотности, на основе которых предлагается конструировать дистанционные модули (разделы) учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»:

- 1) цифровые компетенции и цифровое потребление;
- 2) цифровая безопасность и юридическая грамотность в сети;
- 3) управление проектами и облачные технологии.

Кратко охарактеризуем содержание модулей данной дисциплины, которые, в большей степени, ориентированы на реализацию выше обозначенных направлений.

Модуль «Телекоммуникационные технологии. Социальные аспекты информатики», который, с одной стороны, можно рассматривать как традиционный даже для школьной программы по информатике, но при этом

следует подчеркнуть необходимость его изучения в начале курса в социальном контексте. В данном случае он освещает понятие «поиск», рассказывает о браузере, html-странице, дает представление о том, как устроена всемирная сеть Интернет, а также большой блок «интернет вещей». Здесь также следует рассмотреть тему «Электронные услуги государственных служб. Цифровой двойник».

Модуль «Создание и редактирование текстовых документов. Сканирование и оцифровка документов. Конвертирование файлов» предполагает освоение технологии обработки текстовой информации на основе использования возможностей MS Word, программно-аппаратных средств для сканирования и оцифровки, онлайн конвертеров документов. В этот модуль целесообразно включить также темы: «Цифровое сохранение культурного наследия», «Академическая грамотность и использование библиоменеджеров».

Модуль «Создание сетевых презентаций и работа с текстовыми данными» рассматривает принципы работы с Google Slides, Google Docs, основы работы в облачной среде, совместное редактирование документов.

Модуль «Технологии обработки числовых данных. Деловая графика». Практико-ориентированная составляющая этого модуля направлена на расширенное освоение возможностей табличного процессора MS Excel, а также темы «Google Sheets. Сбор и анализ данных»: изучение основ статистики и проведение анализа данных, различных статистических показателей с использованием Google Sheets.

Модуль «Технологии хранения и поиска данных. Базы данных для аналитики» рассматривает систему управления базами данных MS Access, а также основы Google Base.

Модуль «Цифровая безопасность в Интернет-пространстве» может состоять из актуальных блоков, акцентирующих внимание на основах безопасности работы с мобильными устройствами и компьютерами, определяет понятие «спам» и обучает настройке безопасности аккаунта, а также рассматривает примеры онлайн мошенничества.

Методика дистанционного обучения дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» апробирована на базе СКИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» в процессе подготовки будущих техников.

2. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ ДИСТАНЦИОННОЙ ПОДДЕРЖКИ ДИСЦИПЛИНЫ

Описывая технологические особенности разработки дистанционной поддержки данной дисциплины при обучении будущих техников на базе среднего профессионального образования, остановимся на следующих функциях.

2.1. Организационно-информационная функция. Реализацию данной функции следует рассматривать на уровне организации и на уровне отдельной дисциплины. На уровне образовательного учреждения данная функция реализуется

через подготовку оборудования и инфраструктуры; выбор средств коммуникации и разработку единой информационной политики; своевременная актуализация распорядительных документов, закрепляющих функции и действия административных, педагогических и технических работников, в частности, составление расписания, публикацию материалов на сайте, заданий для самостоятельной работы, контроль учебной работы со стороны администрации, взаимодействие с родителями, курирование обучающихся педагогами, технической поддержкой.

С организационной точки зрения, бесперебойное функционирование электронной образовательной среды образовательной организации является важным моментом. Своевременное обучение преподавателей и студентов использованию дополнительных инструментов, гарантирующих отсутствие перегрузки системы, в частности, работе с облачными хранилищами данных, которые позволяют безопасно хранить большой объем информации. С целью экономии ресурсов хостинга, на котором размещен образовательный портал, пользователям предложено использовать облачные сервисы при работе с заданиями.

На образовательном портале каждый студент имеет доступ к справочным методическим рекомендациям, размещенным на портале в видео и pdf форматах. Пошаговое выполнение инструкций гарантирует правильную настройку личного кабинета и электронного портфолио, а также ознакомиться с основами навигации интерфейсом и основных возможностей самостоятельной работы в образовательном портале.

На уровне электронного курса учебной дисциплины для студентов в рамках выполнения самостоятельной работы также размещены рекомендации, способствующие преодолению некоторых психологических барьеров, например, как правильно составить опорный конспект, как правильно составить обобщающую таблицу, как правильно подготовиться к устному опросу или докладу, как осуществляется контроль, а также критерии оценки результатов самостоятельной работы студентов. Данные инструкции сопровождают соответствующие задания электронного курса учебной дисциплины и размещаются в виде гипертекстовых ссылок. Исходя из этого, студенты при возникновении затруднений изучают данные рекомендации, что позволяет им успешно справиться с заданиями.

Для преподавателей также существует справочный раздел, в котором размещены методические рекомендации по наполнению электронного курса, по взаимодействию со студентами, инструкции по использованию облачных хранилищ данных и размещению ссылок в электронном курсе.

Дополнительным информационным инструментом выступает сайт образовательной организации и группа ВКонтакте, где в новостной ленте публикуются сведения о предстоящих мероприятиях, олимпиадах, конкурсах, конференциях, а также о результатах их проведения.

2.2. Мотивационно-коммуникационная функция. Мотивация является одним из важнейших компонентов для осуществления самостоятельной учебно-

познавательной деятельности студентов. Данная функция реализуется через создание единой системы обмена мгновенными сообщениями разных групп пользователей, а также использование утвержденных регламентов об использовании цифровых технологий и средств коммуникации.

Замыкание обратной связи в образовательном процессе является основной целью коммуникации, способствующей возможности поделиться информацией и получить ответ с новым результатом. Здесь можно обозначить основные виды связей: от одного субъекта к одному субъекту, от одного ко многим, от многих ко многим. В образовательном портале мотивационная коммуникация может осуществляться через чат, сообщения, объявление, форумы, анкеты, объявления, вопросы преподавателю.

Учебно-познавательную мотивацию студентов необходимо поддерживать в каждом интерактивном задании, начиная с определения темы, цели изучаемого материала, заканчивая рефлексивной оценкой деятельности.

Обратная связь по результатам выполнения задания может осуществляться двумя способами: отправка студенту проверенного преподавателем задания с замечаниями по его выполнению; внесение определённых комментариев по недочётам, допущенным студентом при выполнении задания.

С помощью модуля Анкета системы Moodle в электронном курсе учебной дисциплины можно обеспечить оценивание и стимулирование обучения. Данные возможности полезны для преподавателя, так как позволяют произвести сбор данных, которые помогают лучше узнать своих студентов. Ограничением данного модуля являются предварительно заданные системой вопросы. Позволяет создать свои анкеты модуль «Обратная связь». Для быстрого определения понимания изученной темы возможно использовать модуль «Опрос». Также обратная связь осуществляется посредством чата, организованного в электронном курсе учебной дисциплины, а также тематического форума, где студенту предлагается сформулировать свою тему в рамках изучаемой дисциплины, а также выразить свое мнение в рамках заданных тем своих одногруппников.

2.3. Образовательно-развивающая функция. В рамках образовательно-развивающей функции необходима организация взаимодействия между обучающимися и преподавателями в электронной информационно-образовательной среде вуза, что позволяет за счет использования различных видов деятельности разнообразить образовательный процесс, внедряя элементы дистанционных образовательных технологий [2, 3].

Для дистанционной поддержки рассматриваемой дисциплины в Университетском химико-механическом колледже используются такие средства как: платформа Moodle, сайт образовательной организации, мессенджеры WhatsApp, ВКонтакте, корпоративная платформа Microsoft Teams; единый портал интернет-тестирования в сфере образования.

Платформа Moodle является одной из известных международных систем дистанционного обучения с открытым доступом [4]. Для разработки и внедрения дистанционной поддержки электронного курса рассматриваемой дисциплины

плины использовались возможности платформы Moodle, на базе которой организован образовательный портал СКИТУ (филиал) ФГБОУ ВО «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)». В образовательном портале каждый онлайн-курс структурирован по блокам.

В инструктивно-организационный блок включена информация о преподавателе; ссылки на учебную программу, методические рекомендации по изучению дисциплины и по организации самостоятельной работы студентов, электронные версии учебных материалов, пособий; обозначены цели, задачи изучения дисциплины; форумы; объявления.

Информационный блок включает теоретическую часть – конспекты лекций, презентации, глоссарий, ссылки на видеозаписи лекций; практическую часть, где размещены программы семинаров, ссылки на вебинары; упражнения.

Контрольно-оценочный блок включает тесты; задания; контрольные работы; анкеты и опросные материалы.

В частности, для рассматриваемой дисциплины с учетом структуры ее содержания, закрепленными в рабочей программе видами учебной деятельности являются: практические занятия (аудиторная работа) и самостоятельная работа обучающегося (внеаудиторная работа), промежуточная аттестация в форме зачета. Системная организация материала позволяет студенту четко осознавать своё продвижение в изучении дисциплины и способствует поддержанию мотивации студентов к процессу обучения.

Электронный курс дисциплины способствует созданию условий, при которых обучающиеся не просто пассивно потребляют предоставленную педагогом информацию, а, используя многочисленные информационные ресурсы, вынуждены анализировать, систематизировать и сравнивать полученные знания, самостоятельно создавать новые информационные ресурсы. Данный подход способствует повышению степени познавательной активности и ответственности студента за результат обучения [5].

Для освоения теоретического раздела дисциплины обучающимся предлагается учебный материал, представленный в виде интерактивных лекций, позволяющих создавать условия для активного изучения нового материала, в которых предусмотрена возможность включения контрольных вопросов в ходе изложения основного теоретического материала.

Фиксации внимания студентов на изучаемом теоретическом материале, а соответственно и активации самостоятельной познавательной деятельности, способствует включение в материал лекции контрольных заданий, при этом неверный ответ на контрольный вопрос возвращает студента к тому теоретическому материалу, на котором основан данный вопрос.

Для более наглядного представления информации и стимулирования познавательного интереса в ходе изложения теоретического материала используется видеоматериал, который встраивается непосредственно в интерактивную лекцию. Для успешной самостоятельной работы над заданиями студентам предоставлены учебные пособия и Интернет источники, разработанные мето-

дические рекомендации с указаниями к выполнению заданий.

Качество и точность выполненных заданий дает возможность сделать вывод о степени усвоения материала. Каждая интерактивная лекция и предложенное к ней задание оценивается в соответствии с бально-рейтинговой системой (поддержание одной из мотиваций обучения – для допуска к экзамену по дисциплине необходимо набрать минимум 60 баллов), и баллы за их выполнение автоматически проставляются в электронный журнал.

Для эффективной организации дистанционной поддержки необходимо, учитывая стремительное развитие технических средств, проведение обучения педагогов, которое может включать работу с сервисами видеокommunikаций, технологиями смешанного обучения, педагогический дизайн онлайн-курса, оценивание в условиях дистанционного обучения. Основными формами организации данного вида работы являются: онлайн-консультаций, вебинары, просмотр видео-роликов и т.д.

Для организации совместной деятельности для студентов предложены задания по созданию базы прикладных программных приложений в онлайн сервисе документы Google. Самостоятельная работа студентов по выполнению предложенных заданий направлена на активный поиск информации в дополнительной литературе или в сети Интернет. Также интересным элементом электронного курса является организация познавательной деятельности студентов через «Семинар». Возможности данного модуля позволяют студентам оценивать работы друг друга, что является дополнительным инструментом воздействия, стимулирования к самостоятельному освоению, исследовательскому поиску («перевернутое обучение»), осваивая и анализируя таким образом учебный материал, студенты дополнительно получают оценки, которые отражаются в электронном журнале.

Наглядным инструментом, стимулирующим интерес к освоению учебной дисциплины, является модуль «Custom certificates», данная опция позволяет автоматически генерировать сертификаты в PDF-форматах.

Следует отметить, что в августе 2019 года в ст. 16 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» внесены изменения, согласно которым при реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в организации, осуществляющей образовательную деятельность, должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме, независимо от места нахождения обучающихся.

Вместе с тем, необходимо отметить, что для специальности 13.02.11 существуют ограничения в части недопущения реализации образовательных программ с применением исключительно электронного обучения, дистанционных

образовательных технологий. Данное правило регламентировано Приложением № 2 к Приказу Министерства образования и науки РФ от 20 января 2014 года № 22 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».

В Сибирском казачьем институте технологий и управления (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «МГУТУ им. К.Г. Разумовского (ПКУ)» (далее – региональный институт) был экстренно разработан и внедрен план оперативных мероприятий, обеспечивающих управленческо-технологические и образовательные процессы, направленные на переход всех студентов и преподавателей в дистанционный режим работы.

Вместе с тем, несмотря на наличие в региональном институте образовательного портала, реализованного на платформе Moodle, обеспечивающего дистанционную поддержку электронных курсов по всем программам высшего образования, проявились организационно-технологические трудности, преодоление которых способствовало решению следующих задач:

- обеспечение 100% доступа обучающихся и сотрудников к электронным информационным и образовательным ресурсам посредством использования электронной информационно-образовательной среды (далее – ЭИОС);
- проведение обучающих семинаров для преподавателей по использованию инструментов ЭИОС и взаимодействию со всеми участниками учебного процесса;
- обеспечение механизмов и процедур мониторинга качества образовательного процесса.

Оперативное решение вышеуказанных задач позволило организовать эффективный и бесперебойный процесс обучения в ЭИОС для всех участников образовательного процесса [6].

Согласно учебной нагрузке и расписанию занятий в процессе дистанционного обучения приняли участие восемнадцать преподавателей высшего образования и сорок пять преподавателей среднего профессионального образования.

В период экстремального режима работы студентов и преподавателей особое внимание было уделено осуществлению контроля хода образовательного процесса. Контроль производился путем регулярного мониторинга загружаемого теоретического и практического материала и выставленных оценок по каждой дисциплине; периодического обновления списка студентов по каждому направлению подготовки, не приступивших к обучению в ЭИОС (с ними связывались кураторы групп для выяснения и решения проблемы); проведения консультаций с преподавателями и студентами по вопросам работы в ЭИОС.

2.4. Оценочно-результативная функция. Для проведения рубежного и итогового контроля знаний разработаны автоматизированные тесты, содержащие определенное количество вопросов (тесты рубежного контроля содержат от 10

до 15, итоговый аттестационный тест проводится в едином портале интернет-тестирования в сфере образования).

Возможности Moodle позволяют из банка вопросов сформировать индивидуальные тестовые задания для каждого обучающегося случайным образом. Прохождение тестовых заданий ограничено во времени (45 минут) и в количестве попыток (две попытки), а также используется усредненный вариант выставления баллов. Система Moodle позволяет создать следующие тестовые задания:

- короткий ответ – ответом на вопрос является слово или короткая фраза, введенная студентом с клавиатуры;
- множественный выбор – на вопрос студент выбирает ответ из нескольких представленных вариантов;
- верно / неверно – ответ на вопрос студент выбирает между двумя вариантами «Верно» и «Неверно» (Рис. 8);
- перетаскивание в текст – пропущенные слова в тексте заполняются студентом при помощи перетаскивания недостающего элемента;
- эссе, где ответом на вопрос является текст, состоящий из нескольких предложений или даже абзацев, введенный студентом с клавиатуры;
- числовой ответ, где ответом на вопрос является последовательность цифр, введенных определённым образом. Позволяет сравнивать числовые ответы с несколькими заданными вариантами с учетом единиц измерения. Возможен и учет допустимых погрешностей.

Таким образом, предлагаемая дистанционная поддержка электронного курса рассматриваемой учебной дисциплины, состоящего из интерактивных лекций, снабженных контрольными вопросами, практических заданий, тестовых заданий, для выполнения которых необходимо осуществлять поиск информации в сети Интернет или изучать дополнительную учебно-методическую литературу, направлен на развитие самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов.

2.5. Социально-воспитывающая функция. В системе дистанционной поддержки дисциплин широко применяются возможности корпоративной платформы Microsoft Teams. Приложение платформы доступно в нескольких вариантах как классическое приложение (устанавливается на компьютер); веб-приложение (запускается в окне браузера) и мобильное приложение (устанавливается на устройство из магазина приложений пользовательского устройства). По сравнению с аналогами организации видеоконференций Microsoft Teams имеет ряд преимуществ бесплатной версии (сравнение с платформой Zoom, которая в большинстве случаев используется образовательными организациями), таких как:

- количество пользователей – до 250, вместе с тем платформа Zoom ограничивается 100 пользователями;
- время одного сеанса, в том числе в режиме «запись» – без ограничения, платформа Zoom ограничивается 40 минутами.

Особенностью проектной деятельности студентов является сотрудничество филиала с другими филиалами и Университетом в рамках дипломного проектирования путем формирования команд из студентов (СПО, ВО) для решения вопросов по темам дипломного проектирования.

Тематика обсуждается в режиме видеосвязи, а обмен документами – через электронную почту, облачные сервисы Яндекс.Диск и Mail.ru Облако. Информирование о запланированных мероприятиях осуществляется через несколько каналов: через образовательный портал путем размещения ссылки в онлайн-курсе, через новостную ленту сайта и группу ВКонтакте образовательной организации, через кураторов учебных групп путем рассылки через мессенджеры WhatsApp, ВКонтакте. Вместе с тем, мессенджеры используются для индивидуальных консультаций, при подготовке к занятиям, а также обеспечивают оперативное информирование студентов о всевозможных изменениях.

Разработка методики дистанционного обучения дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» осуществлялась в ходе специально организованной опытно-экспериментальной работы (педагогического эксперимента), результаты которой подтвердили достоверность выдвинутой гипотезы исследования. Экспериментальная работа традиционно проводилась в несколько этапов: констатирующий, поисковый, формирующий, контрольный

Основываясь на выделенных психолого-педагогических условиях повышения самостоятельной учебно-познавательной деятельности, были определены компоненты, по которым проводилась диагностика: мотивация учебной деятельности; уровень учебно-познавательной активности (самостоятельности); качество обучения (расчет коэффициента усвоения материала) [6].

В результате проведенной опытно-экспериментальной работы была отмечена положительная динамика всех вышеперечисленных показателей, характеризующих самостоятельную учебно-познавательную деятельность студентов, что служит доказательством результативности разработанной и реализованной методики преподавания дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» в условиях смешанного обучения.

Список источников

1. Берман Н.Д. К вопросу о цифровой грамотности//Современные исследования социальных проблем. 2017.Том 8 №6-2.
2. Мамаева, Н.А. Средства визуализации в электронной образовательной среде военного вуза / Н.А. Мамаева, О.В. Селезнева [и др.] – СПб.: Известия Российской военно-медицинской академии, 2020. Т. 39. № 52. С. 291-294.
3. Мамаева, Н.А. Цифровая образовательная среда военного вуза: возможности и средства обучения / Н.А. Мамаева, Р.С. Симак, Т.С. Аленичева, Н.Ю. Симак. – Пенза: Сборник статей VII Международного научно-исследовательского конкурса «Молодой ученый года 2023», 2023. С. 49-54.

4. Система электронного обучения и тестирования Moodle: обзор возможностей. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.ispring.ru/elearning-insights/moodle> (дата обращения: 10.12.2024 г.).

5. Мамаева Н.А., Макаров Г.Г., Рубан А.С. Актуальные проблемы разработки и использования электронных учебных изданий в образовательном процессе вуза / Инновационные технологии в педагогике высшей школы: материалы VIII Международной межвузовской научно-методической конференции – Санкт-Петербург: 2022. С 141-149.

6. Управление образовательной организацией высшего образования в условиях формирования цифровой образовательной среды: монография / Т.С. Аленичева, Н.А. Мамаева; науч.ред. О.Ю. Патласов. – Москва: РУСАЙНС, 2021. – 181 с.

© Н.А. Мамаева, О.А. Мамаев, М.И. Зинева, Т.С. Аленичева, 2024

УДК 371

ГЛАВА 10. РОЛЬ МЕТОДИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В ЛИЧНОСТНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ СТАНОВЛЕНИИ «МОЛОДОГО» УЧИТЕЛЯ

Кадырова Карина Камильевна

аспирант

Гуманитарно-педагогической академии (филиал)

ФГБОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

Аннотация: настоящая работа посвящена личностно-профессиональному становлению «молодого» учителя. Нами были выявлены важнейшие функции методической службы образовательной организации с точки зрения формирования молодого специалиста. Среди них – создание системы менторства, поддержка профессионального роста, помощь в формировании профессиональной идентичности и другие. Проводится анализ функции наставников в процессе сопровождения профессионального становления молодого учителя. Важным также признаётся создание условий для дальнейшего саморазвития молодых педагогов, предоставление обратной связи, организация обучения в системе дополнительного профессионального образования, адаптация к образовательной среде.

Ключевые слова: образовательная организация, методическая служба, тьютор, профессиональное становление учителя, «молодой» учитель.

THE ROLE OF THE METHODOLOGICAL SERVICE OF AN EDUCATIONAL ORGANIZATION IN THE PERSONAL AND PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF A «YOUNG» TEACHER

Kadyrova Karina Kamilyevna

Abstract: this work is devoted to the personal and professional development of a «young» teacher. We have identified the most important functions of the methodological service of an educational organization in terms of the formation of a young specialist. Among them are the creation of a mentoring system, support for professional growth, assistance in the formation of professional identity, and others. The analysis of the function of mentors in the process of supporting the professional development of a young teacher is carried out. It is also important to create conditions for the further self-development of young teachers, provide feedback, organize training in the system of additional professional education, and adapt to the educational environment.

Key words: educational organization, methodological service, tutor, teacher's professional development, «young» teacher.

Методическая служба образовательной организации занимает ключевое место в процессе подготовки и дальнейшей интеграции молодых специалистов в систему образования. Это связано не только с недостатком опыта, но и с необходимостью овладения современными педагогическими технологиями, осознания своей роли в образовательном процессе и развития собственного профессионального стиля. Роль методической службы заключается в формировании и поддержке профессиональной идентичности учителя, в создании условий для его саморазвития и постоянного совершенствования.

Мы подробно рассмотрим, как методическая служба способствует личностно-профессиональному становлению молодых учителей. Проблемы, с которыми сталкиваются молодые учителя, требуют внимания и квалифицированной поддержки. Образовательные учреждения обязаны обеспечить лучшие условия для становления своих сотрудников, что в конечном итоге положительно скажется на системе образования в целом.

Российское образование претерпевает в наши дни период преобразований в связи с актуализацией запросов общества, активным изменением в различных сферах жизни, развитием технологий, представлений о будущем, изменениях в процессах интеграции в деловое мировое пространство, востребованностью новых профессий и т.д. В этом ракурсе одной из актуальных проблем в сфере образования становится новый взгляд на образовательную среду, качество происходящих в ней процессов и изменений с точки зрения формирования и развития методической поддержки учителей. Российское общество меняется, включая и систему образования: трансформируются её цели, содержание, организация, социальные функции, ценности.

Обзор исследований. Рассмотрим круг проблем в современных исследованиях, которые освещают актуальные вопросы представленной в настоящей работе темы. Так, инновационные подходы к организации методической работы школы и новые ориентиры образования уже достаточно давно вошли в круг интересов педагогической науки (см., например, работы С. К. Абдуллиной [1], И. Ю. Алексашиной [2] и др.). Проблемы профессионального становления и развития современных молодых учителей рассмотрены И. А. Малановым [6].

А. А. Громовой освещаются проблемы тьюторской поддержки деятельности учителя общеобразовательной школы [3]. О. В. Науменко было предложено описание модели профессионального становления педагога для развития ключевых способностей [7]. Основные направления деятельности методической службы в сфере становления и развития профессионального уровня молодого учителя анализирует в своей работе И. В. Сапожникова [8].

Важным для нас является диссертационное исследование Г. Д. Ивлиевой [4] как одна из современных работ по значимым проблемам становления учителей. Проект «Методическое наставничество» был предложен А. М. Карташовой и О. В. Исаковой [5]. О. Д. Фёдоровым [9; 10] была разработана и внедрена онтологическая модель профессионального становления учителя. Данная модель была применена в качестве инструментария для изучения им наставнических

практик в образовательной организации [10].

Сегодня на базах образовательной организации функционируют методические службы. Становление молодого учителя – это важный и многогранный процесс, который сказывается не только на самом специалисте, но и на образовательном процессе в целом. Молодые преподаватели, приходя в школу или университет, сталкиваются с рядом профессиональных, психологических и социальных сложностей. С точки зрения личностно-профессионального становления молодого учителя их деятельность заключается в оказании помощи в совершенствовании профессиональных знаний, умений и навыков. Выделим мероприятия, которые призваны помочь педагогу в этом:

- Индивидуальные консультации. На них можно обсудить вопросы, связанные с подготовкой к урокам, различным мероприятиям, профессиональным конкурсам.
- Посещение уроков. Это позволяет проанализировать работу молодого педагога и дать рекомендации по её коррекции.
- Открытые и показательные уроки. На них используют новые методы и технологии.
- Стимулирование. Поощрения, благодарности, проведение творческих отчётов, открытых уроков и дел, выступления на педагогических советах, семинарах.

Особенно важно создания комфортного климата и условий для взаимодействия в профессиональной среде молодых педагогов со своими старшими коллегами. Один из ключевых моментов становления преподавателя – формирование профессиональной идентичности. Она начинается с осознания его роли в образовательном процессе. Молодой учитель, приходя в школу, сталкивается с новыми вызовами: необходимостью построения продуктивных взаимоотношений с учениками, коллегами и родителями. Методическая служба непосредственно влияет на этот процесс. Она предлагает не только методические рекомендации, но и практические советы по взаимодействию с различными участниками образовательного процесса.

Методическая служба организует курсы повышения квалификации, семинары и тренинги, которые помогают молодым учителям разобраться с актуальными для современного образования вопросами. На таких мероприятиях обсуждаются не только методики преподавания, но и проблемы, с которыми сталкиваются новички, такие как управление классом, мотивация обучающихся и использование информационно-коммуникационных технологий. Все это способствует осознанию своего места в профессии и формированию уверенности в своих силах.

Важным аспектом является предоставление обратной связи молодым педагогам. Методическая служба ведёт наблюдение за работой учителей, оказывает им поддержку и создаёт пространство для обсуждения возникших трудностей. Таким образом, молодые специалисты начинают осознавать своё значение как учителя и последствия своих решений для учеников, что становится основой

для формирования их профессиональной идентичности.

Методическая служба выполняет функцию не только в обучении, но и в создании условий для дальнейшего саморазвития молодых педагогов. Среди распространённых проблем, которые приводят к низкой эффективности урока молодого специалиста, следующие:

- методическая неопытность;
- отсутствие практического опыта;
- методологическая незрелость;
- неумение выделять цели и задачи урока;
- трудная адаптация в новом коллективе;
- сложности в общении с учащимися.

Важно, чтобы у учителей была возможность выбирать программы повышения квалификации в соответствии с их индивидуальными потребностями и интересами. Методическая служба может предложить разнообразные программы, которые охватывают как традиционные подходы, так и инновационные практики. Кроме того, методическая служба способствует формированию профессионального сообщества. Младшие учителя могут обмениваться опытом, делиться успехами и неудачами, что очень важно для их моральной поддержки. Такие взаимодействия способствуют укреплению профессиональных связей и созданию атмосферы сотрудничества, где каждый может получить помощь и советы. Эмоциональное выгорание выражается в снижении мотивации, апатии и, как следствие, низкой продуктивности на работе. Молодые учителя могут начать сомневаться в своих способностях, что ещё сильнее усугубляет ситуацию. Это приводит к тому, что они начинают терять интерес к профессии, что в дальнейшем может вызвать массовый отток кадров.

Успешное развитие навыков также зависит от способности молодого учителя получать и анализировать обратную связь. Методическая служба также вносит вклад в развитие личной ответственности молодых учителей за свой профессиональный рост. Понимание того, что саморазвитие – это неотъемлемая часть их профессии, помогает им стать более инициативными и самостоятельными в поиске новых знаний и умений, что обогащает их профессиональный багаж и повышает уровень компетентности. Методическая служба играет важную роль в организации системы аттестации и сертификации учителей (поддержка профессионального роста). Процесс оценки компетентности и профессиональной подготовки позволяет не только определить уровень квалификации, но и увидеть варианты для дальнейшего роста. Молодые учителя получают возможность участвовать в таких процедурах, что не только помогает им понять свои сильные и слабые стороны, но и служит стимулом для развития.

Важно, чтобы образовательные учреждения обеспечили условия для общения и обмена опытом между педагогами. Методическая служба также оказывает помощь в разработке индивидуальных планов профессионального развития. Эти планы могут включать в себя не только курсы повышения квалификации, но и исследовательскую деятельность, участие в конференциях и семина-

рах. Индивидуальный подход в этом вопросе позволяет учителям сосредоточиться на тех аспектах, которые важны именно для них, что способствует более эффективному развитию навыков.

Важным направлением работы методической службы является создание системы менторства. Опытные педагоги могут делиться своими знаниями и опытом с молодыми специалистами, что способствует передаче практических навыков и умений. Менторство помогает новичкам быстрее адаптироваться в школе и наладить эффективное взаимодействие с обучающимися. Таким образом, существует преемственность между поколениями учителей, что обогащает образовательный процесс в целом.

Новый учитель сталкивается со множеством сложностей при вхождении в образовательную среду, и методическая служба становится связующим звеном между управлением школы и педагогическим составом. Она помогает «молодым» учителям адаптироваться к специфике образовательного учреждения, его культуре, традициям и нормам. Функции тьюторов – работа над становлением «кадров нового поколения»: она требует поддержки, пошагового сопровождения людей, работающих в системе образования [3].

Работа учителем требует высокой эмоциональной нагрузки. Молодые педагоги часто сталкиваются с высоким уровнем стресса из-за необходимости быстро принять решение в сложных ситуациях, устанавливать дисциплину и поддерживать интерес учащихся. На начальном этапе такой стресс может быть особенно интенсивным. Если его не удаётся контролировать, это может привести к эмоциональному выгоранию.

Методическая служба организует вводные курсы и адаптационные программы, которые сосредотачиваются на специфических аспектах работы в конкретной школе. Это может быть знакомство с особенностями контингента учащихся, внутренними правилами и процедурами, а также системой взаимодействия внутри коллектива. Объясняя новые подходы и практики, методическая служба позволяет молодым учителям быстрее адаптироваться к условиям, создавая комфортную и продуктивную рабочую атмосферу.

Важным моментом адаптации является возможность получения консультаций и поддержки от более опытных коллег. Методическая служба поощряет такую практику, создавая условия для обмена опытом и повышения уровня взаимопомощи в педагогическом коллективе. Своевременная поддержка и позитивный опыт взаимодействия помогают молодым учителям справляться с профессиональными вызовами и не терять мотивацию.

С учётом быстро меняющегося мира образовательных технологий и методик важно, чтобы молодые учителя не только осваивали традиционные подходы, но и развивали инновационное мышление. Методическая служба должна активно предоставлять информацию о новых методах и подходах, которые делают образование более доступным и актуальным. Эффективные методические службы организуют кабинеты инноваций, где молодые учителя могут экспериментировать с новыми техниками и технологиями. Возможность опробовать

новые методы на практике и получить обратную связь от коллег позволяет им развивать критическое мышление и адаптировать новшества под свои нужды и потребности школьной среды.

Кроме того, методическая служба может инициировать проекты, направленные на внедрение инноваций в образовательный процесс. Участие в таких проектах помогает молодым учителям найти свой подход к обучению и внести свой вклад в развитие школы. Такие инициативы не только способствуют становлению профессионала, но и стимулируют творчество и преданность профессии.

О. В. Науменко определяет следующие этапы формирования учителя: «формирование профессиональных намерений, профессиональное обучение, профессиональная адаптация, частичная или полная реализация личности в профессиональной деятельности» [7]. Профессиональное мастерство принято развивать по нескольким траекториям. Традиционно сложились следующие пути:

Углубление собственных знаний и наработка практического опыта. Эта траектория связана с недостатками профессиональной подготовки. Несмотря на качественное образование, многие начинающие учителя сталкиваются с разрывом между теорией и практикой. В этой связи повышением квалификации молодых учителей требуется уделять внимание с первых шагов молодого учителя. Необходимо развитие научного и критического мышления на протяжении всего стажа работы. Содержание обучения постоянно требует обновления, в связи с чем необходимо мотивировать такой тип работ нового специалиста.

Работа над психолого-педагогическим состоянием. Проблемы адаптации в новой профессиональной среде – это неотъемлемая часть становления молодого учителя. Для этого необходимы различные диагностические мероприятия: рефлексивные практикумы, групповые дискуссии, персонифицированные программы повышения квалификации. Работа учителем требует высокой эмоциональной нагрузки. Молодые педагоги часто сталкиваются с высоким уровнем стресса из-за необходимости быстро принять решение в сложных ситуациях, устанавливать дисциплину и поддерживать интерес учащихся. Подобные мероприятия помогают повысить социально-психологическую компетентность. Появляются новые технологии, модернизируются используемые. Поэтому, учитель должен ещё и систематически обновлять свои знания.

Развитие научно-методического уровня. Это направление будет постоянно востребовано в связи с необходимостью постоянной работы над собой и знакомства с новой научной литературой, появлением новых методик и приобретения собственного опыта.

Реализация перехода «от теории к практике». Развитие профессиональных навыков – это ключевой аспект становления молодого учителя. Безусловно, теоретическая база важна, но практические навыки и умения позволяют учителю быть успешным в своей профессии.

Освоение делового этикета. Успешное развитие навыков также зависит от способности молодого учителя получать и анализировать обратную связь.

Оценка эффективности работы и постоянное саморазвитие формируют основу профессионального роста. Начинающим педагогам необходимо учиться принимать критику и извлекать из неё полезные уроки, что является важным этапом в их становлении. Ведь навыки формируются в реальной профессиональной среде. Здесь особенно важна оценка эффективности и обратная связь.

Развитие способности работать в коллективе. Молодые учителя часто испытывают трудности в коммуникации с опытными коллегами. Чувствуется разница в подходах и восприятии учебного процесса, что может вызывать недопонимание или даже конфликтные ситуации. Важно, чтобы образовательные организации создавали условия для конструктивного общения между педагогами, где ценится мнение каждого. Профессиональные сообщества, в которые могут входить начинающие и опытные учителя, способствуют повышению уровня компетентности. Участие в таких группах помогает обмениваться опытом, получать новые знания и, что немаловажно, расширять социальные связи. Наставники играют ключевую роль в процессе становления молодого учителя. Опытные специалисты могут передать свои знания, помочь избежать распространённых ошибок и встроить начинающего преподавателя в систему образовательного процесса.

Со временем молодые учителя должны научиться разрабатывать свои собственные подходы и уверенно их представлять, что улучшит взаимоотношения с коллегами. Понимание профессиональной среды и грамотное поддержание взаимопомощи могут значительно облегчить адаптацию нового сотрудника.

Становление молодого учителя – это сложный и многоаспектный процесс, включающий в себя как профессиональные, так и психологические аспекты. Поддержка образовательных учреждений, коллег и системы наставничества может значительно облегчить этот путь. Понимание важности обратной связи и умение работать в команде позволят молодым педагогам адаптироваться к новым условиям, развивать свою профессиональную деятельность и, что самое главное, успешно справляться с вызовами, стоящими перед ними.

Итак, исследовав наиболее важные вопросы по теме настоящей работы, важно подчеркнуть, что методическая служба образовательной организации выполняет многофункциональную роль в процессе личностно-профессионального становления молодых учителей. Через поддержку, обучение и создание условий для саморазвития, она обеспечивает эффективную адаптацию новичков в учебном процессе, способствует их профессиональному росту и помогает в формировании индивидуального стиля преподавания.

Нами были выявлены следующие важнейшие функции методической службы образовательной организации в процессе личностно-профессионального становления «молодого» учителя:

- создание системы менторства;
- поддержка профессионального роста;
- помощь в формировании профессиональной идентичности;
- создание условий для дальнейшего саморазвития молодых педагогов;

- предоставление обратной связи молодым педагогам;
- организация обучения в системе дополнительного профессионального образования (курсы повышения квалификации, образовательные программы профессиональной переподготовки);
 - стимулирование инновационного мышления;
 - адаптация к образовательной среде.

Важно, чтобы методические службы оставались проактивными, внедряли новшества и поддерживали индивидуальный подход к каждому молодому специалисту, ведь это напрямую сказывается на качестве образования, которое получают ученики.

Список источников

1. Абдуллина С. К. Инновационные подходы к организации методической работы школы. – Казань: КГПУ. – 156 с.
2. Алексахина И. Ю. Учитель и новые ориентиры образования. – СПб. – 132 с.
3. Громова А. А. Тьюторская поддержка деятельности учителя общеобразовательной школы // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 4. – С. 225-228
4. Ивлиева Г. Д. Методическая поддержка молодых учителей общеобразовательных учреждений нового вида как фактор их ускоренного профессионального становления: дис. ... канд. пед. наук: 00.08 – Теория и методика профессионального образования. – М., 2007. – 182 с.
5. Карташова А. М. Проект «Методическое наставничество» // Образование. Карьера. Общество. – № 1 (72). – С. 35-41
6. Маланов И. А. Проблемы профессионального становления и развития современных молодых учителей // Вестник БГУ. Образование. Личность. Общество. – № 3. – С. 32-36
7. Науменко О. В. Модель профессионального становления педагога в условиях вариативности образования // Известия ВГПУ. – 2017. – №7 (120). – С. 58-63
8. Сапожникова, И. В. Основные направления деятельности методической службы в сфере становления и развития профессионального уровня молодого учителя // Наука и школа. – № 2. – С. 49-50
9. Федоров О. Д. Андрагогическая компетентность полисубъектного наставника молодого учителя // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 72-1. – С. 276-279
10. Федоров О. Д. Онтологическая модель профессионального становления учителя // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2022. – № 1. – С. 43-63

УДК 373.211.24

ГЛАВА 11. ЛОГОПЕДИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ ДЕТЕЙ С РЕЧЕВЫМИ НАРУШЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДОО

Гордеева Вероника Викторовна

к. п. н., доцент

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Файсханова Галия Салиховна,

Лисина Анастасия Денисовна

студенты

ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет»

Аннотация: в данной главе говорится о том, что многие дети, имеющие речевые нарушения, включены в дополнительную образовательную деятельность в детском саду, посещают кружки различной направленности. Дети с речевыми нарушениями должны получать своевременную и квалифицированную коррекционно-логопедическую помощь в условиях дошкольной образовательной организации. Качество этой помощи зависит не только от работы логопеда в пределах программы, но и от работы специалистов, осуществляющих программы дополнительного образования.

Ключевые слова: дети дошкольного возраста, нарушения речи, дополнительное образование, дошкольное образование.

**SPEECH THERAPY SUPPORT FOR CHILDREN WITH SPEECH DISORDERS IN THE
CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF ADDITIONAL EDUCATION IN
PRESCHOOL EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

Gordeeva Veronika Viktorovna,
Fayshanova Galia Salikhovna,
Lisina Anastasia Denisovna

Abstract: the article says that many children with speech disorders are included in additional educational activities in preschool, attend clubs of various directions. Children with speech disorders should receive timely and qualified correctional speech therapy in pre-school settings. The quality of this assistance depends not only on the work of a speech therapist within the program, but also on the work of specialists implementing additional education programs.

Keywords: preschool children, speech disorders, additional education, preschool education.

В настоящее время в нашей стране, по ряду причин, наблюдается увеличение числа детей с различными речевыми нарушениями. В связи с этим, приоритетными задачами в процессе воспитания и обучения таких детей становятся:

- во-первых, оказание логопедической помощи;
- во-вторых, создание условий для развития личности каждого ребенка, учитывая его индивидуальные особенности, склонности, возможности, интересы и способности.

Система образования в России направлена на воспитание социально активного молодого поколения. Она включает в себя три ступени: дошкольное, среднее и высшее образование.

Одной из ключевых проблем в развитии «нового» образования является его преемственность между этими ступенями. Особенно остро этот вопрос стоит для детей с речевыми нарушениями. Они нуждаются не только в особом отношении и поддержке, но и в том, чтобы развивать свои способности и достигать успехов в обучении.

Современная социальная политика Российской Федерации в области инклюзивного образования подчеркивает необходимость комплексной работы с детьми с речевыми нарушениями. Особое внимание уделяется созданию условий, которые помогут им успешно социализироваться в современном обществе.

В связи с этим в системе российского образования особое место занимает система дополнительного образования детей. Дополнительное образование предоставляет детям реальную возможность выбора индивидуального образовательного пути, расширяет пространство для личностного роста и создает «ситуацию успеха». В последние годы в организации дошкольного образования наметилась тенденция к вариативности форм, закрепленная Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.10.2013 №1155 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования»), ФОП ДО и распоряжением Минпросвещения России №Р-75 от 6.08.2020 г. «Об утверждении примерного Положения об оказании логопедической помощи в организациях, осуществляющих образовательную деятельность». Данные документы ставят перед ДОО задачу осуществления коррекции недостатков в физическом и (или) психическом развитии детей, в том числе, коррекции нарушений речи [5, 6].

Раздел «Содержание коррекционной работы и/или инклюзивного образования» включается в основную образовательную программу.

Согласно ФГОС ДО, данный раздел «... должен содержать специальные условия для получения образования детьми с ограниченными возможностями здоровья, в том числе, механизмы адаптации Программы для указанных категорий детей, использование специальных образовательных программ и методов, специальных методических пособий и дидактических материалов, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего детям необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий и

осуществления квалифицированной коррекции нарушений их развития» [6].

Логопедическое сопровождение детей с речевыми нарушениями должно быть направлено на:

- 1) обеспечение коррекции нарушений речи детей с тяжелыми речевыми расстройствами, оказание им квалифицированной помощи в освоении основной образовательной программы;
- 2) освоение детьми с тяжелыми нарушениями речи основной образовательной программы, их разностороннее развитие с учетом возрастных и индивидуальных особенностей и особых образовательных потребностей, социальной адаптации [1].

В соответствии с приказом Министерства просвещения РФ от 31 июля 2020 г. №373 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования» «образовательная деятельность по образовательным программам дошкольного образования в образовательной организации осуществляется в группах общеразвивающей, компенсирующей, оздоровительной или комбинированной направленности». Традиционно дети с ОВЗ, с учетом особенностей их психофизического развития, посещали группы компенсирующей направленности, отдельные для каждой категории, и обучались по адаптированной образовательной программе дошкольного образования для детей с ОВЗ конкретной категории. Адаптированная образовательная программа дошкольного образования (АОП ДО) для конкретной категории детей с ОВЗ разрабатывается, реализуется и размещается на сайте ДОО самостоятельно только при наличии группы/групп компенсирующей направленности. АОП ДО разрабатывается рабочей группой, в которую входят методист, воспитатели, специалисты сопровождения (учитель-дефектолог, учитель-логопед), ее реализующие [3].

Однако Национальной стратегией действий в интересах детей на 2012-2028 годы (Указ Президента РФ от 1 июня 2012 г. №761, Указ Президента РФ от 29 мая 2017 г. №240 «Об объявлении в РФ Десятилетия детства») закреплено обеспечение равного доступа детей-инвалидов и детей с ограниченными возможностями здоровья к качественному образованию всех уровней, гарантированной реализации их права на инклюзивное образование по месту жительства, а также соблюдения права родителей на выбор образовательного учреждения и формы обучения для ребенка.

В соответствии с ФОП ДО направлениями и задачами коррекционно-развивающей работы в ДОО являются следующие.

1. Обеспечение коррекции нарушений развития у различных категорий детей с особыми образовательными потребностями, в том числе детей с ОВЗ и детей-инвалидов; оказание им квалифицированной помощи в освоении программы дошкольного образования, их разностороннее развитие с учетом возрастных и индивидуальных особенностей, социальной адаптации.

2. Обеспечение комплекса мер по психолого-педагогическому сопровождению обучающихся, включающий психолого-педагогическое обследование, проведение индивидуальных и групповых коррекционно-развивающих занятий, мониторинг динамики их развития. Коррекционно-развивающую работу в ДОО осуществляют педагоги, педагоги-психологи, учителя-дефектологи, учителя-логопеды и другие квалифицированные специалисты.

3. ДОО имеет право и возможность разработать программу коррекционно-развивающей работы в соответствии с ФГОС ДО, которая может включать:

- план диагностических и коррекционно-развивающих мероприятий;
- рабочие программы коррекционно-развивающей работы с обучающимися различных целевых групп, имеющих особые образовательные потребности;
- методический инструментарий для реализации диагностических, коррекционно-развивающих и просветительских задач программы коррекционно-развивающей работы.

4. Задачами коррекционно-развивающей работы на уровне дошкольного образования являются:

- определение особых образовательных потребностей обучающихся, в том числе с трудностями освоения Федеральной программы и социализации в ДОО;
- своевременное выявление обучающихся с трудностями социальной адаптации, обусловленными различными причинами;
- осуществление индивидуально ориентированной психолого-педагогической помощи обучающимся с учетом особенностей их психического и (или) физического развития, индивидуальных возможностей и потребностей (в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии или психолого-педагогического консилиума образовательной организации);
- оказание родителям (законным представителям) обучающихся консультативной психолого-педагогической помощи по вопросам развития и воспитания детей дошкольного возраста;
- выявление детей с проблемами развития эмоциональной и интеллектуальной сферы [5, 6].

Логопедическое сопровождение в ДОО организуется по обоснованному запросу педагогов и родителей (законных представителей), на основании результатов психологической диагностики и рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии. Логопедическое сопровождение в ДОО реализуется в форме групповых и (или) индивидуальных коррекционно-развивающих занятий. Выбор конкретной программы коррекционно-развивающих мероприятий, их количество, форма организации, методов и технологий реализации определяется ДОО самостоятельно, исходя из возрастных особенностей и особых образовательных потребностей обучающихся с речевыми нарушениями.

Диагностическая работа включает:

- своевременное выявление детей, нуждающихся в логопедическом сопровождении;
- раннюю (с первых дней пребывания детей в ДОО) диагностику отклоне-

ний в речевом развитии и анализ его причин;

- комплексный сбор сведений о ребенке на основании диагностической информации от специалистов разного профиля;

- определение уровня актуального и зоны ближайшего развития ребенка с речевым нарушением, выявление его резервных возможностей;

- изучение уровня общего развития детей, возможностей вербальной и невербальной коммуникации со сверстниками и взрослыми;

- изучение развития эмоционально-волевой сферы и личностных особенностей детей;

- изучение индивидуальных образовательных и социально-коммуникативных потребностей детей;

- системный разносторонний контроль специалистов за уровнем и динамикой речевого развития ребенка, а также за созданием необходимых условий, соответствующих его особым (индивидуальным) образовательным потребностям.

Коррекционно-развивающая работа включает:

- выбор оптимальных для развития ребенка коррекционно-развивающих программ (методик) логопедического сопровождения в соответствии с его особыми (индивидуальными) образовательными потребностями;

- организацию, разработку и проведение специалистами индивидуальных и групповых коррекционно-развивающих занятий, необходимых для преодоления нарушений в речевом развитии;

- коррекцию и развитие высших психических функций;

- развитие эмоционально-волевой и личностной сферы ребенка и психологическую коррекцию его поведения;

- развитие коммуникативных способностей, социального и эмоционального интеллекта детей, формирование их коммуникативной компетентности;

- создание насыщенной РППС для разных видов деятельности;

- формирование инклюзивной образовательной среды [4].

Таким образом, включение ребенка в программу коррекционно-развивающего обучения, определение индивидуального маршрута психолого-педагогического сопровождения осуществляется на основе заключения психолого-педагогического консилиума по результатам психологической и педагогической диагностики.

К категории детей с нарушениями речи относятся дошкольники, у которых наблюдаются стойкие отклонения в развитии устной речи, такие как проблемы с произношением звуков, фонематическим восприятием, словарным запасом, грамматическим строем и связностью речи. При этом у таких детей сохранен слух и интеллект.

Степень выраженности речевых нарушений может быть разной: от незначительных проблем с произношением нескольких звуков до полного «безречия». Тяжесть речевого нарушения и наличие дополнительных отклонений в развитии определяют степень выраженности нарушений в познавательной,

эмоциональной, пространственно-временной и двигательной сферах, а также в работоспособности детей [2].

Одним из приоритетных направлений развития системы образования в России является дополнительное образование.

Большое значение для развития дошкольников, в том числе детей с речевыми нарушениями, имеет организация системы дополнительного образования в детском саду, которая позволяет найти наиболее эффективный подход к каждому ребенку с речевыми расстройствами, благодаря разнообразным программам его реализации.

В федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» дополнительное образование определяется как «вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека в интеллектуальном, духовно-нравственном, физическом и (или) профессиональном совершенствовании...» [7].

Организация дополнительных образовательных услуг в детских образовательных организациях является неотъемлемой частью выполнения социального заказа общества и результатом планомерного решения федеральных и региональных задач в сфере образования.

Начало систематического обучения в школе предъявляет высокие требования не только к личностно-интеллектуальному развитию дошкольника, но и к его организму в целом. Учитывая интересы детей и запросы родителей, в образовательную систему ДОО вводятся дополнительные услуги, направленные на удовлетворение разнообразных социальных потребностей: творческое развитие, укрепление здоровья и интеллектуальное совершенствование.

Для детей с нарушениями речи характерна эмоциональная неуравновешенность, которая проявляется не только в резкой смене реакций, но и в неловких беспокойных движениях, прерывистой речи, быстрой утомляемости, вялости и нарушениях координации. Дополнительное образование в ДОО предоставляет воспитанникам не только возможность физического и психического укрепления, но и способствует их личностному развитию, интеллектуальному совершенствованию, саморегуляции и самоконтролю, что, в свою очередь, помогает им успешно адаптироваться в обществе.

Роль дополнительного образования для социализации, самоопределения, развития, выявления интересов и способностей для детей с речевыми нарушениями становится все более очевидной. Дополнительное образование – это одна из возможностей для расширения социального опыта, общения со сверстниками и взрослыми.

Дополнительное образование представляет собой неотъемлемую часть системы образования, которая позволяет расширить вариативную составляющую основного образования. Оно способствует практическому применению знаний и навыков, полученных в дошкольной образовательной организации, и стимулирует познавательный интерес у детей.

Особенно важно, что в рамках дополнительного образования дети могут

раскрыть свой творческий потенциал, научиться адаптироваться к современным реалиям и развить навыки самоорганизации.

Система дополнительного образования в работе с детьми с нарушениями речи направлена на воспитание и социализацию личности ребенка, коррекцию его психических и физических функций, выявление, развитие и поддержание творческих способностей. Программы дополнительного образования решают задачи реализации образовательных потребностей детей, относящихся к данной категории, защиты прав, адаптации к условиям, организованной общественной поддержки их творческих способностей, развития их жизненных и социальных компетенций.

Организация и осуществление образовательной деятельности с детьми с нарушениями речи, в рамках реализации дополнительных общеобразовательных программ в условиях дошкольной образовательной организации должна быть направлена на:

- раскрытие творческого потенциала каждого воспитанника, совершенствование креативных навыков и соответствующих способностей в различных видах деятельности художественно-эстетической направленности;
- создание условий для удовлетворения потребностей каждого дошкольника в познавательном, художественно-эстетическом, социально-коммуникативном, речевом и физическом развитии;
- обогащение опыта и знаний детей в области осуществления здорового и безопасного образа жизни, а также сохранения и укрепления собственного здоровья;
- обеспечение развития и обогащения духовно-нравственного потенциала личности, выражающегося в усвоении норм и правил поведения, формировании патриотических установок и присвоении культурного наследия родного народа;
- создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и реализации различных форм трудовой (ручной, общей, коллективной) и продуктивной детской деятельности;
- выработку навыков социального взаимодействия с людьми и окружающим миром, а также полноценного включения и адаптацию в нем;
- становление и совершенствование общей культуры [8].

Дополнительные общеразвивающие программы для дошкольников, в том числе с нарушениями речи, реализуются в детских садах нашей страны по следующим направлениям образовательной деятельности:

- естественнонаучное, включая экологическое, биологическое, географическое и пр.;
- техническое творчество, включая навыки взаимодействия с робототехникой;
- художественное (различные виды изобразительной деятельности в традиционных и нетрадиционных техниках, театрализованная деятельности, занятия танцами и пением и пр.);
- физкультурно-спортивное (по различным направлениям спорта и формирования ЗОЖ);

– подготовка к дальнейшему школьному обучению, включая формирование навыков чтения, математических представлений и овладение грамотой.

Программы дополнительного образования нуждаются в адаптации для детей с нарушениями речи.

Задачи адаптации программы связаны с решением следующих проблем:

– помощь детям с речевыми нарушениями, в оценке их личностных характеристик;

– организация индивидуального маршрута в детско-взрослых сообществах по программам дополнительного образования, ориентированным на интересы и возможности ребенка;

– развитие взаимодействия со сверстниками;

– помощь детям и родителям в преодолении стереотипов мышления о непреодолимости ограничений, накладываемых нарушениями речи;

– выявление творческого потенциала детей путем включения в разнообразные виды деятельности;

– оказание помощи детям, их родителям в развитии навыков общения [1].

Важнейшей задачей участия ребенка с нарушениями речи в программах дополнительного образования является расширение сферы его самостоятельности, под которой понимается преодоление им обособленности за счет снятия комплекса неполноценности, приобретение навыков коммуникации.

Коррекционные мероприятия в условиях дополнительного образования нацелены на формирование психических функций ребенка и обогащение его практического опыта наряду с преодолением имеющихся нарушений моторики, речи, сенсорных функций и поведения. Эффективность занятий зависит от подбора форм и методов их проведения.

Организация коррекционно-речевой работы базируется на следующих основных принципах:

– индивидуального дифференцированного подхода к каждому участнику процесса;

– комплексного воздействия;

– гуманности и толерантности.

Задачи коррекционно-речевой работы в рамках дополнительного образования могут быть следующими:

1) развитие познавательной и речевой активности;

2) формирование навыков речевого общения с окружающими людьми, как взрослыми, так и сверстниками;

3) совершенствование умений говорить и слушать;

4) привлечение интереса и внимания к слову, к собственной речи и речи окружающих;

5) развитие описательной и развернутой речи воспитанников;

6. Улучшение фонематического слуха и звуковой культуры речи детей.

7) формирование приемов умственных действий: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, а также развитие памяти, внимания, творче-

ских способностей и воображения;

8) мотивация к овладению чтением и письмом;

9) развитие общеучебных умений: работа в коллективе, взаимодействие, настойчивость, сосредоточенность, планирование и контроль своих действий;

10) обеспечение преемственности формируемых навыков с обучением грамоте в старшем дошкольном возрасте.

В ДОО могут быть реализованы следующие программы дополнительного образования для детей с речевыми нарушениями.

1. Программа дополнительного образования «Мастерим своими руками», которая направлена на художественно-эстетическое развитие воспитанников. Ее целью является развитие познавательных, конструктивных, творческих и художественных способностей детей в процессе создания поделок, используя различные материалы и техники.

2. Программа дополнительного образования «Школа мяча», направленная на развитие физических качеств – быстроты, ловкости, координации движений, выносливости, воспитание морально-волевых качеств.

3. Программа дополнительного образования «Здоровячок», направленная на содействие правильному физическому развитию детей, укреплению их здоровья, формирование правильной осанки, профилактику плоскостопия, коррекцию дефектов осанки и свода стопы, а также на формирование мотивации к поддержанию здорового образа жизни.

4. Программа дополнительного образования «Легоконструирование», которая имеет техническую направленность. Содержание программы предоставляет возможность дошкольникам, играя с конструктором, развивать логическое мышление, пространственное воображение, креативность. Благодаря работе с конструктором дети получают неограниченную возможность придумывать и создавать свои собственные постройки, конструкции, проявлять любознательность, сообразительность.

5. Программа дополнительного образования «Ритм», направленная на развитие творческих качеств личности дошкольников средствами танцевального искусства. В ходе ее реализации развивается чувство ритма, эмоциональная отзывчивость на музыку, ориентировка в пространстве.

6. Программа дополнительного образования «Лира», направленная на развитие музыкального слуха, улучшение качеств голоса, навыков сольного и ансамблевого пения.

7. Программа дополнительного образования «Волшебный луч», направленная на обогащение чувственного опыта через целенаправленное систематическое воздействие на различные анализаторы, в ходе которого происходит развитие и коррекция зрительного, слухового, кинестетического восприятия.

8. Программа дополнительного образования «Звуковичок», реализации которой направлена на углубленную коррекцию звукопроизносительных навыков у дошкольников, навыков различения фонем, совершенствование речевой моторики и фонематических процессов.

9. Программа дополнительного образования «Учимся говорить правильно», направленная на совершенствование грамматического строя речи, формирование навыков словоизменения и словообразования, а также различных форм связных высказываний у воспитанников с речевым дизонтогенезом.

10. Программа дополнительного образования «Скоро в школу», целью реализации которой является обогащение речевых навыков у дошкольников с речевыми расстройствами, подготовка к овладению грамотой и пропедевтика нарушений в письменной речи.

Основной формой реализации программ являются подгрупповые занятия, в ходе которых для снятия психологических нагрузок проводятся физминутки, динамические паузы, соблюдается режим смены разнообразных видов деятельности.

Планируемыми результатами работы по коррекции речевых нарушений у детей дошкольного возраста в условиях реализации дополнительного образования являются:

- правильная артикуляция звуков речи в различных позициях;
- дифференциация всех изученных звуков;
- умение определять место звука в слове, находить заданный звук в словах;
- умение называть последовательность слов в предложении, слогов и звуков в словах;
- умение производить элементарный звуковой анализ и синтез;
- овладение интонационными средствами выразительности речи в пересказе, чтении стихов, составление простых и сложных предложений;
- правильное согласование слов в предложении.
- развитие связной речи;
- формирование самостоятельности в процессе разговорной речи.

Таким образом, включение детей с тяжелыми нарушениями речи в программы дополнительного образования оказывает на них социализирующее влияние, расширяет возможности для самоутверждения и самореализации, социальной адаптации, расширяет коммуникативные связи, возможности их интеллектуального и физического развития.

Список источников

1. Дошкольная логопедическая служба: из опыта работы / под ред. О. А. Степанова. – М.: ТЦ Сфера, 2006. – 240 с.
2. Логопедическая группа: игровые занятия с детьми 5-7 лет / авт.-сост. А. И. Дербина, Л. Е. Кыласова. – Волгоград: Учитель, 2020. – 187 с.
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 июля 2020 г. № 373 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам дошкольного образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74485010/?ysclid=m4t4anh5wu247841163> (дата обращения: 12.12.2024).

4. Танцюра С. Ю., Курьшина Е. Ю. Сопровождение ребенка 5-7 лет с ОВЗ в условиях коррекционно-образовательного процесса. – М.: ТЦ Сфера, 2019. – 217 с.

5. Федеральная образовательная программа дошкольного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://files.oprf.ru/storage/image_store/docs_2022/programma15122022.pdf (дата обращения: 7.12.24).

6. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-do/> (дата обращения: 14.12.2024).

7. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (последняя редакция) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/?ysclid=m4t22k1slp195035964 (дата обращения: 14.12.2024).

8. Шашкина Г. Р. Логопедическая работа с дошкольниками: учеб. пособие. – М.: «Академия», 2003. – 240 с.

© В.В. Гордеева, Г.С. Файсханова, А.Д. Лисина, 2024

УДК 373.2

ГЛАВА 12. ИЗОБРАЗИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ ДЕТЕЙ 5-6 ЛЕТ С ЗАДЕРЖКОЙ ПСИХИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ

Ценёва Марина Анатольевна

старший преподаватель,
ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет»

Аннотация: в данной главе автором обосновывается изобразительная деятельность как средство развития эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития. У детей дошкольного возраста с задержкой психического развития наблюдается снижение эмоциональной сферы, что может стать причиной трудностей в познавательной, трудовой, игровой и учебной деятельности. Поэтому так важно на начальном этапе развития познавательной деятельности уделить больше внимания эмоциональному развитию ребенка.

Ключевые слова: эмоционального развития детей, задержка психического развития, эмоциональная сфера, эмоции, изобразительную деятельность.

VISUAL ACTIVITY AS A MEANS OF DEVELOPING THE EMOTIONAL SPHERE OF CHILDREN 5-6 YEARS OLD WITH MENTAL RETARDATION

Tseneva Marina Anatolyevna

Abstract: in this chapter, the author substantiates visual activity as a means of developing the emotional sphere of children 5-6 years old with mental retardation. In preschool children with mental retardation, there is a decrease in the emotional sphere, which can cause difficulties in cognitive, work, play and educational activities. Therefore, it is so important to pay more attention to the emotional development of the child at the initial stage of the development of cognitive activity.

Keywords: emotional development of children, mental retardation, emotional sphere, emotions, visual activity.

Вопрос изучения эмоционального развития детей в возрасте 5-6 лет с задержкой психического развития является объектом множества психолого-педагогических исследований.

Исследование характеристик эмоциональной сферы у детей с задержкой психического развития приобретает особую важность, так как любые отклонения тесно связаны с изменениями в эмоциональном состоянии ребёнка. Результаты исследований таких ученых как Л.С. Выготский, Г.М. Бреслав, Л.И. Божович, А.В. Запорожец, А.Н. Леонтьев показывают, что эмоции играют значи-

тельную роль в жизни детей с задержкой психического развития [1, с. 34].

Термин задержка психического развития (ЗПР) предложила исследователь Г.Е. Сухарева, которая писала: «изучаемый феномен, в первую очередь, проявляется в замедленном темпе психического развития, незрелости личности, а также в незначительных нарушениях познавательной деятельности, которые по своему строению и количественным характеристикам отличаются от олигофрении» [2, с. 68].

У дошкольников с ЗПР наблюдается понижение эмоциональной сферы, а это может стать причиной трудностей в познавательной, трудовой, игровой и учебной деятельности.

Отставание в развитии может быть вызвано слабо выраженными органическими поражениями головного мозга, которые могут быть как врождёнными, так и возникать в процессе внутриутробного развития, при родах или в раннем возрасте ребёнка. Также возможно наличие генетически обусловленной недостаточности центральной нервной системы.

Такие факторы, как интоксикации, инфекции и обменные расстройства, могут привести к незначительным нарушениям в темпе развития мозговых механизмов или вызвать лёгкие органические повреждения мозга.

Таким образом, в результате этих нарушений у детей на протяжении длительного времени наблюдается функциональная незрелость центральной нервной системы, которое проявляется в недостаточной активности процессов торможения и возбуждения, а также в трудностях формирования сложных условных связей.

С затрудненным развитием познавательной деятельности у детей с ЗПР могут проявляться энцефалопатические синдромы – гиперактивность, импульсивность, тревога, агрессия, что также свидетельствует об органической недостаточности центральной нервной систем.

Основные диагностические признаки задержки психического развития (клинико-психологические синдромы):

1. Незрелость эмоционально-волевой сферы – синдром психического инфантилизма:

- преобладание игровых интересов над познавательными;
- эмоциональная неустойчивость, вспыльчивость, конфликтность либо неадекватная весёлость и дурашливость;
- неумение контролировать свои действия и поступки, некритичность, эгоизм;
- отрицательное отношение к заданиям, требующим умственного напряжения, нежелание подчиняться правилам.

2. Нарушение интеллектуальной работоспособности в связи с дисфункцией вегетососудистой регуляции – синдром церебральной астении (церебрастенический синдром):

- повышенная утомляемость;
- по мере утомляемости – нарастание психической медлительности либо

импульсивности; ухудшение концентрации внимания, памяти, немотивированные расстройства настроения, слезливость, капризность, вялость, сонливость либо двигательная расторможенность и болтливость, ухудшение почерка;

– повышенная чувствительность к шуму, яркому свету, духоте, головные боли;

– неравномерность учебных достижений.

3. Нарушения предпосылок интеллекта:

– недостаточность тонкой моторики рук; нарушения артикуляционной и графо-моторной координаций (нарушение каллиграфии);

– зрительно-пространственные нарушения: нестойкость графического образа цифр и букв, зеркальность и перестановки их при чтении и написании; трудности ориентации в пределах тетрадного листа;

– нарушение звукобуквенного анализа и звуковой структуры слов;

– трудности усвоения логико-грамматических конструкций языка, ограниченность словарного запаса;

– нарушение зрительной, слуховой, слухоречевой памяти;

– трудности концентрации и распределения внимания, фрагментарность восприятия.

Изучением задержки психического развития начали заниматься в двадцатом веке для развития системы образования и своевременной помощи отстающим детям.

Детей с задержкой психического развития отличают отклонения в формировании эмоционально-волевой сферы. Л.С. Выготский, рассматривая особенности эмоционально-чувственной сферы дошкольников с задержкой психического развития, отметил такие ее характеристики, как низкая дифференцированность проявлений, диспропорциональность и влияния окружающей среды [3, с. 176].

Рассмотрим понятие эмоции. Эмоции – это особая группа психических процессов и состояний, сопряженных с инстинктами, потребностями и мотивами человека, непосредственно связанных со значимостью происходящих событий и их переживанием в процессе жизнедеятельности. Эмоциональное развитие – это процесс развития умения реагировать на окружающие события, регулировать свои чувства и контролировать их проявление.

Сегодня эмоциональное развитие детей с задержкой психического развития является актуальной и значимой проблемой как в педагогике, так и в психологии. Л.С. Выготский в своих трудах отмечал решающую зависимость качества усвоения знаний и умений, полученных в процессе воспитания и обучения субъекта, от его эмоционального отношения к людям и окружающей предметной среде [3, с. 181].

«А.В. Запорожец считал, что стимулировать эмоциональное развитие старших дошкольников можно, приобщая их к изобразительной деятельности. Учёный отмечал, что такая деятельность позволяет глубже осмыслить заинтересовавшие ребёнка сюжеты. Постепенно овладевая изобразительной деятель-

ностью, ребёнок научается создавать внутренний идеальный план, составление которого невозможно в период раннего детства. При этом в дошкольном возрасте внутренний план деятельности предполагает обязательную материальную опору, и рисунок является одной из таких опор» [4, с. 23].

Эмоциональная сфера детей с ЗПР характеризуется отличительными чертами и явлениями:

- не возникает потребность общаться с окружающими;
- проблемы в выстраивании продуктивных контактов. Ребёнок с ЗПР не понимает правил, по которым идёт общение между сверстниками или со взрослыми, поэтому не может наладить взаимодействие;
- частые и внезапные расстройства. Вспышки страха, повышенная тревожность, истеричность;
- яркие, закрепляющиеся эмоции отсутствуют;
- гиперактивность;
- невозможность удерживать внимание;
- инфантильность;
- быстрая утомляемость.

Особенности эмоциональной сферы дошкольников с ЗПР влияют на результативность их обучения. Дети неспособны завершить задачу, пройти путь решения до конца, оценить собственные действия объективно. Несамостоятельность и непоследовательность уже к шести годам делает их аутсайдерами в детском сообществе из-за отставания в освоении различных знаний и навыков.

Одним из средств коррекции недостатков эмоционального развития детей с задержкой психического развития может являться изобразительная деятельность. В современных психолого-педагогических науках учитываются результаты изобразительной деятельности детей при разработке различных методов коррекции недостатков познавательной, интеллектуальной, двигательной и эмоциональной сферы. Исследователи Л.В. Занков, Н.П. Сакулина, А.А. Венгер и другие, отмечали в исследованиях на необходимость и важность привлечения детских рисунков для психолого-педагогического изучения и коррекции личности ребенка с задержкой психического развития» [5, с. 67].

Педагоги и психологи используют изобразительную деятельность как универсальное и эффективное средство для развития эмоциональной сферы детей с задержкой психического развития. Изобразительное искусство помогает детям выразить свои эмоции, формирует творческие способности, помогает понять окружающий мир и осваивать его.

Изобразительная деятельность – это одна из форм художественного освоения ребёнком окружающей действительности, в процессе которой он при помощи художественных средств отображает мир.

Через изобразительную деятельность, при помощи цвета, ребенок переносит на лист свои эмоции, часто не сумев объяснить их. Для развития эмоциональной сферы, необходимо работать с детьми и эмоциями, проговаривая значение эмоций, их важность и норму их проявлений. Цвет считается одним из

самых основных показателей эмоционального состояния человека. Цвет часто указывает на настроение, эмоциональное состояние в данный момент.

Ребенок переносит свои представления мира на лист бумаги, используя свои знания об окружающем мире и сенсорные эталоны, постепенно расширяя кругозор и преобразуя свои рисунки, делая их более точными и схожими с реальностью.

Некоторые ученые в своих исследованиях отмечают, что изобразительная деятельность помогает детям с ЗПР развивать воображение, мелкую моторику и коммуникативные навыки, служат средством самовыражения, позволяя детям передавать свои эмоции и мысли.

Детям с задержкой психического развития сделать это значительно сложнее из-за задержки психических функций, из-за нарушения сенсорной интеграции, им необходимо приложить массу усилий чтоб проявить фантазию, усидчивость, память, показать чувства и эмоции при создании работы. Учитывая, что ребенок с задержкой психического развития в недостаточной мере усваивает знания об окружающем мире, чаще всего быстро забывает информацию, долго сосредотачивается и не узнает предмет в другом ракурсе. Сенсорное развитие у детей с задержкой психического развития часто отстает от нормы сверстников, это важно учитывать при выборе задания.

У детей с задержкой психического развития плохо развита мелкая моторика, из-за чего возникают сложности со штриховкой, рисованием мелких деталей, не могут успешно передать предмет по его форме, цвету, материалу и величине.

В результате этого дети с задержкой психического развития в разы меньше выделяют признаков предмета, чем дети с нормальным развитием, имеют сложности в вычленении отдельных деталей предмета, воспринимая их как единое целое.

Рисунки детей с задержкой психического развития часто имеют пространственные нарушения – объекты расположены на листе бумаги с значительными несоответствиями пропорций. Мелкие детали часто отсутствуют, детали одного объекта между собой не соединены или соединены не верно [6, с. 25].

О.Ю. Соколова считает, что «изобразительная деятельность, содержащая работу с цветом, плоскостью, линией, пластической формой, объемно-пространственными конструкциями, является мощным инструментом психолого-педагогического воздействия на эмоциональную и познавательную сферы растущего человека, обеспечивает сенсорное развитие, расширяет и углубляет восприятие цвета, формы, пространства, формирует конструктивное и пространственное мышление, способствует развитию у детей аналитико-синтетической функции мышления, оказывая детерминирующее воздействие на психику» [7, с. 8].

Педагоги должны учитывать эмоциональную сферу детей с задержкой психического развития для придания благоприятной атмосферы во время рабочего процесса.

Развитие эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития в процессе изобразительной деятельности возможно и будет иметь положительный результат, если будут соблюдены определенные психолого-педагогические условия, такие как:

- взаимодействие ребенка и педагога на всех этапах обучения;
- создание и обогащение в группе развивающей предметно-пространственной среды по изобразительной деятельности.

Для подтверждения данных предположений, была проведена опытно-экспериментальная работа по развитию эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития в процессе изобразительной деятельности.

На начальном этапе была проведена работа по отбору показателей уровня развития эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития.

Были выявлены следующие показатели:

- распознавание и понимание детьми эмоций по графическому изображению;
- понимание эмоций другого человека;
- понимание детьми своего эмоционального состояния;
- эмоциональное отношение к нравственным нормам.

Для проверки показателей были использованы авторские диагностические методики таких авторов, как И.Б. Дермановой, К.Э. Изард, Л.П. Стрелковой, Г.В. Фадиной [8, с. 17].

Распознавание и понимание детьми эмоций по графическому изображению проверяли с помощью диагностической методики «Мимический тест» (автор: К.Э. Изард); понимание эмоций другого человека – по диагностической методике «Восприятие детьми графического изображения эмоций» (Г.В. Фадина); понимание детьми своего эмоционального состояния – по диагностической методике «Изучение понимания детьми своего эмоционального состояния». (автор: Л.П. Стрелкова); эмоциональное отношение к нравственным нормам – по диагностической методике «Сюжетные картинки» (автор: И.Б. Дерманова) [9, с. 4].

Работа проводилась с группой детей 5-6 лет с задержкой психического развития. После проведения диагностики были выявлены следующие результаты.

Низкий уровень развития эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития был выявлен у половины детей (50%). Эти дети характеризовались тем, что они не всегда справлялись с заданием, не могли определить эмоциональное состояние, представленное на изображении, не могли показать эмоции мимикой, не могли определить эмоциональное состояние другого человека, даже свое эмоциональное состояние не могли выразить.

Средний уровень сформированности представлений об эмоциях был выявлен у 40% детей. Эти дети не всегда верно определяли эмоциональные состояния; большинство эмоциональных состояний смогли изобразить мимикой; частично смогли изобразить свое эмоциональное состояние и объяснить его; справлялись с заданиями только с помощью педагога.

Высокий уровень сформированности представлений об эмоциях был выяв-

лен у 10 8% детей. Дети данного уровня самостоятельно и правильно называли предложенные эмоциональные состояния, изображенные на картинках; понимали свое эмоциональное состояние; на занятиях проявляли активность, заинтересованность.

Таким образом, после проведенных диагностик и полученных результатов можно утверждать о том, что необходимо проведение работы по развитию уровня эмоциональной сферы детей с задержкой психического развития.

Целью работы являлась проверка возможности эмоционального развития детей 5-6 лет с задержкой психического развития в процессе изобразительной деятельности.

Первый этап работы был направлен на обогащение развивающей предметно-пространственной среды группы:

- организован творческий уголок с природными материалами, картинками и фотографиями на различные темы;
- устроена выставка рисунков и поделок детей на стенде в группе;
- подобраны материалы для изобразительной деятельности: воздушный пластилин, доска для рисования мелом, мольберт с листами и красками, бочонок с глиной для лепки;
- средства для рисования в нетрадиционной технике – ватные палочки, природные материалы, губки.

На втором этапе работы занятия проводились в первой половине дня педагогом группы компенсирующей направленности для детей с задержкой психического развития с консультацией педагога-психолога, согласно календарно-тематическому плану.

Проведенные раннее исследования показали, что дети 5-6 лет с задержкой психического развития имеют не достаточное представление об эмоциях, не умеют их выражать и узнавать на других людях.

Для достижения поставленной цели были проведены занятия согласно картотеке занятий.

Первое занятие «Осень» было направлено на знакомство с эмоциями и умение их выражать путем изобразительной деятельности. Для этого была использована техника рисование красками.

В начале занятия педагог зачитывал детям несколько стихотворений про осень разной эмоциональной окраски. Затем детям задавался вопрос, какой стих им понравился больше всего и почему, и какие эмоции они испытали при прослушивании стихотворений. После этого, дети вместе с педагогом обсуждали какие цвета красок подходят той или иной эмоции, затем рисовали ту осень, которая им понравилась бы больше всего.

Второе занятие «Осенний дождь» было направлено на закрепление умений выражать свои эмоции путем нетрадиционных техник изобразительной деятельности.

В начале занятия педагог предлагал детям вспомнить про дождь и рассказать, какие эмоции он вызывает у них. Далее педагог рассказал о нетрадицион-

ной технике рисования – нанесение краски на мокрый лист бумаги при помощи ватных палочек, с помощью которых краска растекается по листу, как капли дождя. Дети сами выбирали цвет краски в зависимости от эмоционального окраса воспоминания о дожде.

Третье занятие «Осенняя прогулка» было направлено на умение понимать чужие эмоции с применением техники пластилинография.

Сначала педагог читал рассказ про осеннюю прогулку, в котором отражались разные эмоции: радость от прогулки, грусть о законченном лете, злость о промокших ногах. После прослушивания рассказа педагог предлагал детям обсудить, какие эмоции испытывали дети в рассказе и почему. Далее педагог обратил внимание детей на осенние деревья, на листья, их цвет и момент опадания. После совместной беседы дети с помощью пластилина по образцу делали деревья с осенними листьями той окраски, которую они себе представляли.

Четвертое занятие «Друзья» было направлено на закрепление умений распознавать чужие эмоции с использованием техники рисование.

Сначала педагог предложил вспомнить детям, какие эмоции они испытывают, если кто-то ссорится, а также отметил важность дружбы и умение мириться. Потом задал вопрос: «Какие эмоции испытывают люди, когда дружат?». После беседы педагог предложил детям представить себя и своего друга в благоприятной обстановке, вспомнить положительные моменты дружбы, и нарисовать себя и своего друга или друзей с помощью цветных карандашей. Дети не только выполнили задание, но и очень эмоционально ярко рассказали про своих друзей.

Пятое занятие «Ягоды на тарелке» было направлено на умение проявлять положительные эмоции и контролировать отрицательные с использованием техники лепка.

В начале занятия педагог рассказал детям про ягоды, которые можно найти в лесу, про их пользу, что можно сделать из ягод, что они бывают съедобными и не съедобными, показывая их на картинках. Затем предложил детям вылепить из пластилина корзинку с ягодами, что способствовало положительному настрою и не вызывало отрицательных эмоций.

Шестое занятие «Листопад» было направлено на закрепление умений проявлять положительные эмоции и контролировать отрицательные эмоции с помощью нетрадиционной техники рисования методом тычка ватной палочкой.

Сначала педагог спрашивал у детей что происходит с деревьями, когда наступает осень, с листьями, как они меняют цвет. После этого, педагог предложил обсудить осенние деревья и листопад, при этом показывая детям картинки и фотографии с изображением яркого осеннего леса. Дети с удовольствием обсуждали тему разговора и рассказывали про листья, которые они видели, обозначив цвета, форму и размер. После обсуждения детям было предложено изобразить осенний листопад путем рисования методом тычка, а именно рисование ватной палочкой.

Седьмое занятие «Мой воспитатель» было направлено на формирование

социальных эмоций с использованием техники рисование карандашами.

В преддверие дня дошкольного работника педагог предложил детям нарисовать своего воспитателя или учителя-логопеда, педагога-психолога, учителя-дефектолога, музыкального руководителя или инструктора по физической культуре. Поэтому в начале занятия педагог предложил им рассказать о своих педагогах, которых они знают. Дети очень эмоционально рассказывали о педагогах и с удовольствием их рисовали, при этом объясняя, кого они захотели изобразить.

Восьмое занятие «Моя семья» было направлено на закрепление понятий о социальных эмоциях с использованием техники рисование.

Занятие начиналось с беседы на тему: «Что такое семья?». После окончания обсуждений, детям необходимо было изобразить членов своей семьи путем рисования карандашами, нарисовать яркие причастные к этому человеку детали. Занятие получилось очень интересное и эмоциональное. По окончании работ дети с удовольствием рассказывали про свою семью.

Девятое занятие «Семейная прогулка» заключительное, было направлено на закрепление знаний о эмоциях с использованием техники аппликация.

Сначала педагог проводил беседу о прогулках: где можно гулять с семьей, как интересно провести время на улице и в какие игры можно играть на свежем воздухе.

После беседы педагог показывал несколько рисунков с изображением семьи на прогулке в парке, в лесу, в городе. Затем детям предлагалось сделать аппликацию семейной прогулки. Работа была коллективная: каждый выбирал себе задание, но так, чтоб получился общий результат. Дети работали вместе и очень эмоционально. Педагог лишь изредка помогал детям, которые не сразу смогли влиться в работу.

После проведенной работы была проведена повторная диагностика эмоционального развития детей 5-6 лет с задержкой психического развития в процессе изобразительной деятельности, которая выявила положительную динамику развития эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития:

- низкий уровень развития эмоциональной сферы снизился на 17%;
- средний уровень развития эмоциональной сферы повысился на 8%;
- высокий уровень развития эмоциональной сферы повысился на 9%.

После полученных результатов, можно сделать вывод, что развитие эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития значительно улучшилось, и дети научились:

- распознавать и понимать свои эмоции,
- взаимодействовать с другими людьми, видеть и понимать их эмоциональное состояние,
- использовать мимику для проявления эмоций;
- различать и называть увиденные эмоции.

Уровень развития эмоциональной сферы детей 5-6 лет с задержкой психического развития значительно повысился благодаря обогащению развивающей

предметно-пространственной среды новыми материалами для изобразительной деятельности, и организационной деятельности педагога и детей на занятиях по изобразительной деятельности с использованием картотеки занятий.

Список источников

1. Бреслав Г.М. Психология эмоций. – 3-е изд., стер. М.: Смысл. Издательский центр «Академия». – 2007. – 544 с
2. Сухарева Г.Е. Лекции по психиатрии детского возраста. М.: Медицина. – 1974. – 320 с.
3. Выготский Л. С. Лекция по психологии. Мышление и речь. М.: Издательство Юрайт. – 2024. – 432 с.
4. Запорожец А. В. Воспитание эмоций и чувств у дошкольников. Эмоциональное развитие дошкольников. М.: Спутник. – 2005. – 226 с.
5. Зыкова Н. А., Швайко П. В. Влияние изобразительной деятельности на развитие эмоциональной сферы детей с задержкой психического развития [Электронный ресурс] URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016021932> (дата обращения: 15.09.2024).
6. Ценёва М.А. Методика организации изобразительной и конструктивной деятельности детей с ограниченными возможностями здоровья: электронное учебно-методическое пособие / составитель М. А. Ценёва. Тольятти : Издательство ТГУ, 2022. 1 оптический диск. ISBN 978-5-8259-1297-4.
7. Соколова О. Ю. Изобразительная деятельность как средство развития эмоциональной и познавательной сфер [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izobrazitelnayadeyatelnost-kak-sredstvo-razvitiya-emotsionalnoy-i-poznavatelnoy-sfer> (дата обращения: 17.09.2024).
8. Фадина Г.В. Диагностика и коррекция задержки психического развития детей старшего дошкольного возраста: Учебно-методическое пособие. Балашов: «Николаев». – 2004. – 68 с.
9. Абрамова Л. И. Диагностика эмоциональной сферы детей дошкольного возраста с легкой степенью умственной отсталости [Электронный ресурс] – Режим доступа: URL: <https://moluch.ru/archive/347/78207/> (дата обращения: 10.09.2024).

РАЗДЕЛ III.
СОВРЕМЕННАЯ
МЕДИЦИНА:
АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
И НОВЫЕ
ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК: 616.314-77

ГЛАВА 13. ФОРМООБРАЗОВАНИЕ СОСУДИСТОГО РУСЛА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ У ПОЖИЛЫХ ЖИТЕЛЕЙ ДОНБАССА, ПОДЛЕЖАЩИХ ЧАСТИЧНОМУ СЪЁМНОМУ ПРОТЕЗИРОВАНИЮ

Воликов Валерий Владимирович

ассистент

Грабков Юрий Петрович

старший лаборант

Халаимова Виктория Игоревна

студентка

Гаврилов Владимир Алексеевич

д.м.н., профессор

ФГБОУ ВО ЛГМУ им. Свт. Луки Минздрава России, г. Луганск,

Цель исследования: изучить особенности формообразования сосудистого русла верхней челюсти (ВЧ) пожилых жителей Донбасса, подлежащих частичному съёмному протезированию. **Материал и методы исследования.**

Гистологическое исследование костных препаратов ВЧ с морфометрией сосудов проведено на 20 трупах и 110 пациентах. Материал был взят в Луганском областном бюро судебно-медицинской экспертизы. Гистологическое исследование костных препаратов ВЧ с морфометрией сосудов было выполнено на базе лаборатории кафедры анатомии, физиологии человека и животных ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко». Из 20 трупов было 12 (60%) мужчин и 8 (40%) женщин (табл. 1). Из них брахицефалы составили 14 (70%), мезоцефалы – 6 (30%), долихоцефалов не было. Возраст трупов соответствовал пожилому и старческому возрастным периодам. Среди трупного материала с частичной адентией верхнего зубного ряда – 7 (54%), с сохраненным верхним зубным рядом – 6 (45%). Исследование гистоархитектоники ВЧ проведено у 32-х лиц обоего пола, которым показано частичное съёмное протезирование в области маргинальной части десны на уровне отсутствующих зубов в четырех точках: 11-й зуб, 21-й зуб, 16-й зуб и 26-й зуб. **Результаты исследования.** У исследуемых пациентов, с включенными и концевыми дефектами зубных рядов, гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции отсутствующих передних зубов наряду с участками, с сохраненной ориентацией костных пластинок, нормальной формой и размерами остецитов, характеризуется участками с размытой костной структурой, с нарушением ориентации костных пластинок. Остециты были деформированы, их ядра располагались в периферической части клетки. Они теряли звездчатую форму и приобретали вид округлых клеток со смещением ядер в периферические

отделы. В проекции отсутствующих боковых зубов также обнаруживалось изменение ориентации костных пластинок. На отдельных участках кости наблюдали обширные бессосудистые зоны при относительно сохраненной структуре костных пластинок и остеоцитов. Стенки артерий были утолщены. Определялось нарушение структуры и ориентации костных балок, местами воспалительная инфильтрация. Количество сосудов в 1 мм² составило в проекции отсутствующих 11-х, 21-х, 16-х и 26-х зубов – 18,57±1,80; 19,71±1,88; 19,43±2,20; 19,43±2,08 соответственно, (при p<0,01). **Заключение.** На основании полученных данных исследования гистоангиоархитектоники ВЧ у пожилых пациентов Донбасса, подлежащих частичному съёмному протезированию, определены параметры состояния кровообращения, а также гистологические характеристики костной ткани, которые можно использовать как возрастную регионарную норму при изучении влияния частичных съёмных протезов на качество костной и сосудистой ткани альвеолярных отростков.

Ключевые слова: гистоархитектоника челюстных костей, частичное съёмное протезирование зубов.

FORMATION OF THE VASCULAR BED OF THE UPPER JAW IN ELDERLY RESIDENTS OF DONBASS, SUBJECT TO PARTIAL REMOVABLE PROSTHETICS

**Volikov Valeri Vladimirovich,
Grabkov Yuri Petrovich,
Halaimova Victoria Igorevna,
Gavrilov Vladimir Alekseevich**

The purpose of the study: to study the features of the formation of the vascular bed of the upper jaw (HF) of elderly residents of Donbass who are subject to partial removable prosthetics. **Research materials and methods.** Histological examination of bone preparations of HF with vascular morphometry was performed on 20 corpses and 110 patients. The material was taken from the Lugansk regional Bureau of Forensic Medical Examination. Histological examination of bone preparations of HF with vascular morphometry was performed at the laboratory of the Department of Anatomy, Physiology of Humans and Animals of the State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University". Of the 20 corpses, there were 12 (60%) men and 8 (40%) women (Table 1). Of these, brachycephals made up 14 (70%), mesocephals – 6 (30%), dolichocephals were not present. The age of the corpses corresponded to the elderly and senile age periods. Among cadaverous material with partial adentia of the upper dentition – 7 (54%), with preserved upper dentition – 6 (45%). The study of the histoarchitectonics of HF was conducted in 32 individuals of both sexes, who were shown partial removable prosthetics in the marginal part of the gum at the level of missing teeth at four points: the 11th tooth, the 21st tooth, the 16th tooth and the 26th tooth. **The results of the study.** In the studied patients with included and terminal defects of the dentition, the histostructure of the alveolar process of the HF in the projection of missing front teeth, along with areas with preserved orientation of bone plates, normal shape and size of osteocytes, is characterized by areas with blurred bone structure, with a violation of the orientation of bone plates. Osteocytes were deformed, their nuclei were located in the peripheral part of the cell. They lost their stellate shape and acquired the appearance of rounded cells with the displacement of the nuclei to the peripheral parts. A change in the orientation of the bone plates was also detected in the projection of the missing lateral teeth. Extensive vascular-free zones were observed in some areas of the bone with a relatively preserved structure of bone plates and osteocytes. The walls of the arteries were thickened. A violation of the structure and orientation of bone beams was determined, in places inflammatory infiltra-

tion. The number of vessels in 1 mm² was in the projection of missing 11, 21, 16 and 26 teeth – 18,57±1,80; 19,71±1,88; 19,43±2,20; 19,43±2,08 accordingly, (at p<0.01). **Conclusion.** Based on the data obtained from the study of histoangioarchitectonics of HF in elderly patients of Donbass who are subject to partial removable prosthetics, the parameters of the circulatory state, as well as histological characteristics of bone tissue, which can be used as an age-related regional norm in studying the effect of partial removable prostheses on the quality of bone and vascular tissue of alveolar processes, were determined.

Keywords: histoarchitectonics of jaw bones, partial removable dentures.

Введение. При реконструктивной хирургии, в том числе и предпротезной хирургии с использованием частичных съёмных протезов, следует учитывать степень и скорость атрофии альвеолярного отростка ВЧ и факторы, которые её усугубляют [4, 9].

Пространственное расположение сосудов ВЧ и их морфологическая организация, характеризующие особенности кровотока, влияют на выбор метода протезирования зубов, сроки службы ортопедических конструкций характер потери кости и всегда должны учитываться при планировании восстановления зубов частичными съёмными ортопедическими конструкциями, дентальной имплантации, синус-лифтинга, при реконструктивных операциях в челюстно-лицевой области. Их необходимо также учитывать при применении артеризированных, свободных и соединительнотканых лоскутов [12, 15], при закрытии дефектов ВЧ костно-мышечными лоскутами с осевым сосудистым рисунком [5, 11, 16, 17, 18].

Снижение функциональной нагрузки при жевании, вызывает снижение интенсивности кровотока челюстных костей, приводит к уменьшению емкости микроциркуляторного русла, редукции капиллярной сети и повышению сосудистой проницаемости сосудов кости. Доказано, что снижения уровня кровотока в костной ткани, явления атрофии и остеопороза становятся практически необратимыми и наступает регрессивная трансформация кости [7]. А это способствует уменьшению кровоснабжения и величины биоэлектрической активности челюстей после утраты зубов снижает остеогенную потенцию и активизирует процесс резорбции костной ткани, что приводит к частичной или даже полной атрофии альвеолярных отростков челюстей, что усложняет в дальнейшем использование ортопедической конструкции [10].

Однако, на сегодняшний день не было комплексного исследования, посвященного особенностям гистоангиоархитектоники ВЧ и топографоанатомическим особенностям артерий, участвующих в кровоснабжении ВЧ в проекции передних и боковых зубов у пожилых пациентов, проживающих на Донбассе, подлежащих частичному съёмному протезированию.

Цель нашего исследования - изучить особенности формообразования сосудистого русла верхней челюсти на микроорганном уровне у пожилых пациентов, подлежащих частичному съёмному протезированию.

Материал и методы исследования. Гистологическое исследование кост-

ных препаратов ВЧ с морфометрией сосудов проведено на 20 трупах и 110 пациентах. Материал был взят в Луганском областном бюро судебно-медицинской экспертизы. Гистологическое исследование костных препаратов ВЧ с морфометрией сосудов было выполнено на базе лаборатории кафедры анатомии, физиологии человека и животных ГУ «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко».

Из 20 трупов было 12 (60%) мужчин и 8 (40%) женщин (табл. 1). Из них брахицефалы составили 14 (70%), мезоцефалы – 6 (30%), долихоцефалов не было. Возраст трупов соответствовал пожилому и старческому возрастным периодам. Среди трупного материала с частичной адентией верхнего зубного ряда – 7 (54%), с сохраненным верхним зубным рядом – 6 (45%).

Таблица 1

Распределение трупного материала по возрасту и полу

Возрастные периоды	Пол	Количество трупов
Зрелый возраст		
I период		
22 – 35	Мужской	-
21 – 35	Женский	-
II период		
36 – 60	Мужской	3
36 – 55	Женский	1
Пожилой возраст		
61 – 74	Мужской	7
56 – 74	Женский	3
Старческий возраст		
75 – 90	Мужской	2
75 – 90	Женский	4
Всего		20

Костную ткань альвеолярного отростка ВЧ брали размером 5×5 мм в проекции центрального резца и первого моляра с обеих сторон и фиксировали в 10% растворе нейтрального формалина в течение 48 ч. После окончания фиксации отобранные кусочки промывали 24 часа в проточной воде, а затем кусочки проводили через спирты возрастающей концентрации в течение 24 ч.

Препараты костной ткани декальцинировали в 5% водном растворе азотной кислоты при комнатной температуре. Длительность декальцинации подбирали индивидуально для каждого препарата. Контроль за ходом декальцинации проводили в сочетании с заменой декальцинирующей жидкости. Остатки кислоты удаляли промыванием в проточной воде. Набухание волокнистых структур устраняли путем дополнительной фиксации в 96% спирте в течение 24 ч.

Для получения срезов декальцинированную ткань предварительно промывали в воде. Срезы толщиной 20 мкм готовили на замораживающем мик-

ротоме, фиксировали на предметные стекла и окрашивали гематоксилин-эозином стандартным способом. Затем их изучали, описывали и фотодокументировали с помощью цифрового микроскопа Delta medical при различных увеличениях объектива.

Для проведения морфометрического анализа сосудов пародонта использовали объект-микрометр ОМП ГОСТ 7513-55 с шагом полос 0,01 мм.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением методов вариационной статистики с вычислением средних величин (M), оценкой вероятности расхождений (m), оценкой достоверности изменений с использованием t-критерия Стьюдента. За достоверную принималась разность средних значений при $p < 0,05$.

Все исследования были выполнены с соблюдением биоэтических норм, регламентированных Конвенцией совета Европы о правах человека и биомедицины.

Результаты исследования.

У пациентов, подлежащих частичному съёмному протезированию, с включенными и концевыми дефектами зубных рядов, гистоструктура альвеолярного отростка ВЧ в проекции отсутствующих 11-х и 21-х зубов была несколько нарушена. Наряду с участками с сохраненной ориентацией костных пластинок и нормальной формой и размерами остеоцитов наблюдали участки с размытой костной структурой, нарушением ориентации костных пластинок. Остеоциты были деформированы, их ядра располагались в периферической части клетки. Часть остеоцитов была безъядерной.

Определялось обеднение клеточного состава, отсутствие микрососудов. Также констатировали выраженное обеднение сосудистого рисунка и различную ориентацию костных пластинок. Вены были крупными, тонкостенными. Стенки артерий выглядели утолщенными.

Гистоструктура протезного ложа ВЧ в проекции отсутствующих 16-го и 26-го зубов также была нарушена. Наблюдали изменение ориентации костных пластинок, местами балочная структура кости была не сохранена. Остеоциты теряли звездчатую форму и приобретали вид округлых клеток. Их ядра смещались в периферические отделы клеток. Стенки артерий были значительно утолщены, а просвет уменьшался.

На отдельных участках кости имели место обширные бессосудистые зоны при относительно сохраненной структуре костных пластинок и остеоцитов. Стенки артерий, как и во фронтальном отделе ВЧ, были утолщены. Фиксировали нарушение структуры и ориентации костных балок, увеличенное количество остеоцитов, местами воспалительную инфильтрацию.

Ангиоархитектоника сосудов ВЧ в проекции отсутствующих 16-го и 26-го зубов была также нарушена.

Обнаруживали чередование участков с сохраненной структурой кости и участков с нарушением ориентации костных пластинок. Диаметр артерий уменьшался, а вен – увеличивался.

При проведении морфометрического анализа сосудов пародонта установлено, что количество сосудов в 1 мм² составило в проекции отсутствующих 11-х зубов – 18,57±1,80, в проекции отсутствующих 21-х зубов – 19,71±1,88, в проекции отсутствующих 16-х зубов – 19,43±2,20, в проекции отсутствующих 26-х зубов – 19,43±2,08 (при $p < 0,01$) (табл. 2).

Таблица 2

**Морфометрические показатели сосудов протезного ложа верхней челюсти
($p < 0,05$)**

Вид показателя	Морфометрические показатели			
	11-й зуб	21-й зуб	16-й зуб	26-й зуб
Количество сосудов в 1 мм ²	18,57±1,80*	19,71±1,88*	19,43±2,20*	19,43±2,08*
Диаметр сосудов, ×10 ⁻³ мм	18,33±1,77*	17,57±1,50*	17,67±1,37*	17,10±1,20*
Толщина стенки сосудов, ×10 ⁻³ мм	3,04±0,50	3,04±0,41	2,99±0,45	3,10±0,39

Примечание * – $p < 0,01$.

При сравнении с группой пациентов с интактным зубным рядом количество сосудов в 1 мм² уменьшилось в проекции 11-го зуба – на 23,86%, в проекции 21-го зуба – на 17,55%, в проекции 16-го зуба – на 25,22%, в проекции 26-го зуба – на 20,07%. Выявлена прямая сильная достоверная корреляционная зависимость между количеством сосудов в 1 мм² в проекции 11-го зуба у мужчин и женщин ($R \pm r = 0,881 \pm 0,334$ при $p < 0,05$), в проекции 26-го зуба у мужчин и женщин ($R \pm r = 0,977 \pm 0,152$ при $p < 0,05$). В проекции других изучаемых зубов корреляционных зависимостей не установлено.

При включенных дефектах зубных рядов диаметр сосудов составил в проекции отсутствующих 11-х зубов – 18,33±1,77 (×10⁻³ мм), в проекции отсутствующих 21-х зубов – 17,57±1,50 (×10⁻³ мм), в проекции отсутствующих 16-х зубов – 17,67±1,37 (×10⁻³ мм), и, наконец, в проекции отсутствующих 26-х зубов – 17,10±1,20 (×10⁻³ мм) (при $p < 0,01$) (табл. 1).

При сравнении с группой пациентов с интактным зубным рядом диаметр сосудов уменьшился в проекции 11-го зуба – на 36,93%, в проекции 21-го зуба – на 49,40%, в проекции 16-го зуба – на 46,74%, в проекции 26-го зуба – на 54,39%. Выявлена прямая сильная достоверная корреляционная зависимость между диаметром сосудов в проекции первых моляров справа у мужчин и женщин ($R \pm r = 0,945 \pm 0,232$ при $p < 0,05$). В проекции других изучаемых зубов корреляционных зависимостей не установлено.

Толщина сосудистой стенки на уровне фронтального участка ВЧ в проекции отсутствующих 11-х зубов составила – 3,04±0,50 (×10⁻³ мм), в проекции отсутствующих 21-х зубов – 3,04±0,41 (×10⁻³ мм), в проекции отсутствующих правых верхних моляров – 2,99±0,45 (×10⁻³ мм), в проекции отсутствующих

первых моляров слева – $3,10 \pm 0,39$ ($\times 10^{-3}$ мм) (при $p < 0,05$) (табл. 2).

Сравнительный анализ с группой пациентов с интактным зубным рядом толщина сосудистой стенки в проекции правого центрального резца была больше – в 2,06 раза, в проекции левого центрального резца – больше в 2,09 раза, в проекции 16-го зуба – в 1,98 раза, и, наконец, в проекции первого левого моляра – больше в 2,09 раза. Выявлена прямая сильная достоверная корреляционная зависимость между толщиной сосудистой стенки в проекции 11-го зуба у мужчин и женщин ($R \pm r = 0,919 \pm 0,278$ при $p < 0,05$), в проекции левого центрального резца у мужчин и женщин ($R \pm r = 0,964 \pm 0,188$ при $p < 0,05$), и, наконец, в проекции 16-го зуба у мужчин и женщин ($R \pm r = 0,934 \pm 0,252$ при $p < 0,05$), а в проекции 26-го зуба у мужчин и женщин ($R \pm r = 0,942 \pm 0,238$ при $p < 0,05$).

При проведении морфометрического анализа сосудов протезного ложа ВЧ установлено, что в общем массиве данных количество сосудов в 1 мм^2 составило в проекции 11-го зуба – $18,25 \pm 3,58$, в проекции левого центрального резца – $19,05 \pm 3,26$, в проекции 16-го зуба – $19,10 \pm 4,01$, в проекции 26-го зуба – $19,30 \pm 3,27$ (при $p < 0,05$). В проекции всех изучаемых зубов количество сосудов в 1 мм^2 было больше у женщин по сравнению с мужчинами. Показатель был больше во II периоде зрелого возраста по сравнению с пожилым и старческим возрастными периодами.

Обсуждение полученных данных.

Кость – это динамический орган, форма и структура которого изменяются в течение жизни [7, 8, 10]. Внутренняя архитектура кости, согласно математическим законам, изменяется под действием продолжительных нагрузок, то есть – структура и форма костной ткани постоянно подстраивается под существующие функциональные нагрузки [19], преобразуя их в биохимические сигналы клеток [14].

Циклически изменяющееся биомеханическое давление приводит к упругим деформациям кости и повышению давления во внутрикостных полостях, сосудистых каналах и каналикулах [1, 6]. В результате чего тканевая жидкость челюстных костей из областей высокого давления перемещается к области низкого давления, что способствует доставке питательных веществ к остецитам и удалению продуктов деградации [4]. В тканях протезного ложа это проявляется в изменении интенсивности минерализации и белкового обмена [4, 8, 9, 10].

Анализ полученных нами результатов исследования изменения параметров гистоангиоархитектоники ВЧ у пациентов с дефектами зубных рядов во фронтальных и боковых участках показал значительное ухудшение изучаемых показателей, что подтверждает данные литературы о тесной зависимости процесса перестройки костной ткани от состояния регионарного кровообращения. В этом отражается общебиологическая закономерность функциональной перестройки костей [1, 5, 7, 8].

При отсутствии полноценной жевательной нагрузки определяется замедление циркуляции кровотока, что не способствует адекватной доставке питательных веществ к остецитам и удалению продуктов метаболизма, и это при-

водит к исчезновению минеральных солей в костях, а лишенная минерального компонента органическая основа некоторое время сохраняется в виде остеоидной ткани [1, 8]. Это необходимо учитывать при выборе типа, формы и размера частичного съёмного протеза, составлении прогноза сроков пользования ортопедической конструкции и сроков ортопедического лечения.

Влияние снижения (жевательной) функции на структурную организацию кости реализуется через гидродинамический эффект упругих деформаций, которые рассматриваются как важнейший физиологический механизм обеспечения нормального кровоснабжения костной ткани в различных условиях функциональной нагрузки

Таким образом, вторичная адентия ВЧ приводит к нарушению гистоструктуры протезного ложа, что вызывает в последующем прогрессирующую атрофию воспринимающего протезного поля. Исследование показано чередование участков с сохраненной структурой кости и участков с выраженным нарушением ориентации костных пластинок, увеличением количества остеоцитов, воспалительной инфильтрацией. В отдельных участках кости мы наблюдали обширные бессосудистые зоны при относительно сохраненной структуре костных пластинок и остеоцитов.

Изменение условий функционирования тканей в области дефектов зубного ряда способствует дальнейшему развитию патологического процесса в альвеолярных отростках [4, 7, 10], на что должно быть обращено внимание ортопедо-стоматолога при решении с пациентом вопроса выбора вида ортопедической конструкции, реабилитационных мероприятий в раннем и позднем адаптационном периоде.

Таким образом, наше исследование подтверждает данные других авторов, что гемодинамические характеристики верхней челюсти в значительной мере отражают её функциональное состояние [1, 4, 6, 13, 19]. Поэтому определение диапазона нормативных показателей гистоархитектоники альвеолярных отростков (протезного ложа) пациентов, подлежащих частичному съёмному протезированию, является актуальной задачей современной стоматологической ортопедической науки и могло бы в значительной мере помочь врачам-протезистам и исследователям проводить рациональное протезирование зубов с опорой на ткани протезного ложа [3, 9].

Заключение. На основании полученных данных исследования особенностей гистоангиоархитектоники ВЧ у пожилых пациентов, проживающих на Донбассе, подлежащих частичному съёмному протезированию, определены параметры костных структур и особенности сосудов в тканях протезного ложа, которые можно использовать как возрастную регионарную норму. Установленные особенности гистоангиоархитектоники ВЧ в проекции передних и боковых зубов целесообразно учитывать при планировании и проведении не только частичного съёмного протезирования, но и при манипуляциях и оперативных вмешательствах по установке дентальных имплантатов, а также в реконструктивной хирургии ВЧ и лица.

Своевременная коррекция потери зубов в виде протезирования с использованием частичных съёмных протезов позволит предотвратить нарушения кровоснабжения альвеолярного отростка и последующие резорбтивные морфологические изменения в костной ткани ВЧ.

Выводы и перспективы дальнейших исследований:

1. Существенные изменения тканевого кровотока органов полости рта при дефектах зубных рядов и степень тяжести обуславливает необходимость разработки тактики оптимизации ведения таких пациентов, которым показано протезирование частичными съёмными протезами, тактики основанной на стандартах терапии нарушения кровотока в функционально не нагруженных органах зубочелюстной системы.

2. Применение гистоангиографических методик исследования альвеолярных отростков позволяет уточнить степень нарушения кровоснабжения, спланировать ортопедическое лечение частичных дефектов зубных рядов ортопедическими конструкциями, опирающимися на ткани пародонта.

3. Информативность показателей даёт возможность повышать точность прогностического процесса, эффективнее контролировать ход восстановления гемодинамики в опорных тканях ВЧ.

Список источников

1. Бруско А.Г., Гайко Г.В. Функциональная перестройка костей и ее клиническое значение. – Луганск: ЛГМУ, 2005. – 212 с. [Brusko A.G., Gaiko G.V. Functional bone remodeling and its clinical significance. - Lugansk: LGMU, 2005 .-212 p. (In Russ.)].

2. Воликов В.В., Гаврилов В.А. Морфологические особенности кровоснабжения пародонта верхней челюсти при интактном зубном ряду, частичном и полном отсутствии зубов / *Монография [Текст]*.-Луганск, ООО «Придонцовье», 2020.-130 с. [Volikov V.V., Gavrilov V.A. Morphological features of the periodontal blood supply of the upper jaw with an intact dentition, partial and complete absence of teeth. Lugansk, ООО Pridontsovie Publ., 2020. 130. (in Russ.)].

3. Воликов В.В., Гаврилов В.А., Романьков И.А., Косенко Ю.В., Мельник В.А. Особенности кровоснабжения верхней челюсти при интактном зубном ряду при частичной и полной адентии (Обзор литературы). *Украинский морфологический альманах имени профессора В.Г. Ковешникова*. 2017;15(3):85-93. [Volikov V.V., Gavrilov V.A., Roman'kov I.A., Kosenko Y.V., Melnik V.A. Features of the blood supply to the upper jaw with an intact dentition with partial and complete adentia (Literature review). *Ukrainian morphological anthology named after professor V.G. Kovesnikov*. 2017;15(3):85-93. (in Russ.)].

4. Дедух Н.В., Пошелок Д.М., Малышкина С.В. Моделирование и ремоделирование кости (обзор литературы). *Український морфологічний альманах*.-2014;(12)1:107-111. [Dedukh N.V., Poshelok D.M., Malyshkina S.V. Modeling and remodeling bone (review). *Ukrainian morphological anthology named after profes-*

sor V.G. Koveshnikov. 2014;1(12):107-111. (in Russ.).

5. Иванов С.Ю. Полная адентия. Проблемы реабилитации. *Стоматологический журнал*. 2005;2: 9–15. [Ivanov S.Yu. Full adentia. Problems of rehabilitation. *Dental journal*. 2005;2: 9–15. (In Russ.)].

6. Лаврищева Г.И. Морфологические особенности приживления аллокости. *Биоматериалы*. 2006;5:36-40. [Lavrishcheva G.I. Morphological features of the engraftment of allostia. *Biomaterials*. 2006;5:36-40. (In Russ.)].

7. Мазур И.П. Изменения костной ткани, обусловленные возрастом. *Имплантология. Пародонтология. Остеология*. 2009;3 (15):22-33. [Mazur I.P. changes in bone tissue caused by age. *Implantology. Periodontology. Osteology*. 2009;3 (15):22-33 (In Russ.)].

8. Остеопороз: эпидемиология, клиника, диагностика и лечение: Монография / Акад. мед. наук. Украины; Под. ред. Н.А. Коржа, В.В. Поворознюка, Н.В. Дедух, И.А. Зупанца. – Х.: Золотые страницы, 2002. – 648 с. [Osteoporosis: epidemiology, clinical picture, diagnosis and treatment: Monograph / Acad. honey. sciences. Ukraine; Under. ed. N.A. Korzha , V.V. Povoroznyuk, N.V. Dedukh, I.A. Zupanets. - Kh .: Golden Pages, 2002 .-- 648 p. (In Russ.)].

9. Параскевич В.Л. Дентальная имплантология: основы теории и практики. – 2-е изд. – Москва: ООО «Мед. информ. агентство», 2006. – 400 с. [Paraskevich V.L. Dental implantology: fundamentals of theory and practice, 2nd edition. - Moscow: ООО Med. Inform. Agenstvo Publ. 2006; 400. (in Russ.)].

10. Поворознюк В.В., Мазур И.П. Костная система и заболевания пародонта– Киев, 2003. – 446 с. [Povoroznyuk V.V., Mazur I. P. Bone system and periodontal diseases– Kiev, 2003. – 446 p. (In Russ.)].

11. Bosc R. Preoperative angiographic CT-scan for perforator flap transfer. Clinical applications in an emergency unit of reconstructive surgery: four clinical cases. *Ann. Chir. Plast. Esthet*. 2010;55 (4): 307–312.

12. Chen W.L. Maxillary functional reconstruction using a reverse facial artery-submental artery mandibular osteomuscular flap with dental implants. *J. Oral Maxillofac. Surg.* 2011; 69 (11):2909–2914.

13. Chen Jan-Hung, Chao Liu, Lidan You, C.A Simmons Boning up on Wolff's Law: Mechanical regulation of the cells that make and maintain bone. *Journal of Biomechanics*. – 2010. – Vol. 43. – P. 108-118.

14. Huang C., Rei O. Mechanotransduction in bone repair and regeneration. *FASEB J*. 2010;24 (10): 3625-3632.

15. Mücke T. Maxillary reconstruction using microvascular free flaps. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2011;111(1):P. 51–7.

16. Otake I., Kageyama I., Mataga I. Clinical anatomy of the maxillary artery. *Okajimas Folia Anat. Jpn.* 2011; 87 (4): 155–164.

17. Pitak-Arnrop P. Free flap reconstruction of the maxilla: is there something missing? *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol. Endod.* 2011;111(1):4–6.

18. Rysz M. The study of arterial anastomoses in the region of the alveolar process and the anterior maxilla wall in fetuses. *Folia Morphol (Warsz)*. 2009;68 (2): 65–9.

19. Wolff J. The Law of Bone Remodeling. Berlin Heidelberg New York: Springer, 1986.

© Ю.П. Грабков, В.И. Халаимова, В.А. Гаврилов, В.В. Воликов, 2024.

УДК 616.896.

ГЛАВА 14. АУТИЗМ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**Безчастнова Гелена Сергеевна,
Марченко Максим Денисович,
Новикова Юлия Романовна,
Карачакова Екатерина Сергеевна,
Азарных Анастасия Алексеевна,
Безукладникова Софья Олеговна**

студенты
ФГБОУ ВО СибГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации

*Научный руководитель: Новожилова Полина Олеговна
Аспирант, доцент кафедры биохимии и молекулярной биологии
ФГБОУ ВО СибГМУ Министерства здравоохранения Российской Федерации*

Аннотация: монография представляет собой всесторонний обзор текущих исследований и практик в области расстройств аутистического спектра (РАС). В книге рассматриваются современные подходы к диагностике, терапии и реабилитации. Особое внимание уделено вариативности клинических проявлений РАС, что требует персонализированных подходов в лечении. Также анализируются вопросы доступности медицинской помощи, ранней диагностики и мультидисциплинарных подходов в лечении аутизма. Монография подчеркивает необходимость интеграции науки, медицины, педагогики и социальных программ для эффективной помощи пациентам с РАС и их семьям.

Ключевые слова: аутизм, расстройства аутистического спектра, РАС, синдром Аспергера, мультидисциплинарный подход.

AUTISM. MODERN TRENDS AND CURRENT ISSUES

**Bezchastnova Gelena Sergeevna,
Marchenko Maxim Denisovich,
Novikova Yulia Romanovna,
Karachakova Ekaterina Sergeevna,
Azarnykh Anastasia Alekseevna,
Bezukladnikova Sofia Olegovna**

Academic advisor: Novozhilova Polina Olegovna

Abstract: The monograph provides a comprehensive overview of current research and practice in the field of autism spectrum disorders (RACE). The book discusses modern approaches to the diagnosis, therapy and rehabilitation of patients. Particular attention is paid to the variability of the clin-

ical manifestations of ASD, which requires personalized approaches in the treatment of patients. It also analyzes the issues of access to medical care, early diagnosis, and multidisciplinary approaches in the treatment of autism. The monograph highlights the need to integrate science, medicine, pedagogy, and social programs to effectively help patients with ASD and their families.

Keywords: autism, disorders autism spectrum disorders, ASD, Asperger's syndrome, multidisciplinary approach.

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Расстройства аутистического спектра (РАС) становятся одной из ключевых тем в психиатрии и психологии из-за роста числа случаев и научных исследований. В 2018 году распространённость аутизма составляла 1 на 160 детей, но этот показатель варьируется в зависимости от методов диагностики и региона. Увеличение числа случаев связано с улучшением диагностики и воздействием экологических, генетических и социальных факторов. Современные исследования подтверждают многофакторную природу аутизма, что подчеркивает важность раннего вмешательства и разработки эффективных методов лечения.

1. ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Аутизм как научный термин получил своё современное понимание в 1943 году благодаря работе Лео Каннера. В статье "Autistic Disturbances of Affective Contact" он описал 11 детей с уникальными нарушениями поведения и назвал состояние "ранним детским аутизмом" [8], [27]. Основные черты: трудности в социальном взаимодействии, эхолалия, стереотипное поведение, ограниченные интересы. Каннер связал аутизм с врождёнными особенностями, назвав его "впечатляющим одиночеством".

Параллельно Ханс Аспергер в 1944 году выделил менее тяжёлые формы аутизма у детей с сохранным интеллектом [28]. В его наблюдениях дети демонстрировали автономность, ярко выраженные интересы и сложности с эмпатией. Аспергер подчеркнул, что такие дети способны к интеллектуальным достижениям, что позднее привело к понятию "синдром Аспергера" [3].

Работы Каннера и Аспергера заложили основу концепции расстройств аутистического спектра (РАС), объединяющих состояния с различной степенью тяжести нарушений речи, поведения и интеллекта.

2. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АУТИЗМА В МИРЕ

Эпидемиология расстройств аутистического спектра (РАС) отражает их значимость как глобальной проблемы. В середине XX века аутизм встречался у 1 из 10 000 детей [29], но современные данные указывают на частоту 1 случая на 36 детей [30]. Рост диагностированных случаев объясняется не только улучшением диагностики, но и расширением критериев, повышением осведомлённости и воздействием экологических факторов.

Распространённость РАС варьируется географически: в США и Канаде —

2,8% и 1,5% соответственно, в Европе — 0,7–1,2%, в Азии — от 0,7% до 2,6% [25]. Например, в Южной Корее показатель достигает 2,64% благодаря активным программам раннего выявления. В развивающихся странах низкие показатели объясняются недостаточными ресурсами и знаниями.

РАС чаще диагностируется у мальчиков (соотношение 4:1) [17], но девочки могут быть недодиагностированы из-за менее выраженных симптомов [31]. Основные причины роста частоты РАС включают расширение критериев (DSM-IV и DSM-5), применение тестов (ADOS-2, CARS), и повышение информированности. Несмотря на улучшения в развитых странах, в ряде регионов остаются пробелы в данных, что требует глобального расширения скрининга и исследований.

3. ЭПИДЕМИОЛОГИЯ АУТИЗМА В РОССИИ

Эпидемиология аутизма в России сталкивается с уникальными вызовами, такими как ограниченность данных и недостаток программ массового скрининга. Официальная распространённость РАС среди детей составляет 0,6–1% [5]. В крупных городах, таких как Москва и Санкт-Петербург, показатели диагностики достигают 1,2%, тогда как в удалённых регионах, таких как Республика Саха, остаются на уровне 0,3–0,5% [6], [24].

Сравнение с международными данными показывает недооценку масштабов РАС в России. В странах, таких как США (2,8%) и Южная Корея (2,64%), более высокий доступ к диагностике и скринингу позволяет выявлять больше случаев. В России средний возраст постановки диагноза — 4–6 лет, что выше, чем в развитых странах (2–3 года) благодаря раннему скринингу [19].

Для улучшения ситуации необходимы масштабные программы скрининга, обучение специалистов и повышение осведомлённости. Это позволит более точно оценить распространённость аутизма в стране и обеспечить своевременную помощь детям и их семьям.

4. ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ АУТИЗМА

Расстройства аутистического спектра (РАС) представляют собой группу нейроразвитийных нарушений с комплексной этиологией. Генетика играет ключевую роль: риск рождения ребёнка с РАС выше у родителей, имеющих одного ребёнка с этим диагнозом (до 20% против 1–2% в популяции) [32]. Наследуемость аутизма оценивается в пределах 64–91% [15]. Ассоциация установлена более чем с 100 генами, включая CHD8, SHANK3, FMR1, MECP2, участвующими в синаптической пластичности [15].

РАС также часто связаны с генетическими синдромами, такими как синдром ломкой X-хромосомы (до 30% случаев аутизма), синдром Ретта (почти 95% у девочек) и синдром Дауна (5–10%) [15]. Несмотря на важность генетических факторов, значительную роль играют эпигенетические и экологические факторы.

4.1. Влияние инфекций во время беременности матери на появление/течение РАС у плода.

Инфекции, перенесенные женщинами во время беременности, могут способствовать развитию расстройств аутистического спектра (РАС), воздействуя на мозг плода через воспалительные процессы и нарушения нейронных связей [32].

- Влияние вирусных инфекций

Цитомегаловирус (ЦМВ): ЦМВ, передаваемый от матери к плоду, может вызывать внутриутробные повреждения мозга. Исследование 2015 года показало увеличение риска РАС на 40% при инфекции в первом триместре [23].

Грипп: Инфекция гриппом в первом триместре связана с повышением риска РАС. Воспаление, вызванное вирусом, может нарушить формирование нервной системы [12].

Герпес: Вирусы герпеса (1 и 2 типов) активируют воспаление, влияющее на развитие мозга, что подтверждается экспериментами на животных моделях [12].

- Влияние бактериальных инфекций

Хронические и острые бактериальные инфекции: Исследования 2017 года связывают инфекции мочевыводящих путей (например, пиелонефрит) у беременных с повышением риска РАС у детей [12].

Механизм действия: Инфекции активируют иммунную систему матери, приводя к избыточному уровню цитокинов в критические периоды нейроразвития, что может нарушать формирование когнитивных функций и поведения у ребенка [4][32].

Таким образом, вирусные и бактериальные инфекции через воспалительные процессы и нарушения иммунного ответа могут увеличивать риск развития РАС.

4.2. Влияние возраста родителей на появление/течение РАС у детей.

Риск аутизма выше у детей, рождённых от родителей старшего возраста [10]. Пожилой возраст матери (35–40 лет и старше) ассоциируется с повышенным риском аутизма у ребёнка из-за снижения качества яйцеклеток, увеличения частоты генетических и хромосомных аномалий, таких как анеуплодия, и гормональных изменений [10].

После 35 лет вероятность генетических нарушений, влияющих на эмбриональное развитие, существенно возрастает [10]. У мужчин старшего возраста происходит накопление мутаций в ДНК сперматозоидов, что увеличивает вероятность генетических нарушений, связанных с аутизмом [18]. Повреждения в ДНК сперматозоидов сложнее поддаются репарации, что может привести к передаче дефектных генов потомству [18]. Сочетание возраста матери старше 40 лет и отца старше 50 лет удваивает риск аутизма у ребёнка. Это связано с накоплением генетических мутаций и возможным воздействием окружающей среды [10]. Таким образом, возраст обоих родителей играет важную роль в увеличении риска РАС, с наибольшим влиянием при их совместном старшем возрасте.

4.3. Влияние экологические токсинов и загрязнения на появление/течение РАС у детей.

Воздействие тяжёлых металлов, пестицидов и загрязнение воздуха связано с повышенным риском расстройств аутистического спектра (РАС). В зонах с высоким уровнем загрязнения воздуха распространённость РАС выше на 15–20% [33].

Основные экологические факторы:

Фталаты: Используются в производстве пластмасс и косметики. Нарушают гормональный баланс и негативно влияют на развитие нервной системы. Высокий уровень фталатов у матери ассоциируется с увеличением риска РАС у детей [34].

Пестициды: Хроническое воздействие пестицидов, особенно во время беременности, увеличивает риск РАС. Исследования в Калифорнии показали повышенный риск аутизма у детей, матери которых подвергались воздействию пестицидов [20].

Полихлорированные бифенилы (ПХБ): Токсичные химические вещества, накопленные в организме, нарушают развитие нейротрансмиттеров и гормонов, влияя на мозг. Связаны с повышением риска РАС у потомства [21].

Загрязнение воздуха: Диоксиды азота, углекислый газ и твердые частицы связаны с ростом случаев РАС, особенно в мегаполисах (например, Лос-Анджелес, Нью-Йорк) [35].

Токсичные вещества нарушают развитие мозга через воспалительные процессы, нейровоспаление и повреждение нейронов. Наиболее уязвимыми периодами являются внутриутробный и ранний детский возраст. Таким образом, можно сделать вывод о том, что загрязнение окружающей среды и воздействие химических веществ существенно повышают вероятность развития РАС, особенно в условиях мегаполисов и в зонах с высоким уровнем загрязнения.

4.4. Влияние особенностей питания детей и родителей на появление/течение РАС у детей.

Особенности питания матери и ребёнка играют важную роль в формировании расстройств аутистического спектра (РАС). Исследования показывают, что дефицит ключевых нутриентов и воздействие токсинов через пищу могут повышать риск аутизма.

Ключевые нутриенты

1. **Фолиевая кислота:** Недостаток витамина В9 у матери увеличивает риск РАС, так как он влияет на формирование нервной системы плода. Исследование в Норвегии показало снижение риска РАС на 39% при раннем приёме фолатов [26]

2. **Витамин D:** Низкий уровень витамина D во время беременности удваивает риск РАС. Недостаток часто встречается в регионах с ограниченной солнечной активностью [36].

3. **Омега-3 жирные кислоты:** Дефицит этих жиров ассоциируется с нарушением когнитивных функций у детей с РАС [37].

Также стоит отметить, что пищевые белки (глютен и казеин) могут усугублять симптомы РАС у чувствительных детей. Безглютеновая диета снижает поведенческие нарушения у 30-50% пациентов [38].

Сбалансированное питание матери и ребёнка, включая фолаты, витамин D и омега-3, снижает вероятность РАС. Минимизация воздействия токсичных веществ и коррекция питания в раннем возрасте могут уменьшить выраженность симптомов.

4.5. Влияние микробиоты кишечника ребенка на течение РАС.

Вопрос о взаимосвязи между состоянием кишечной микрофлоры и расстройствами аутистического спектра (РАС) всё чаще становится предметом научных дискуссий. Исследования подтверждают, что микробиота оказывает значительное влияние на мозг и иммунную систему, открывая новые горизонты в понимании и терапии этих нарушений [39].

Основные механизмы:

Проницаемость кишечника: У детей с РАС часто наблюдается так называемый "проницаемый кишечник", позволяющий токсинам и микробным метаболитам проникать в кровоток. Это может вызывать воспалительные процессы, которые влияют на функционирование мозга [40].

Хроническое воспаление: Нарушения в микробиоте способствуют активации иммунной системы, увеличению уровня провоспалительных молекул (например, цитокинов) и, как следствие, возникновению воспалений, связанных с нарушениями в развитии мозга [41].

Микробные метаболиты: Продукты жизнедеятельности микрофлоры, такие как короткоцепочечные жирные кислоты, имеют ключевое значение для поддержания здоровья нервной системы. Их дефицит ассоциируется с ухудшением нейропластичности и развитием симптомов РАС [41].

Потенциальные подходы к терапии:

Пробиотики и пребиотики: Восстановление микрофлоры кишечника через использование пробиотиков демонстрирует обнадеживающие результаты в снижении симптомов РАС, хотя научная база для их применения всё ещё формируется [14].

Коррекция питания: Исключение определённых продуктов и введение диетических изменений могут способствовать восстановлению микробиоты и снижению негативных эффектов, однако эти подходы требуют дальнейшего изучения.

Таким образом, микробиота становится всё более перспективным направлением для терапевтических вмешательств при РАС. Несмотря на обнадеживающие результаты первых исследований, необходимо больше данных для разработки научно обоснованных стратегий лечения.

5. СОВРЕМЕННЫЕ ТЕОРИИ АУТИЗМА

РАС — это сложное и многогранное состояние, и существует множество теоретических подходов к его объяснению. Ниже рассмотрены основные современные теории аутизма.

1. **Когнитивно-неврологическая теория:** Эта теория акцентирует внимание на нарушениях восприятия и обработки информации, необходимой для социальной адаптации. Симон Барон-Кохен предложил концепцию «теории разума», согласно которой дети с аутизмом имеют трудности с интерпретацией эмоций и поведения других людей, что влияет на их способность к социальному взаимодействию [42].

2. **Теория нарушений сенсорной обработки:** Согласно этой теории, аутизм связан с нарушением восприятия сенсорной информации, что приводит к гипер- или гипочувствительности к различным раздражителям. Эти нарушения объясняют такие поведения, как стереотипии и привязанность к определенным объектам, которые помогают справиться с сенсорной перегрузкой [22].

3. **Нейробиологическая теория:** Эта теория утверждает, что аутизм обусловлен нейробиологическими аномалиями в мозге. Исследования показывают изменения в таких областях, как префронтальная кора, а также нарушения в связях между различными участками мозга. Нарушения в зеркальных нейронах также подтверждают гипотезу о проблемах в социальном познании и имитации [37], [43].

4. **Генетическая теория:** Согласно ей, аутизм является полигенным заболеванием, обусловленным комбинацией генетической предрасположенности и внешних факторов. Исследования показывают, что у однояйцевых близнецов риск аутизма выше, что подчеркивает важность генетических факторов [1]. Также были выявлены ключевые гены, участвующие в процессах, связанных с развитием нейронных связей и синаптической передачей [1].

5. **Эволюционная теория:** Эта теория рассматривает аутизм как результат эволюционных адаптаций, возможно, как «экстремальную» форму мужской природы, фокусирующую внимание на деталях. Некоторые ученые считают, что аутизм мог быть адаптивным в древнем обществе, где внимание к деталям было важным для выживания [44].

Современные теории аутизма показывают, что генетические, биологические и экологические факторы взаимодействуют на разных уровнях. Несмотря на успехи в понимании этого расстройства, многие вопросы остаются открытыми и требуют дальнейших исследований. Аутизм следует рассматривать не как одно заболевание, а как спектр расстройств, что требует комплексного подхода к его изучению и лечению.

6. ДИАГНОСТИКА АУТИЗМА

Диагностика расстройства аутистического спектра (РАС) требует использования различных методов для раннего выявления аутистических проявлений. Сложность диагностики связана с гетерогенностью симптомов, что требует мультидисциплинарного подхода с психометрическими, нейровизуализирующими и биомедицинскими методами. Ранняя диагностика важна для эффективного вмешательства, но на практике выявление аутизма затруднено из-за вариабельности симптомов. Методы, такие как М-СНАТ, помогают диагностиро-

вать аутизм у детей с 16 до 30 месяцев, но их чувствительность ограничена [45]. Согласно DSM-5, для диагностики требуется наличие нарушений социальной коммуникации и ограниченного повторяющегося поведения до трех лет [7].

Для диагностики часто используются шкалы и интервью, такие как ADOS и ADI-R, которые помогают выявить отклонения в поведении и взаимодействиях [7], [13]. Нейровизуализационные методы, такие как фМРТ и МРТ, могут обнаружить изменения в мозге, характерные для РАС, но их использование ограничено высокой стоимостью и сложностью анализа [43]. Основные проблемы диагностики — отсутствие универсальной методики раннего выявления, особенно в младенческом возрасте, и сложности применения инструментов типа ADOS и ADI-R в массовом скрининге. Тем не менее, интеграция различных методов диагностики обещает улучшение точности и развитие стратегий лечения [45].

7. МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ И КОРРЕКЦИИ АУТИЗМА

Лечение РАС представляет собой многоступенчатый и индивидуализированный процесс, ориентированный на развитие ключевых навыков и улучшение качества жизни пациента. В то время как понимание нейробиологии аутизма значительно продвинулось, до сих пор не существует универсального метода, способного радикально устранить все симптомы расстройства. Вместо этого терапия строится на сочетании различных подходов, которые варьируются от психологических и поведенческих вмешательств до медикаментозной и диетической терапии.

1. Психологические и поведенческие вмешательства

Одним из самых эффективных методов является Прикладной анализ поведения (АВА), использующий принципы оперантного обучения для улучшения социальных и когнитивных навыков. Исследования показывают, что раннее начало АВА-терапии может существенно повысить её эффективность, способствуя развитию речи, внимания и социальных взаимодействий [2]. В дополнение к этому широко применяется терапия совместной игры (JASPER), которая направлена на обучение детей социальным навыкам через игровые взаимодействия [46]. Кроме того, когнитивно-поведенческая терапия (КПТ) и терапия, ориентированная на родителей, помогают улучшить взаимодействие с ребенком и снижают тревогу [47].

2. Медикаментозная терапия

Медикаментозное лечение в основном используется для коррекции сопутствующих состояний, таких как тревожность и депрессия, а также для контроля гиперактивности и агрессии. Применяемые препараты включают **антидепрессанты**, **антипсихотики второго поколения**, такие как рипаридон и арипипразол, а также **стимуляторы** [48]. Однако важно отметить, что медикаменты не устраняют симптомы аутизма, а лишь помогают справиться с определенными проявлениями, что требует индивидуализированного подхода к лечению.

3. Диетические вмешательства и нутрицевтики

Существуют исследования, посвященные использованию диет и нутрицевтиков, таких как омега-3 жирные кислоты и пробиотики, которые могут влиять на поведение и когнитивные функции. В частности, омега-3 жирные кислоты показали свою эффективность в снижении стереотипных движений и улучшении внимания у детей с аутизмом [9]. Диеты, исключаящие глютен и казеин, также набирают популярность, хотя данные о их эффективности остаются противоречивыми. Таким образом, лечение аутизма требует комплексного подхода, включающего в себя как поведенческую терапию, так и медикаментозное лечение, с учетом индивидуальных особенностей каждого пациента.

8. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ РАС

Современное лечение расстройств аутистического спектра (РАС) сталкивается с рядом сложностей, обусловленных гетерогенностью клинических проявлений и многофакторной природой заболевания. Несмотря на достижения в нейробиологии и генетике, следующие вопросы остаются нерешёнными.

1. Индивидуализация терапии

Высокая вариативность симптомов РАС затрудняет стандартизацию лечения. У детей и взрослых могут сильно различаться симптомы, когнитивные способности и наличие сопутствующих заболеваний, что требует персонализированного подхода и усложняет задачу для врачей.

2. Ограниченная доказательная база новых методов

Многие новые подходы, такие как использование пробиотиков или альтернативных методов (например, музыкальная терапия), имеют недостаточную доказательную базу. Недостаток долгосрочных исследований и малые выборки часто делают эти методы спорными и малоприменимыми [5].

3. Доступность лечения

Нехватка квалифицированных специалистов и специализированных центров, особенно в отдаленных регионах, ограничивает доступность эффективного лечения. Это замедляет начало терапии и снижает её результативность [50].

4. Психосоциальные барьеры

Недостаточная осведомленность родителей и стигматизация РАС затрудняют своевременное обращение за помощью. Культурные различия и сложности в взаимодействии с медицинским сообществом ограничивают успех терапии.

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расстройства аутистического спектра (РАС) имеют многогранную этиологию, включая генетические, эпигенетические и экологические факторы. Рост числа случаев связан с улучшением диагностики и увеличением воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. Из-за значительной вариативности клинических проявлений диагностика и лечение требуют индивидуализированного подхода. Перспективные методы, такие как биомаркеры, редактирование генома и нейромодуляция, могут значительно улучшить качество жизни

ни пациентов. Важными остаются вопросы доступности медицинской помощи, ранней диагностики и мультидисциплинарного подхода.

Список источников

1. Валерьевна Ф. Н., Борисовна Б. Ю. Генетические факторы в этиопатогенезе расстройств аутистического спектра // Социальная и клиническая психиатрия. 2014. № 1 (24). С. 96–100.
2. Павленко Д.В, Чуян Е.Н, Павленко В.Б. Методы коррекции развития детей с аутизмом на основе биологической обратной связи по ЭЭГ // Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Биология. Химия. 2021. № 1 (7 (73)). С. 124–140.
3. Евгеньевич Б. А., Михайловна С. В. Синдром Аспергера: ретроспективный анализ динамики состояния больных // Доктор.Ру. 2011. № 4. С. 47–51.
4. Худякова М.И, Черевко Н.А. [и др.]. Особенности цитокинового профиля у детей с расстройством аутистического спектра // Бюллетень сибирской медицины. 2020. № 4 (19). С. 174–178.
5. Музиповна М. Л, Савельева Ж.В, Кузнецова И.Б [и др.]. Аутизм в России: противоречивое поле диагностики и статистики // Журнал исследований социальной политики. 2021. № 3 (19). С. 437–450.
6. Новосёлова О. Г, Каркашадзе Г.А, Журкова Н.В [и др.]. ПЕРСПЕКТИВЫ ДИАГНОСТИКИ РАССТРОЙСТВ АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА У ДЕТЕЙ // Вопросы современной педиатрии. 2014. № 3 (13). С. 61–68.
7. Al-Beltagi M. Pre-autism: What a paediatrician should know about early diagnosis of autism // World Journal of Clinical Pediatrics. 2023. № 5 (12). С. 273–294.
8. Blacher J., Christensen L. Sowing the seeds of the autism field: Leo Kanner (1943) // Intellectual and Developmental Disabilities. 2011. № 3 (49). С. 172–191.
9. Cekici H., Sanlier N. Current nutritional approaches in managing autism spectrum disorder: A review // Nutritional Neuroscience. 2019. № 3 (22). С. 145–155.
10. Dehesh T. [et al.]. A assessment of the effects of parental age on the development of autism in children: a systematic review and a meta-analysis // BMC Psychology. 2024. № 1 (12). С. 685.
11. Fombonne E. The prevalence of autism // JAMA. 2003. № 1 (289). С. 87–89.
12. Jash S., Sharma S. Viral Infections and Temporal Programming of Autism Spectrum Disorders in the Mother's Womb // Frontiers in Virology. 2022. (2).
13. Joon P., Kumar A., Parle M. What is autism? // Pharmacological reports: PR. 2021. № 5 (73). С. 1255–1264.
14. Kang C. [et al.]. Gut Microbiota Mediates the Protective Effects of Dietary Capsaicin against Chronic Low-Grade Inflammation and Associated Obesity Induced by High-Fat Diet // mBio. 2017. № 3 (8). С. e00470-17.
15. Koi P. Genetics on the neurodiversity spectrum: Genetic, phenotypic and endophenotypic continua in autism and ADHD // Studies in History and Philosophy of Science. 2021. (89). С. 52–62.

16. Liang S.-C. [et al.]. Therapeutic effects of antidepressants for global improvement and subdomain symptoms of autism spectrum disorder: a systematic review and meta-analysis // *Journal of psychiatry & neuroscience: JPN*. 2022. № 4 (47). С. E299–E310.
17. Lin X. [et al.]. Advances in the Diagnosis and Treatment of Autism Spectrum Disorders in Children // *Alternative Therapies in Health and Medicine*. 2024. № 3 (30). С. 170–175.
18. Lundström S. [et al.]. Trajectories leading to autism spectrum disorders are affected by paternal age: findings from two nationally representative twin studies // *Journal of Child Psychology and Psychiatry, and Allied Disciplines*. 2010. № 7 (51). С. 850–856.
19. Makushkin E. V., Makarov I. V., Pashkovskiy V. E. The prevalence of autism: genuine and imaginary // *Zhurnal nevrologii i psikhatrii im. S.S. Korsakova*. 2019. № 2 (119). С. 80.
20. Miani A. [et al.]. Autism Spectrum Disorder and Prenatal or Early Life Exposure to Pesticides: A Short Review // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. № 20 (18). С. 10991.
21. Panesar H. K. [et al.]. Polychlorinated Biphenyls (PCBs): Risk Factors for Autism Spectrum Disorder? // *Toxics*. 2020. № 3 (8). С. 70.
22. Salah A. [et al.]. Sensory processing patterns among children with autism spectrum disorder (ASD) and attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) using short sensory profile and evoked potentials: a case–control study // *Middle East Current Psychiatry*. 2024. № 1 (31). С. 52.
23. Slawinski B. L. [et al.]. Maternal cytomegalovirus sero-positivity and autism symptoms in children // *American Journal of Reproductive Immunology (New York, N.Y.: 1989)*. 2018. № 5 (79). С. e12840.
24. Ustinova N. [et al.]. The Prevalence of Autism Spectrum Disorders in the Russian Federation: A Retrospective Study // *Consortium Psychiatricum*. 2022. № 4 (3). С. 28–37.
25. Zeidan J. [et al.]. Global prevalence of autism: A systematic review update // *Autism Research*. 2022. № 5 (15). С. 778–790.
26. (PDF) Annual Research Review: The role of the environment in the developmental psychopathology of autism spectrum condition // *ResearchGate*. 2024.
27. Статья Лео Каннера.- 2010. - Режим доступа: свободный.- URL: https://autism-frc.ru/ckeditor_assets/attachments/975/kanner_statya.pdf (дата обращения: 13.12.2024). - Текст: электронный.
28. История изучения проблемы раннего детского аутизма. - 2012.- Режим доступа: свободный. URL: https://aripk.ru/media/userfiles/История_изучения_проблемы_раннего_детского_аутизма.pdf (дата обращения 13.12.2024).- Текст: электронный.
29. Medscape Registration [Электронный ресурс]. URL: https://www.medscape.com/viewarticle/718432_5?form=fpf (дата обращения: 16.12.2024).

30. Opportunities for Autism information Shared through Professional Conferences [Электронный ресурс]. URL: https://www.researchgate.net/publication/365816151_Opportunities_for_Autism_information_Shared_through_Professional_Conferences (дата обращения: 16.12.2024).

31. How much of my true self can i show? social adaptation in autistic women: a qualitative study | BMC Psychology | Full Text [Электронный ресурс]. URL: <https://bmcpyschology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40359-023-01192-5> (дата обращения: 16.12.2024).

32. Расстройства аутистического спектра: этиология, лечение, экспериментальные подходы к моделированию [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rasstroystva-autisticheskogo-spektra-etiologya-lechenie-eksperimentalnye-podhody-k-modelirovaniyu?ysclid=m4r1zfflo3441681620> (дата обращения: 16.12.2024).

33. A systematic review of the correlation between exposure to environmental pollution and autism in children under 9 years in Middle Eastern countries | Middle East Current Psychiatry | Full Text [Электронный ресурс]. URL: <https://mcp.springeropen.com/articles/10.1186/s43045-024-00489-4> (дата обращения: 16.12.2024).

34. Взаимосвязь приема фолатов в 1 и 3 триместры беременности с наличием расстройств аутистического спектра у потомства [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-priema-folatov-v-1-i-3-trimestry-beremennosti-s-nalichiem-rasstroystv-autisticheskogo-spektra-u-potomstva> (дата обращения: 16.12.2024).

35. Environmental pollutants as risk factors for autism spectrum disorders: a systematic review and meta-analysis of cohort studies | BMC Public Health | Full Text [Электронный ресурс]. URL: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-024-19742-w> (дата обращения: 16.12.2024).

36. Autism spectrum disorder and low vitamin D at birth: a sibling control study Molecular Autism | Full Text [Электронный ресурс]. URL: <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/2040-2392-6-3> (дата обращения: 16.12.2024).

37. A randomized, placebo controlled trial of omega-3 fatty acids in the treatment of young children with autism | Molecular Autism | Full Text [Электронный ресурс]. URL: <https://molecularautism.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13229-015-0010-7> (дата обращения: 16.12.2024).

38. Is There a Connection Between Celiac Disease, Gluten, and Autism? // Verywell Health [Электронный ресурс]. URL: <https://www.verywellhealth.com/celiac-disease-gluten-and-autism-is-there-a-link-4151709> (дата обращения: 16.12.2024).

39. Gut microbiota signature in children with autism spectrum disorder who suffered from chronic gastrointestinal symptoms | BMC Pediatrics | Full Text [Электронный ресурс]. URL:

<https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-023-04292-8> (дата обращения: 16.12.2024).

40. МИКРОБИОТА КИШЕЧНИКА И РАССТРОЙСТВО АУТИСТИЧЕСКОГО СПЕКТРА У ДЕТЕЙ. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mikrobiota-kishechnika-i-rasstroystvo-autisticheskogo-spektra-u-detey> (дата обращения: 16.12.2024).

41. Революционирующий подход к расстройству аутистического спектра с использованием микробиома [Электронный ресурс]. URL: https://propionix.ru/novosti/news_post/rasstrojstva-auticheskogo-spektra-i-mikrobiom (дата обращения: 16.12.2024).

42. Развитие научных представлений об аутизме. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-nauchnyh-predstavleniy-ob-autizme> (дата обращения: 16.12.2024).

43. Неврологические нарушения у детей с аутизмом. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nevrologicheskie-narusheniya-u-detey-s-autizmom> (дата обращения: 16.12.2024).

44. Аутизм как этап эволюции | Статья в журнале «Молодой ученый» [Электронный ресурс]. URL: <https://moluch.ru/archive/435/95352/> (дата обращения: 16.12.2024).

45. Диагностика детского аутизма: ошибки и трудности. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/diagnostika-detskogo-autizma-oshibki-i-trudnosti> (дата обращения: 17.12.2024).

46. Социализация детей с синдромом раннего детского аутизма посредством игровой терапии [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sotsializatsiya-detey-s-sindromom-rannego-detskogo-autizma-posredstvom-igrovoy-terapii> (дата обращения: 17.12.2024).

47. Cognitive behavioural therapy for anxiety in children and young people on the autism spectrum: a systematic review and meta-analysis | BMC Psychology | Full Text [Электронный ресурс]. URL: <https://bmcp psychology.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40359-021-00658-8> (дата обращения: 17.12.2024).

48. Фармакотерапия расстройств аутистического спектра у детей: опыт зарубежных психофармакологов [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/farmakoterapiya-rasstroystv-autisticheskogo-spektra-u-detey-opyt-zarubezhnyh-psihofarmakologov> (дата обращения: 17.12.2024).

49. Патологические механизмы развития аутизма у детей [Электронный ресурс]. URL: <https://www.mediasphera.ru/issues/zhurnal-nevrologii-i-psihiatrii-im-s-s-korsakova/2020/3/1199772982020031097> (дата обращения: 16.12.2024).

50. New advances in the diagnosis and treatment of autism spectrum disorders | European Journal of Medical Research | Full Text [Электронный ресурс]. URL: <https://eurjmedres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40001-024-01916-2> (дата обращения: 17.12.2024).

УДК 613.2

ГЛАВА 15. РОЛЬ БЕЛКА В СНИЖЕНИИ ВЕСА

Соколова Ангелина Николаевнастудентка
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»*Научный руководитель: Василенко Виктория Густавовна**к.и.н., доцент
ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет»*

Аннотация: ожирение – это хроническое заболевание, характеризующееся избыточным накоплением жировой ткани, которое оказывает значительное влияние на здоровье человека. Одним из ключевых факторов в лечении ожирения является рациональное снижение массы тела, при котором важную роль играет состав и качество рациона. Белки занимают центральное место в диете для похудения благодаря их способности усиливать чувство насыщения, снижать уровень грелина (гормона голода), поддерживать мышечную массу и ускорять метаболизм. Оптимальное потребление белка во время снижения веса помогает избежать потери мышечной ткани, что важно для долгосрочного контроля массы тела. Таким образом, белок может рассматриваться как неотъемлемая составляющая эффективного и безопасного подхода к борьбе с ожирением.

Ключевые слова: ожирение, белок, похудение, метаболизм, рацион питания, мышечная масса, насыщение.

THE ROLE OF PROTEIN IN WEIGHT LOSS

Sokolova Angelina Nikolaevna*Scientific adviser: Vasilenko Viktoria Gustavovna*

Abstract: obesity is a chronic condition characterized by excessive fat accumulation that significantly impacts human health. A key factor in obesity treatment is rational weight loss, where diet composition and quality play a crucial role. Proteins occupy a central place in weight-loss diets due to their ability to enhance satiety, reduce ghrelin (hunger hormone) levels, preserve muscle mass, and accelerate metabolism. Optimal protein intake during weight loss helps prevent muscle tissue loss, which is essential for long-term weight management. Thus, protein can be considered an indispensable component of an effective and safe approach to combating obesity.

Keywords: obesity, protein, weight loss, metabolism, diet composition, muscle mass, satiety.

В последние годы тенденция роста ожирения среди населения стала одной из наиболее острых проблем здравоохранения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 30% населения страдает от ожирения, а также показатель людей с избыточным весом достиг 62,5% [1;2]. Причины ожирения многообразны к ним относятся генетические аномалии, эндокринные заболева-

ния, нарушения работы гипоталамуса и даже побочные эффекты лекарственных препаратов. Однако ведущим фактором остаётся дисбаланс между потребляемыми и расходуемыми калориями – переизбыток калорий в рационе на фоне низкой физической активности.

Таблица 1

Заболевание вызванные ожирением

Заболевание	Описание	Причина (на фоне недостатка питательных веществ)	Профилактика через питание
Сахарный диабет 2 типа	Хроническое нарушение углеводного обмена, сопровождающееся снижением чувствительности тканей к инсулину.	Низкое потребление пищевых волокон и избыток простых углеводов, что приводит к резким скачкам уровня сахара в крови.	Уменьшение потребления сахара, включение в рацион продуктов с низким гликемическим индексом, таких как цельные зерновые [5;6].
Гипертоническая болезнь	Постоянное повышение артериального давления, создающее риск сердечно-сосудистых осложнений.	Дефицит калия и магния в рационе, что нарушает баланс электролитов и работу сердечно-сосудистой системы.	Снижение соли в пище, добавление богатых калием продуктов, таких как фрукты, овощи и зелень [7].
Атеросклероз	Хроническое заболевание, связанное с отложением холестерина и липидов на стенках сосудов, что снижает их проходимость.	Нехватка полезных жиров (например, омега-3) и антиоксидантов, что способствует окислительным процессам и воспалениям.	Замена насыщенных жиров растительными маслами и увеличение употребления белковой пищи, таких как бобовые и рыба [8;9]
Онкологические заболевания	Повышенная вероятность образования злокачественных опухолей на фоне хронических воспалительных процессов.	Недостаток антиоксидантов (витаминов С, Е, каротиноидов), ослабляющих защиту клеток от повреждения свободными радикалами.	Употребление продуктов, богатых антиоксидантами, таких как орехи, ягоды, зелень и овощи ярких цветов [10;11].
Жировой гепатоз	Скопление жировых отложений в печени, что нарушает её функции и увеличивает риск воспаления.	Избыточное потребление насыщенных жиров и недостаток ненасыщенных жирных кислот, необходимых для нормального обмена липидов.	Ограничение рафинированных продуктов и добавление в рацион растительных масел, орехов и жирной рыбы [12;13].
Заболевания опорно-двигательного аппарата	Болезни суставов (артриты, остеоартрозы), возникающие из-за избыточной массы тела и перегрузки суставов.	Недостаток кальция, витамина D и белка, что снижает прочность костей и увеличивает риск повреждений суставов.	Контроль массы тела через сбалансированное питание, включая молочные продукты, рыбу и овощи [14;15].

Анализ динамики за последние десятилетия показывает резкое ухудшение ситуации. В 1990-х годах уровень ожирения был минимальным. Диетолог Нурия Дианова подчёркивает, что в те времена люди были гораздо активнее физически и питались преимущественно натуральными, качественными продуктами. Современная же реальность характеризуется быстрым развитием технологий, массовым распространением фастфуда и увеличением потребления рафинированной пищи, бедной пищевой ценностью [3]. Совокупность этих факторов и привела к росту избыточного веса и ожирения. Снижение физической активности вследствие малоподвижного образа жизни, связанного с глобальной цифровизацией, также внесло значительный вклад в эту проблему.

Важно различать понятия избыточного веса и ожирения, хотя оба состояния связаны с избытком жировой массы в организме. Избыточный вес определяется как масса тела, превышающая норму, но ещё не достигающая критического уровня, который считается заболеванием. Это состояние часто становится предшественником ожирения, которое уже является хроническим заболеванием. Ожирение, согласно классификации ВОЗ, характеризуется значительным увеличением жировой ткани, что нарушает обменные процессы в организме и приводит к серьёзным последствиям для здоровья. Избыточный вес, хоть и не является болезнью, требует пристального внимания, так как это «первый звонок» к возможному развитию ожирения [4].

Рост избыточного веса и ожирения оказывает крайне негативное влияние на здоровье. Эти состояния связаны с развитием множества заболеваний которые более подробно можно увидеть в табл. №1 Более того, ожирение часто вызывает психологические проблемы, такие как снижение самооценки, депрессия и тревожность, что усугубляет общее состояние человека.

Ожирение и связанные с ним заболевания угрожают не только физическому здоровью, но и оказывают значительное влияние на психологическое состояние человека. Люди, стремясь похудеть, часто выбирают неправильные методы борьбы с лишним весом. Популярные диеты, такие как интервальное голодание, кето-диеты или строгие ограничения в питании, в большинстве случаев оказываются неэффективными и даже вредными. Организм, недополучая необходимые питательные вещества, переходит в стрессовое состояние, что приводит к потере мышечной ткани вместо жировой. Даже если удастся сбросить вес, многие затем возвращаются к прежним показателям или срываются в процессе похудения, винят себя за несоблюдение режима или начинают недоедать, что только усугубляет ситуацию [16].

Человеческому мозгу порой сложно осознать, что все то визуальное и вкусовое «восхищение», которое мы испытываем при виде красивых, дорогих «псевдопродуктов» – это всего лишь иллюзия, которая длится лишь секунды. Привлекательность и вкус пищи часто кажутся нам неотъемлемой частью продукта, однако это ощущение зачастую поверхностное. Например, если взять два пирожных – одно дорогое, яркое и привлекательно оформленное, и другое простое, незамысловатое, но по питательной ценности превосходящее первое в несколько раз – мы не всегда осознаем, что наша реакция на первый продукт основана на внешнем виде и вкусе, а не на истинной ценности пищи для организма.

Чтобы понять это, можно провести небольшой эксперимент: поместить оба пирожных в пакетики, добавьте немного воды для имитации слюны и размешать их, чтобы воссоздать процесс жевания. В этом состоянии они уже не будут выглядеть такими аппетитными, как при первом взгляде. Вкус тоже может потерять свою привлекательность, а вместо удовольствия появится чувство отвращения. Этот опыт наглядно демонстрирует, что первое впечатление, которое создается от красивой упаковки и изысканного внешнего вида, – это лишь иллюзия. Вкус, который нам кажется таким восхитительным на первых секундах,

вскоре исчезает, а остается лишь то, что мы даем своему организму в процессе переваривания и усвоения пищи.

Наш организм не заботится о красоте или внешнем виде пищи. Он не оценивает, как красиво выглядит пирожное или как оно приятно на вкус на первых секундах. Важнее, что он получает из этого продукта в плане питательных веществ. Организм нуждается в энергии, белках, витаминах, минералах, клетчатке – в том, что способствует его правильному функционированию. Пища должна быть источником полезных веществ, а не только удовольствия от вкуса. И когда этот «вкусный» продукт поступает в наш организм, он уже не воспринимает его как «красивую картинку», а лишь анализирует, что он может извлечь из этого продукта для поддержания жизнедеятельности.

Это не означает, что нужно полностью отказаться от сладкого или «псевдопродуктов», таких как фастфуд или десерты. Важно понимать, что они могут быть частью рациона, но в умеренных количествах и в контексте сбалансированного питания. Их нельзя ставить в основу рациона, потому что организм вряд ли получит от них все необходимые вещества для поддержания здоровья. Основное внимание стоит уделять натуральным и питательным продуктам, которые обеспечат его всем необходимым для нормального функционирования. Принцип «позволить себе сладости время от времени» работает, если большинство пищи будет приносить организму пользу.

Таким образом, важно понимать, что истинная ценность пищи заключается не в ее внешнем виде или мгновенном наслаждении от вкуса, а в том, что она принесет организму в долгосрочной перспективе. И именно поэтому важно научиться правильно составлять свой рацион – отдавая предпочтение полезным, питательным продуктам, а не тем, которые лишь временно радуют глаз и вкус, но не имеют долгосрочной пользы для здоровья.

Ситуация во многом усложняется благодаря распространенным стереотипам, согласно которым для похудения нужно «меньше есть и больше двигаться». Такой подход давно укоренился в сознании большинства людей. Однако, когда человеку говорят о необходимости питаться правильно, включая полноценный завтрак, обед, ужин и перекусы, такие рекомендации вызывают удивление. Возникает парадокс: отказаться от завтрака кажется более эффективным, тогда как этот шаг, наоборот, может привести к набору веса. Например, отсутствие завтрака, который должен составлять около 25% дневного рациона, может стать причиной увеличения массы тела на 3–7 кг в год. Это происходит из-за того, что организм, чувствуя нехватку питания, переходит в режим «сохранения ресурсов», откладывая поступающие калории «про запас», а не расходуя их [17].

Чтобы похудеть без вреда для организма, необходимо соблюдать баланс в питании. Разнообразие рациона – один из ключевых факторов успеха. Нельзя полностью исключать белки, жиры и углеводы. Белок, в частности, играет важнейшую роль, так как он отвечает за сохранение мышечной массы, которая, в свою очередь, поддерживает обменные процессы в организме. Многие ошибочно считают, что белковые продукты слишком калорийны, игнорируя тот факт,

что именно белок является основой здоровья и правильного похудения. Популярными ограничительными диетами, такими как кето-диета или интервальное голодание, наносят серьезный вред организму, так как приводят к потере мышечной ткани, а не жировой [16;17].

Важно также понимать, что наш организм устроен так, чтобы защищать себя. При недостатке питательных веществ он начинает восполнять дефицит за счет внутренних ресурсов. Белок берется из мышечных тканей и даже жизненно важных органов. Например, сердце, как одна из главных мышц организма, может «страдать» от нехватки белка, так как организм начинает перераспределять его в другие системы, чтобы поддерживать свои базовые функции. Это чревато серьезными нарушениями, включая снижение работы сердечно-сосудистой системы, проблемы с почками и другими органами [18].

Таким образом, основная цель здорового похудения должна заключаться не в строгом ограничении калорий или отказе от определенных продуктов, а в грамотном составлении рациона. Важно включать в питание все макронутриенты: белки, сложные углеводы, полезные жиры, а также витамины и микроэлементы. Полноценный завтрак, обеды, ужины и перекусы играют ключевую роль в поддержании стабильного обмена веществ и общего здоровья. Белок в этом процессе особенно важен, так как он не только сохраняет мышечную массу, но и помогает защитить внутренние органы, обеспечивая правильный и безопасный процесс похудения.

Ожирение и неправильные диеты наносят огромный вред организму, особенно из-за резкого ограничения питательных веществ, ключевым из которых является белок. Именно белок играет жизненно важную роль в поддержании мышечной массы, обмена веществ и здоровья внутренних органов. Поэтому, чтобы похудеть или поддерживать здоровье, важно понять, что такое белок, какова его роль, где он содержится и в каких количествах он необходим нашему организму.

Белок – это макронутриент, основной строительный материал для клеток и тканей организма. Он участвует во множестве жизненно важных процессов, таких как восстановление мышечной ткани, формирование ферментов и гормонов, поддержание иммунитета. Белок состоит из аминокислот – некоторых из них организм не может вырабатывать самостоятельно, поэтому они должны поступать с пищей [19]. Белки делятся на два типа:

1. Животный белок – это белок, который поступает из продуктов животного происхождения. Он содержит полный набор незаменимых аминокислот, необходимых организму для строительства тканей, работы ферментов, гормонов и других жизненно важных процессов

2. Растительный белок – это белок, который содержится в продуктах растительного происхождения. Он часто не имеет полного набора незаменимых аминокислот, но эту проблему можно решить, комбинируя разные источники белка, например злаки и бобовые [20]

Наглядно увидеть какие продукты являются источниками белка, какие его виды бывают и сколько белка содержится в 100 г продукта представлены в

табл. №2. В ней приведены самые распространённые примеры продуктов, богатых белком, включая как животные, так и растительные источники. Это позволяет увидеть разницу между ними и грамотно сбалансировать рацион, обеспечив организм всеми необходимыми аминокислотами.

Таблица 2

Содержание белка в продуктах на 100г

Продукт	Тип белка	Содержание белка на 100г., г
Мясо и птица		
Кролик/Индейка	Животный	20–21 г
Телятина	Животный	19–20 г
Говядина	Животный	18,5–19,5 г
Курица	Животный	18–19,5 г
Баранина/Утка	Животный	16–17 г
Свинина	Животный	14,5–16 г
Рыба		
Тунец	Животный	22,5–24 г
Горбуша	Животный	20,5–21 г
Лосось (семга)	Животный	20–21 г
Щука	Животный	18,5–20 г
Карась	Животный	18–20 г
Окунь/Скумбрия	Животный	18–19 г
Карп	Животный	17–19 г
Сельдь	Животный	17–18,5 г
Хек	Животный	16,5–18 г
Осетр/Треска/Минтай	Животный	16–17 г
Морепродукты		
Красная икра	Животный	31–32 г
Икра минтая	Животный	27,5–28,5 г
Черная икра	Животный	27–28 г
Креветка	Животный	18,5–20 г
Кальмар/Осьминог	Животный	17,5–18 г
Краб	Животный	16–18 г
Мидии	Животный	10–12 г
Устрицы	Животный	9–10 г
Молочные продукты		
Сыр «Пармезан»	Животный	33–35 г
Сыр «Голландский»/«Гауда»	Животный	25–26 г
Сыр «Российский»	Животный	23–24 г
Сыр «Моцарелла»	Животный	20–23 г
Сыр «Сулугуни»	Животный	19,5–20,5 г
Плавленный сыр	Животный	18–20 г
Творог 5% / 9%	Животный	17–20 г / 16–18 г
Сыр «Камамбер»	Животный	17–19 г
Сыр «Фета»	Животный	15–16 г
Творожная масса 16,5%	Животный	10–12 г
Йогурт 1,5% / 3,2%	Животный	4 г / 5 г
Мороженое	Животный	3–3,5 г
Молоко/Кефир/Ряженка	Животный	3 г
Сметана/Сливки	Животный	2,5–3 г
Яйца		
Желток куриного яйца	Животный	16–17 г
Яйцо куриное	Животный	12,5–13 г
Яйцо перепелиное	Животный	12–13 г
Белок куриного яйца	Животный	11 г

Продукт	Тип белка	Содержание белка на 100г., г
Орехи и семена		
Семена тыквы	Растительный	26–27 г
Арахис	Растительный	25–26 г
Семена подсолнечника	Растительный	20–21 г
Фисташки	Растительный	20–20,5 г
Миндаль	Растительный	18,5–20 г
Кунжут	Растительный	18–20 г
Кешью	Растительный	18–19 г
Грецкий орех	Растительный	15–16 г
Кедровый орех	Растительный	13–15 г
Фундук	Растительный	13–15 г
Бобовые		
Соя	Растительный	35–36 г
Чечевица	Растительный	24–25 г
Маш	Растительный	23,5–24 г
Горох сухой цельный	Растительный	22–23 г
Фасоль	Растительный	21–22 г
Нут	Растительный	19–20 г
Крупы и зерновые продукты		
Отруби овсяные	Растительный	16–17 г
Отруби пшеничные	Растительный	15–16 г
Киноа	Растительный	14–14,5 г
Крупа гречневая	Растительный	12,5–13 г
Булгур	Растительный	12–12,5 г
Крупа овсяная/пшеничная/пшеничная	Растительный	11–12 г
Макароны (из пшеничной муки)	Растительный	11–12 г
Мука пшеничная	Растительный	10,5–11,5 г
Крупа манная/ячневая	Растительный	10–11 г
Крупа перловая	Растительный	9–10 г
Мука ржаная обдирная	Растительный	9–10 г
Крупа/мука кукурузная	Растительный	7–8 г
Крупа рисовая	Растительный	7–7,5 г
Грибы		
Шампиньоны	Растительный	3,5–4,5 г
Белые грибы	Растительный	3,5–4 г
Подосиновики	Растительный	3,5 г
Вешенки/Сморчки	Растительный	2,5–3 г
Опята/Подберезовики/Маслята	Растительный	2–2,5 г
Овощи и зелень		
Чеснок	Растительный	6–6,5 г
Капуста брюссельская	Растительный	3,4–4,5 г
Петрушка	Растительный	3–4 г
Укроп	Растительный	2,5–3,5 г
Бasilik/Хрен/Шпинат	Растительный	2,5–3 г
Брокколи/Кольраби	Растительный	2,5–3 г
Кресс-салат / Капуста цветная	Растительный	2–2,5
Кинза/Картофель	Растительный	2–2,5
Лук-порей/Спаржа	Растительный	1,5–2
Фрукты и ягоды		
Финики	Растительный	2,5–3 г
Авокадо	Растительный	1,5–2 г
Банан/Ежевика/Рябина	Растительный	1,5 г
Облепиха/Нектарин/Черешня	Растительный	1,5 г
Черника/Голубика/Смородина	Растительный	1 г
Абрикос/Персик	Растительный	1 г
Апельсин/Лимон	Растительный	1 г
		[21]

Белок содержится как в растительных, так и в животных продуктах, и его оптимальное потребление важно для здоровья. Для сбалансированного рациона рекомендуется сочетать оба типа источников, благодаря чему организм будет получать все необходимые аминокислоты. Однако важно учитывать, что даже продукты, богатые белком, нужно употреблять в умеренных количествах, чтобы избежать избыточного содержания жиров и калорий в рационе.

Для определения оптимального рациона необходимо рассчитать индивидуальную суточную норму белка:

1. Для человека не ведущего активный образ жизни или не худеющий

$$\text{Вес} \times 1 \text{ г}$$

2. Для человека ведущего активный образ жизни, или худеющего

$$1,5\text{-}2 \text{ г} \times \text{Вес}$$

Чтобы быстро набрать мышечную массу в период интенсивных тренировок, норму белка можно увеличить до 2–2,5 грамма на каждый килограмм веса. Однако важно учитывать, что такое повышение допустимо только при отсутствии проблем с почками [22].

Важно помнить, что ежедневное потребление белка должно быть сбалансированным и распределяться между животным и растительным белком примерно поровну. Белок должен поступать в организм каждый день, так как он не может накопиться на будущее. Это важно для поддержания нормального обмена веществ, восстановления тканей и обеспечения всех физиологических процессов. Однако с возрастом, а также при определенных заболеваниях или стремлении к улучшению здоровья, рекомендуется отдать предпочтение растительному белку [23]. Это связано с тем, что растительные белки, помимо белка, содержат дополнительные полезные вещества, такие как клетчатка, витамины и минералы, а также они способствуют нормализации уровня холестерина и улучшению пищеварения.

Кроме того, очень важно, чтобы белок, особенно животного происхождения, употреблялся с овощами. Овощи помогают нейтрализовать окислительные процессы, которые происходят в организме при потреблении животных белков. Белки животного происхождения могут способствовать закислению организма, что может негативно повлиять на здоровье, вызывая воспаления и другие проблемы. Овощи, наоборот, обладают ощелачивающим эффектом, который помогает сбалансировать кислотно-щелочной баланс и поддерживать организм в оптимальном состоянии. Поэтому важно соблюдать принцип комбинированного питания, включая как белки, так и овощи, чтобы достичь оптимальных результатов для здоровья [16].

В рамках исследования, проведенного опроса среди жителей города Армавир, приняли участие 1031 респондент. Мы стремились оценить привычки и предпочтения местных жителей в области питания, а также их подход к сбалансированному питанию и поддержанию здоровья. Опрос был организован с участием посетителей фитнес-клуба Energy Women Fitness, что позволило изучить не только отношение к физической активности, но и к таким аспектам, как пи-

тание, контроль за весом и эмоциональное состояние в процессе достижения целей по снижению веса.

Цель опроса заключалась в том, чтобы понять, насколько часто участники сталкиваются с трудностями в процессе похудения, как они оценивают свою фигуру, как часто они совершают «срывы» в питании и как относятся к потреблению сладкого, фастфуда и переработанных продуктов. Также важно было выявить, насколько они осознают необходимость правильного питания, включая сочетание белков и овощей, для поддержания здоровья и фигуры. Результаты опроса позволили выявить основные тенденции и проблемы, с которыми сталкиваются люди, пытаясь сбалансировать свое питание и достичь желаемых результатов в похудении.

Опрос помог выделить важные аспекты, такие как частота приемов пищи, частота «срывов» в диете, отношение к здоровому питанию и основным препятствиям, с которыми сталкиваются люди на пути к здоровому образу жизни. Результаты опроса можно увидеть на графике №1

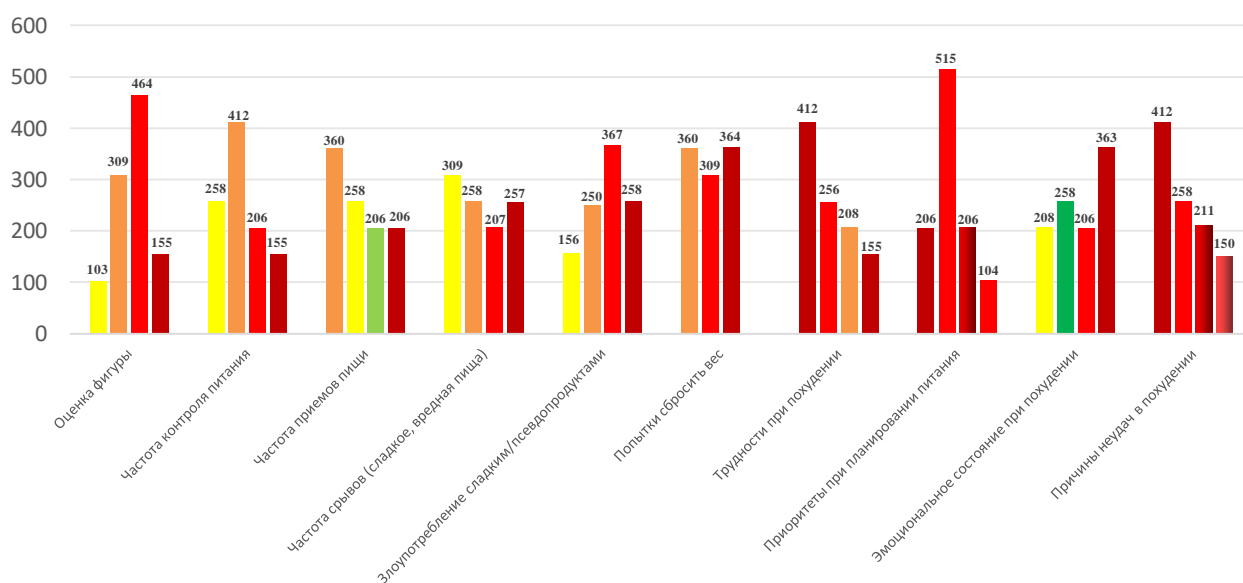


Рис. 1. Результаты опроса

Результаты проведенного опроса среди жителей города Армавир, посетителей фитнес-клуба Energy Women Fitness выявили значительное недовольство фигурой у большинства участников. Основные трудности, с которыми сталкиваются респонденты в процессе похудения, включают неспособность систематически контролировать питание, частые срывы на сладкое и вредные продукты, а также нехватку времени и мотивации. При планировании питания большинство участников ориентируются на вкус и удобство блюд, пренебрегая их питательной ценностью. Эти факторы указывают на низкую эффективность применяемых подходов к питанию и управлению весом.

Среди основных проблем, выявленных в ходе опроса, одной из ключевых является частое желание употреблять сладкое, что может быть обусловлено де-

фицитом белка в рационе. Белок играет важную роль в регуляции уровня сахара в крови, помогая стабилизировать его показатели и предотвращать резкие колебания, которые провоцируют голод и тягу к углеводам. Нехватка белка приводит к снижению уровня лептина (гормона сытости) и росту уровня грелина (гормона голода), что усиливает аппетит. Такие нарушения метаболической регуляции создают замкнутый цикл, при котором организм требует быстрых углеводов для удовлетворения энергетических потребностей, что приводит к перееданию и набору лишнего веса. На усиление тяги к сладкому также влияют стресс и нарушения сна, на которые указывали участники опроса. В этих условиях организм ищет быстрый источник дофамина, чтобы кратковременно улучшить эмоциональное состояние, но такое поведение не решает проблему, а лишь усугубляет ее, увеличивая зависимость от вредной пищи. Кроме того, необходимость частого употребления «псевдопродуктов», таких как сладости, фастфуд и другая малопитательная еда, указывает на недостаточную сбалансированность рациона. Подобная пища обладает высокой калорийностью при низкой питательной ценности, что препятствует достижению целей в похудении и негативно сказывается на общем состоянии здоровья.

Белок является важнейшим компонентом рациона, особенно в процессе похудения. Он не только поддерживает стабильный уровень сахара в крови, но и увеличивает чувство насыщения, позволяя сократить общий объем потребляемых калорий. Белок способствует сохранению мышечной массы, что критично для поддержания высокого уровня метаболизма, особенно в условиях дефицита калорий. Мышечная ткань активно участвует в метаболических процессах, и ее потеря может замедлить обмен веществ, снижая эффективность похудения. Кроме того, белок требует больше энергии для усвоения, чем углеводы и жиры, что увеличивает общий расход калорий. Употребление белка в сочетании с овощами помогает нейтрализовать закисление организма, вызванное белковой пищей, и поддерживать кислотно-щелочной баланс, что снижает воспалительные процессы и способствует улучшению общего состояния организма.

Таким образом, включение достаточного количества белка в рацион является основой эффективного похудения. Рацион должен быть сбалансированным, а приоритет должен отдаваться продуктам, обеспечивающим организм всеми необходимыми питательными веществами. Это позволит минимизировать срывы, улучшить самочувствие и ускорить достижение желаемых результатов. Ожирение представляет собой сложное хроническое заболевание, которое требует системного подхода к лечению. Белок играет ключевую роль в процессах похудения благодаря своим уникальным свойствам: он повышает чувство насыщения, снижает уровень гормона голода, поддерживает мышечную массу и ускоряет метаболизм. Увеличение доли белка в рационе способствует снижению веса, предотвращая потерю мышечной ткани, что является важным условием для сохранения достигнутого результата в долгосрочной перспективе. При этом для эффективного и безопасного использования белка в борьбе с ожирением важно учитывать индивидуальные потребности организма,

состояние здоровья и сочетание с физической активностью. Отсюда следует, что белок не только выполняет структурную функцию в организме, но и становится мощным инструментом в создании устойчивых стратегий лечения ожирения, что подчеркивает необходимость дальнейших исследований и интеграции научных данных в практическую медицину.

Список источников

1. Мороз А., Новиков Д. Назван процент россиян, страдающих ожирением [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://news.ru/society/nazvan-procent-rossiyan-stradayushih-ozhireniem/> (14.12.2024)
2. Росстат: доля россиян с избыточным весом достигла 62,5% [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.kommersant.ru/doc/6864713> (14.12.2024)
3. Диетолог Дианова объяснила, почему в СССР не было ожирения Об этом сообщает [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://woman.rambler.ru/health/46149667/?utm_content=woman_media&utm_medium=read_more&utm_source=copylink (14.12.2024)
4. Ожирение и избыточная масса тела [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> (14.12.2024)
5. Аметов А. С., Демидова Т. Ю., Стельмах М. В., Дэпюи Т. И. Взаимосвязь ожирения и сахарного диабета типа 2 в свете доказательной медицины [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: https://endocrinology-journal.ru/ru/jarticles_endo/282.html?SSr=0601343e8d23ffffff27c__07e40b0117061d-fca (14.12.2024)
6. Бадрина О. Диета при сахарном диабете [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://gemotest.ru/info/spravochnik/zabolevaniya/dieta-pri-sakharnom-diabete/> (14.12.2024)
7. Здоровое питание. Что надо знать пациенту о питании при артериальной гипертензии? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://cheb-cgb.med.cap.ru/shkoli-zdorovjya/shkola-dlya-pacientov-arterialnoj-gipertenziej/tematika-zanyatij/zdorovoe-pitanie-chto-nado-znatj-pacientu-o-pitani> (14.12.2024)
8. Жучкова Т. В. Питание при атеросклерозе [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.vidal.ru/encyclopedia/zabolevaniya-serdechno-sosudistoyi-sistemi-kardiologiya/pitaniye-pri-ateroskleroze> (14.12.2024)
9. Зафираки В. К. Атеросклероз - симптомы и лечение [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://probolezny.ru/ateroskleroz/> (14.12.2024)
10. Губина А. Питание и рак – как они связаны [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://rskrf.ru/tips/eksperty-obyasnyayut/produkty-protiv-raka-spisok-protivorakovykh-produktov-pitaniya/> (14.12.2024)

11. Продукты с антиканцерогенным действием [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.krascmp.ru/2022/08/02/produkty-s-antikantserogennym-dejstviem/> (14.12.2024)
12. Ибрагимова З. М. Чем опасен жировой гепатоз печени и как его лечить? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.krascmp.ru/2022/08/02/produkty-s-antikantserogennym-dejstviem/> (14.12.2024)
13. Шестой раздел рекомендаций easl лечение жирового гепатоза [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://gastroe.ru/poleznaya-informatsiya/rukov-dlya-pacientov/lechenie-zhirovogo-gepatoza/> (14.12.2024)
14. Шавейко Т. А. Здоровье суставов [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.10gkb.by/informatsiya/stati/zdorove-sustavov-2> (14.12.2024)
15. Лялина В. В. Питание при остеоартрите [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://orthospine.ru/services/revmaticcheskie-zabolevaniya/pitanie-pri-osteoartrite/> (14.12.2024)
16. Гвоздева О. Саркопения: причины, симптомы, лечение [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://unclinic.ru/sarkopenija-prichiny-simptomu-lechenie/> (15.12.2024)
17. Горбань В. В., Бурба Л. В. Принципы рационального питания. ожирение. возможности профилактики и лечения [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.ksma.ru/wp-content/uploads/2022/01/8.-racionalnoe-pitanie.pdf> (15.12.2024)
18. Nowell M. Fine Сердечная недостаточность (СН) (Хроническая сердечная недостаточность) [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.msdmanuals.com/ru/home/заболевания-сердечно-сосудистой-системы/сердечная-недостаточность/сердечная-недостаточность-сн> (15.12.2024)
19. Белковый обмен в организме: диагностика нарушений [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://www.accuniq.ru/support/blog/zdorove/belkovyy-obmen-v-organizme-diagnostika-narusheniy/> (15.12.2024)
20. Растительные и животные белки: в чем отличие? [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://77.rospotrebnadzor.ru/index.php/press-centr/186-press-centr/9802-rastitelnye-i-zhivotnye-belki-v-chem-otlichie-11-08-2021> (15.12.2024)
21. Горчилина К. 30+ продуктов с высоким содержанием белка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://health.mail.ru/article/3295666-produkty-s-vysokim-soderzhaniyem-belka/#anchor2964> (15.12.2024)
22. Луговая А. Сколько белка нужно есть в день? Как рассчитать суточную норму и какие продукты стоит включить в рацион [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://lenta.ru/articles/2024/11/12/skolko-belka-nuzhno-est-v-den/#a30ufi0qbj6lns> (15.12.2024)
23. Попандопуло А. Белки [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <https://unclinic.ru/belki/> (15.12.2024)

РАЗДЕЛ IV.
СОВРЕМЕННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ КАК
ФАКТОР И РЕЗУЛЬТАТ
ИННОВАЦИОННОГО
РАЗВИТИЯ

УДК 621.391

ГЛАВА 16. АКТУАЛЬНЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ РАДИОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Иманкул Манат Насиркызы

к.т.н., доцент

Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева

Аннотация: Рассмотрены некоторые аспекты в развитии радиотехники, электроники и телекоммуникации, являющихся одними из самых наукоемких и востребованных направлений науки и техники. Отмечена конвергенция различных технологий в сфере инфокоммуникаций. Приведены этапы развития микроэлектронной промышленности, необходимость в оптической передаче данных внутри кремниевого кристалла и замещении электронных систем на фотонные. Указаны основные преимущества радиофотонных систем.

Ключевые слова: инфокоммуникационные технологии, SDR, радиофотоника, интегральная схема, Интернет вещей терагерцовая связь, видимый свет.

CURRENT SCIENTIFIC AND TECHNICAL PROBLEMS OF RADIO ENGINEERING, ELECTRONICS AND TELECOMMUNICATIONS

Imankul Manat Nasirkyzy

Abstract: Some aspects of the development of radio engineering, electronics and telecommunications, which are among the most knowledge-intensive and in-demand areas of science and technology, are considered. The convergence of various technologies in the field of infocommunications is noted. The stages of development of the microelectronic industry, the need for optical data transmission inside a silicon crystal and the replacement of electronic systems with photonic ones are presented. The main advantages of radio frequency systems are indicated.

Key words: infocommunication technologies, SDR, radiophotonics, integrated circuit, Internet of Things, terahertz communication, visible light.

В XXI веке информация и ее передача стали намного важнее любой другой продукции. Телекоммуникационные технологии развиваются очень динамично, с каждым годом совершенствуются/модернизируются и открывают для потребителей новые возможности. Телекоммуникационные системы занимают передовые позиции в сфере передачи больших объемов данных, а с их развитием создается и внедряется оборудование, базирующееся на новых технологиях. Электроника также не стоит на месте и с каждым днем развивается. Электроника в сфере телекоммуникации охватывает электронные схемы, устройства и системы связи, а также анализ схем, обработку сигналов, микропроцессоры, си-

стемы управления, др. Она более специализирована, с упором на телекоммуникационные сети, оборудование, технологии. Типичные области применения электроники в телекоммуникации включают беспроводные системы, использующие радиочастоты и микроволны, ММО (multiple-input and multiple-output, множественный вход/множественный выход), беспроводные локальные сети, мониторинг базовых станций, видеонаблюдение, спутниковую связь, тестирование антенн и передатчиков, др.

В настоящее время развитие в сфере телекоммуникационных и инфокоммуникационных сетей идет параллельно с технологиями внедрения искусственного интеллекта (ИИ), IoT (Internet of Things, Интернет вещей), т.д. Сегодня инфокоммуникационная сеть – это глубокая разнородная сеть, которая включает в себя синтез серверного и телекоммуникационного оборудования, средств хранения и анализа информации. Инженеры по телекоммуникациям проектируют передатчики и приемники, трансиверы, необходимые для систем передачи информации, что требует глубокого понимания принципов и спецификаций радиочастот, а также умения использовать передовые инструменты и оборудование. Здесь также важны фундаментальные знания физических основ работы телекоммуникационного оборудования, а также методов совершенствования моделей, характеристик, параметров и режимов работы радиотехнических устройств.

Помимо всего необходимо справляться с дестабилизирующими факторами окружающей среды и эксплуатации (температура, шум, помехи, искажения, затухание), воздействующими на работоспособность и производительность. Например, повышение температуры, а также ее снижение до критически низкого значения приводит к преждевременному полному или частичному выходу из строя электронного оборудования.

Все шире используются технологии, обеспечивающие более быструю обработку и передачу данных и информации: адаптивные/когнитивные/интеллектуальные радиостанции; массивный ММО; миллиметровый спектр волн, открытые/виртуализированные сети радиодоступа, оптическая/фотонная связь и широкополосная высокочастотная связь, др. [1].

Трансиверы применяются для приема-передачи данных между станциями (например, компьютерами, серверами, устройствами связи для транспортировки в сетевой среде), а также в области телекоммуникации и технологий, обслуживающих Интернет, компьютерные сети, и программно-определяемых радиоплатформах (SDR, Software-defined radio). SDR - один из самых перспективных направлений развития радиосвязи. Это связано с тем, что можно проводить тонкую настройку работы в радиочастотах различных диапазонов, анализируя сигнальный спектр в реальном времени (РВ). Использование программно-аппаратных комплексов, направленных на обеспечение электромагнитной обстановки для работы программно-определяемых радиоплатформ в сетях нового поколения, позволяет в РВ анализировать спектр радиочастотных диапазонов.

Главным преимуществом SDR служит их широкий спектр возможностей

применения в различных вариантах реализации радиоэлектронных средств новых поколений [2]. Технология SDR обеспечивает интеграцию нескольких стандартов и протоколов в одном устройстве, а также возможность модернизации и перенастройки функций радиочастот без изменения оборудования. Итак, SDR – это приемник или передатчик, основанный на технологии, позволяющей с помощью программной конфигурации устанавливать/изменять рабочие радиочастотные параметры, включая диапазон частот, тип модуляции или выходную мощность [3].

Эволюция волоконной оптики, интернет-протоколов, скоростей обработки данных, усовершенствований микросхем и др. способствовала переходу операторов связи от узкополосной связи к широкополосной и от стационарной связи к преимущественно беспроводной связи сетей доступа. Конвергенция сетей, систем хранения и вычислительной мощности способствовала стремительному развитию IoT, в котором происходит конвергенция беспроводной связи, оборудования, программного обеспечения, облачных сервисов, аналитики данных и ИИ. ИИ может обеспечить новые приложения и услуги, которые полагаются на радиочастотные данные и сигналы, такие как интеллектуальные антенны, когнитивное радио и спектральное зондирование.

IoT – это глобальный тренд в телекоммуникации. Возможности «подключенных» услуг имеются для всего: от подключенных транспортных средств до подключенных самолетов и беспилотников, от подключенных врачей до подключенных клиентов [4]. Например, Dish Networks выразила желание создать сеть IoT операторского класса (для поддержки дронов, автономных транспортных средств, роботов и т.п.).

Экосистема IoT расширяется, все больше устройств становятся взаимосвязанными. Развитие IoT продолжит стимулировать спрос на эффективную и надежную беспроводную связь, что позволит создавать умные города, беспилотные автомобили, т.д. Однако IoT не лишен проблем, особенно в сфере интеграции данных и интероперабельности. Интеграция данных в IoT является процессом агрегирования данных из разрозненных источников, таких как IoT-устройства и другие системы передачи данных, обеспечивающие их согласованное использование, максимизируя ценность, извлекаемую из этих данных. Эта интеграция имеет решающее значение, поскольку среды IoT обычно включают в себя широкий спектр устройств, каждое из которых потенциально использует различные протоколы, форматы и стандарты. Интероперабельность – способность различных систем и IoT-устройств работать сообща, независимо от производителя, технологии или протокола [5].

Микроэлектроника влияет на развитие инфокоммуникационных технологий. Сегодня она достигает предела интеграции. Одной из самых больших проблем в радиотехнике является работа со сложностью и разнообразием задействованных систем и устройств. Здесь требуется проектировать, тестировать и оптимизировать радиочастотные схемы и компоненты, работающие в широком диапазоне частот, полос пропускания, схем модуляции и протоколов, а также

необходимо обеспечить совместимость и взаимодействие с различными стандартами, такими как 4G, 5G, Wi-Fi, Bluetooth и IoT [3].

Одним из наиболее актуальных сфер микроволновой тематики служат вопросы использования СВЧ (сверхвысоких частот), КВЧ (крайне высоких частот) и терагерцового диапазонов электромагнитных волн в технике, системах безопасности и многих других областях.

Одним из главных трендов развития инфокоммуникационных технологий является радиофотоника. В течение более десятилетия в области сверхширокополосных систем передач наблюдается тренд замещения электронных систем на фотонные. Отсутствие заряда и массы наделяет фотон свойствами, невозможными для электрона, в результате чего фотонные системы не подвержены внешним электромагнитным полям и обладают гораздо большей, в сравнении с электронными, дальностью передачи и шириной занимаемой полосы сигнала [6]. Радиофотоника – направление в телекоммуникации, возникшее из слияния радиоэлектроники, интегральной и волновой оптики, СВЧ-оптоэлектроники и ряда других областей науки и промышленного производства.

Глобальный и непрерывный рост объемов информации и рынка коммуникаций требуют развития сверхскоростных (до 100 Гбит/с), следовательно, сверхширокополосных (с полосой пропускания до 100 ГГц) линий передачи данных, что невозможно обеспечить электронными средствами. Внедрение сетей 5G может потребовать новых диапазонов спектра (включая диапазоны 28 ГГц, 37 ГГц и 39 ГГц) и масштабных усилий по «уплотнению» сети за счет создания и подключения тысяч новых микро- и пико-вышек сотовой связи. Стандарты 5G обещают повышенную скорость передачи данных, сотни тысяч одновременных подключений для беспроводных датчиков, повышенную спектральную и сигнальную эффективность и значительное сокращение задержек [4].

Сверхширокий диапазон ТГц (от 0,1 до 10 ТГц) может потенциально решить проблему ограниченной емкости и дефицита спектра в современных беспроводных системах, таких как 4G/LTE (Long-Term Evolution) и 5G. Терагерцовые волны будут использоваться для 6G и будущих беспроводных коммуникаций, а также служат перспективной технологией в области визуализации и зондирования благодаря своим исключительным свойствам, таким как неионизирующее излучение, высокая проникающая способность и возможность получения изображений с высоким разрешением [7].

6G предоставит еще более высокие скорости и плотности подключения устройств, меньшую задержку и более надежное подключение, чем 5G. Создание сетей с высокой плотностью устройств приводит к тому, что для функционирования системы понадобится максимально эффективное распределение частотного ресурса. Архитектура сети 6G будет бесотовой, четырехуровневой (уровни сети включают космос, воздух, землю и море). Преимущества терагерцовой связи состоят в: обеспечении сверхвысокой скорости передачи данных, превосходящую современные технологии, и существенно более высокой пропускной способности для приложений, интенсивно исполь-

зующих данные; повышении безопасности за счет расширенных возможностей визуализации и обнаружения.

Кроме радиосвязи на терагерцовых частотах, сеть 6G будет работать с оптической связью, включая технологии IoT на основе света. Системы связи с использованием видимого света (VLC, Visible Light Communication, связь по видимому свету), работающие в диапазоне частот от 400 ТГц до 800 ТГц, имеют важное значение для 6G. В отличие от радиочастотных технологий, которые используют антенны в диапазоне низких ТГц, связь с использованием VLC опирается на источники освещения (светодиоды и датчики изображения или фотодиодные матрицы) для связи с приемо-передатчиками. В нескольких наземных сценариях (авиационные или морские приложения) связь с использованием VLC превосходит радиочастотную технологию с точки зрения характеристик распространения [8].

6G откроет новые возможности, однако прогнозируется, что при внедрении технологии 6G и поддерживающих ее технологий возникнет несколько проблем, в частности: трудности с генерацией выходной мощности с повышенной частотой, например, из-за предела Джонсона; проблема питания крупных сетей, которые должны подключить миллионы требуемых устройств; обеспечение покрытия во всех потенциальных местах в любой момент времени [9].

Чипы КМОП (комплементарная структура металл–оксид–полупроводник), благодаря высокой интеграционной способности и низкой стоимости при массовом производстве, являются одним из повсеместно используемых техпроцессов для разработки многофункциональных СВЧ интегральных схем (ИС). Однако кремниевые технологии имеют высокую проводимость подложки, низкое напряжение пробоя и различные паразитные параметры. В частности, также электронные средства измерения мгновенной частоты СВЧ-сигналов в настоящее время позволяют решать множество задач (например, в системах радиоэлектронной борьбы, оценки электромагнитной обстановки и совместимости радиоэлектронных средств и др.), однако их применение ограничивается канальными решениями с частотным диапазоном 2 ТГц из-за ограничений электронных схем. Благодаря фотонным системам появилась возможность значительно расширить диапазон измеряемых частот, точность и разрешающую способность фотонных приемников в одном канале, как минимум, до 10-40 ТГц [10].

Панораму развития микропроцессорной и вычислительной техники можно полно представить при рассмотрении трех взаимосвязанных законов:

- закона Мура, определяющего рост степени интеграции при миниатюризации;
- закона Деннарда, расширяющего закон Мура, связав масштабирование с повышением производительности, то есть с ростом тактовой частоты и мощности;
- закона Амдахла, предсказывающего увеличение производительности при использовании многоядерных процессоров для параллельных вычислений.

До технологической нормы 90 нм масштабирование осуществляется толь-

ко за счет геометрического фактора (классическое масштабирование), а с 90 нм – за счет применения новых материалов и структур [11]. Законы Мура и Деннарда связаны с миниатюризацией. Эти два закона определили, что постоянно уменьшающийся размер транзистора (технологический фактор) стал главным показателем прогресса в индустрии микропроцессорной техники. Отметим, что на 2022 г. самыми актуальными были 4-нм процессоры, а компании, которые занимаются их разработкой и производством, полностью готовились к переходу на топологические нормы 3 нм и даже 2 нм [12].

Закон Деннарда перестал выполняться в полной мере к 2016 г., хотя количество транзисторов в ИС продолжает увеличиваться. Отсюда нет результирующего улучшения в производительности – этот факт связан с пробоями в транзисторах малого размера и увеличенными токами утечки, что приводит к нагреву чипа и к повышенному потреблению энергии. Анализ закона Амдахла показывает, что ускорение параллельных вычислений ограничено, а получение оптимальных характеристик многоядерных процессоров потребует дальнейших исследований в развитии параллелизма и обеспечении более высокой скорости отдельных ядер. С 2020 г. законы Мура, Деннарда, Амдахла демонстрируют симптомы насыщения, что требует поиска новых решений повышения функциональных возможностей и производительности электронных изделий. Выходом из положения является объединение электроники с совместимыми технологиями, такими как фотоника [11].

За последние три десятилетия, согласно законам Мура, Деннарда и Амдахла, быстродействие активных компонентов, размещенных на кремниевом кристалле, постоянно возрастало. В то же время скорость носителей в металлических проводниках, соединяющих отдельные компоненты, оставалась неизменной. В результате общее время задержки на логических элементах сопоставимо или даже превышает время переключения транзисторов, т.е. именно время соединения и обмена информацией между составляющими компонентами чипа определяет предел быстродействия «традиционных» микропроцессоров. На данном этапе эволюции интегральной электроники значительного внимания требуют межсоединения компонентов внутри самой ИС и между ИС. В частности, из-за использования резистивно-емкостных элементов в современных интегральных микросхемах возникают задержки, ограничивающие быстродействие микропроцессорных устройств (чипов) в пределах на уровне 5–8 ГГц. Выходом из ситуации является оптическая передача данных внутри кремниевого кристалла [11]. Это принципиально иной (отличный) способ передачи сигнала, когда вместо электронов носителями информации становятся фотоны. Замена «медленных» электронов «быстрыми» фотонами приводит к повышению быстродействия связи, увеличению помехоустойчивости, уровню защищенности передаваемого сигнала, что, в конечном счете, обеспечит значительный рост объема передаваемой и обрабатываемой информации [13].

В связи с этим необходимо совершенствование электронных внутрочиповых и междучиповых соединений элементов кремниевых ИС. Для реализации

системы оптических межсоединений требуются следующие компоненты: источник светового сигнала, световод (волновод), фотодетектор. Если фотодетекторы и световоды давно изготавливаются на кремниевых чипах, то создание источников света, в частности светодиодов на кремнии, связано с фундаментальными ограничениями. Кремний, будучи основным материалом при производстве ИС, служит непрямозонным полупроводником, что не позволяет создавать на его основе эффективные светоизлучающие диоды. Фотонные кристаллы сегодня рассматривают в качестве перспективных структур для оптической обработки информации. Разработанные элементы планарной оптоэлектроники и структуры фотонных кристаллов представляют интерес для удаленного оптического мониторинга окружающей среды, так как на изменение люминесценции и спектров отражения фотонных кристаллов и микрорезонаторов влияют температура, влажность, напряженность электрического поля и др. [13].

Обеспечение надежного быстрогодействующего электронного соединения отдельных чипов, смонтированных на печатной плате, актуально для современной электроники. Если раньше разрешение рисунка проводников печатной платы было достаточным для монтажа на ней различных интегральных микросхем, таких как схемы памяти, логические и другие специализированные схемы, то сейчас с ростом количества выводных электродов ИС, да и самого количества микросхем, возможности двумерной интеграции на печатных платах ограничены.

Для изготовления конечных электронных изделий на основе современных микросхем между печатной платой и микросхемами помещают промежуточную пластину – интерпозер, обеспечивающий вертикальное соединение внешних электрических выводов ИС с контактными областями печатной платы (PCB, Printed Circuit Board). Основным материалом для интерпозеров был кремний, выбранный из-за его совместимости с процессами производства полупроводников. Конструкция кремниевого интерпозера включает создание платформы с несколькими сквозными кремниевыми переходами (TSV, Through Silicon Via), которые позволяют осуществлять вертикальные соединения между сложенными кристаллами [14]. Возможности TSV: они обеспечивают более высокую плотность связей и возможность самых коротких соединений между чипами и соединений с наименьшим размером контактной площадки и шагом; требуют минимального пространства и обеспечивают лучшую связь по сравнению с обычными перевернутыми кристаллами и проволочными связями. Укладка чипов в трехмерном пространстве с технологией сквозных кремниевых отверстий (TSV) в качестве межсоединений является новой передовой технологией упаковки для КМОП-визуализаторов, памяти и микроэлектромеханических систем [15]. Интерпозер выполняет функции интерфейса, обеспечивающего электрическую коммутацию микросхем и печатной платы за счет TSV внутри него и шарообразных контактов (Bump) на концах этих проводников. Использование интерпозеров при изготовлении электронных устройств открывает новые перспективы 3D-интеграции специализированных микросхем [13].

Оптические межсоединения обеспечивают скорость передачи данных око-

ло 50–100 Гбит/с, в то время как предел используемой в настоящее время медной металлизации оценивается в 20 Гбит/с. Чиповая электронная индустрия приступила к развитию интегрированных кремниевых (электронных) ИС с оптическими компонентами. Фотоника – дисциплина, ориентированная на изучение физики, технологии и методов генерации, обработки и применения оптических полей, модулированных радиочастотными сигналами (с частотным диапазоном до 100 ГГц и более). Основными компонентами общей фотонной структурной схемы являются источник света (лазер), электрооптический преобразователь (модулятор), преобразователи сигналов (волноводы) и оптоэлектронный преобразователь (фотоприемник). Интегральная фотоника позволяет разместить большое количество оптических компонент на компактном чипе. Технологии кремний-на-изоляторе (КНИ) является совместимой с существующими полупроводниковыми технологиями производства структур «металл-окисел-полупроводник» (МОП-структуры). КНИ-технология обеспечивает высокий потенциал для создания оптоэлектронных устройств и фотонных ИС на существующей базе [16].

В интегральной фотонике активные и пассивные оптические компоненты формируются в едином технологическом процессе на одном чипе. Одновременно с фотонными интегральными схемами (ФИС) на чипе или на пластине могут формироваться требуемые микроэлектронные компоненты и блоки. Когда радиофотонные ИС интегрируются с изделиями микроэлектроники, то имеем «радиофотонные системы». Базовым компонентом интегральной радиофотоники являются ФИС. Интегральная радиофотоника активно развивается и служит перспективным способом увеличения скорости обработки и передачи информации.

Радиофотоника – гибридные системы, совмещающие процессы обработки, передачи и преобразования сигналов как в радио-, так и в оптическом диапазонах. Перспективным направлением радиофотоники в области телекоммуникаций является разработка систем Radio-over-fiber (RoF), использующих передачу микроволновых радиосигналов по оптоволокну без использования гетеродина гигагерцового диапазона на выносном антенном блоке, что позволяет напрямую преобразовывать модулированный оптический сигнал в радиодиапазон (после усиления и фильтрации) и передавать его по эфирному каналу [17].

Основные преимущества радиофотонных систем: сверхмалые потери и дисперсия оптического волокна (менее 0,2 дБ/км на 1550 нм, оптическая несущая ~200 ТГц); возможность передачи сверхширокополосных сигналов (доступная полоса частот оптического волокна ~50 ТГц, полоса частот современных фотодиодов и модуляторов до 100 ГГц и выше); низкий уровень фазовых шумов (процесс прямого оптического детектирования с помощью фотодиода не восприимчив к фазе оптического излучения); высокая фазовая стабильность оптического волокна; невосприимчивость к внешним электромагнитным излучениям, не создает помехи; гальваническая развязка фотонных схем; малая масса и размеры оптического волокна; механическая гибкость оптического волокна

(облегчает конструктивное исполнение) [6].

Усилия исследователей ориентированы на повышение качества радиотонных элементов, в том числе устройств ввода-вывода излучения. Интегральный подход позволяет обеспечивать низкую стоимость и мощность, малую задержку, увеличенную плотность полосы частот и улучшенные рабочие характеристики инфокоммуникационных систем, что необходимо для удовлетворения требований стремительного роста трафика данных. Важной проблемой при эксплуатации электронных изделий, использующих микросхемы, является их защита от электромагнитного излучения СВЧ-диапазона. Эта проблема решается за счет прозрачно-проводящих покрытий, способных пропускать сигнал видимого и инфракрасного диапазонов и экранировать СВЧ-излучение.

Список источников

1 Области исследований в области чувствительных технологий. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://science.gc.ca> (10.12.2024)

2 Сеницын, Е.А. Особенности обработки сложных фазоманипулированных радиолокационных сигналов методом обратных пульсаций / Е.А. Сеницын, Д.А. Чиненов // Успехи современной радиоэлектроники. – 2015. – № 3. – С. 119–121.

3 How do you balance innovation and efficiency in RF engineering and telecommunications? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.linkedin.com/advice/0/how-do-you-balance-innovation-efficiency>. (10.12.2024)

4 The Future of the Telecommunications Industry: A Dual Transformation. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.innosight.com/insight/the-future-of-telecom/#:~:text=> (12.12.2024)

5 <https://www.researchgate.net/publication/377805078>. (12.12.2024)

6 Мораренко В.В. Радиотонные системы связи: измерения параметров и характеристика ВЧ/СВЧ-компонентов // Первая миля, 1/2016. С.64-68.

7 <https://www.globenewswire.com/newsrelease/2024/09/05/2941155/0/en/Terahertz-Technology-Industry-Research-Report-2024-A-2-12-Billion-Market-by-2029-Intense-Competition-Fuels-Innovation-Expanding-Through-Strategic-Partnerships.html#:~:text=>

8 Mohammed Banafaa et al. 6G Mobile Communication Technology: Requirements, Targets, Applications, Challenges, Advantages and Opportunities. Alexandria Engineering Journal, Volume 64, 2023, P. 245-274. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.1016/j.aej.2022.08.017>. (13.12.2024).

9 Возможности 6G, возникающие в результате использования Интернета вещей: обзорная статья. *Будущее Интернета*, 2021. doi.org/10.3390/fi13060159.

10 Мальцев А.В., Иванов А.А. Радиотонные системы измерения мгновенной частоты СВЧ-сигналов на основе сверхузкополосных частотных дискриминаторов – резонаторов и усилителей. Обзор // Электроника, фотоника и

киберфизические системы. 2024. Т4. №2. С. 25–43.

11 Лабуннов В.А. Расширение возможностей микроэлектроники с помощью технологий радиофотоники // *Доклады БГУИР*. 2024;22(2):126-132.

12 <https://www.tadviser.ru/index.php>.

13 Lazarouk S. K., Bondarenko V. P., Borisenko V. E., Gaponenko N. V., Gorokh G. G., Leshok A. A., Migas D. B., Chubenko E. B. (2024) Perspective Optical and Electronic Interconnects of Integrated Circuit Elements. *Doklady BGUIR*. 22 (2), 7–19. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://dx.doi.org/10.35596/1729-7648-2024-22-2-7-19> (in Russian). (15.12.2024)

14 https://anysilicon-com.translate.google.com/semipedia/interposer/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=ru&_x_tr_hl=ru&_x_tr_pto=rq#:~:text=

15 Through-Silicon-Via-TSV-Technology-Market. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://www.marketinsightsresearch.com/RU/marketreports/9/8078/> (16.12.2024)

16 Драчев В.П. Кремниевая фотоника: статус и перспективы развития. DOI:10.31868/RFL.2022.200-201.

17 Bagmanov, V.H.; Sultanov, A.K.; Meshkov, I.K.; Gizatulin, A.R.; Nigmatullin, R.R.; Sakhabutdinov, A.Z. Propagation and Transformation of Vortexes in Linear and Nonlinear Radio-Photon Systems. *Fibers* 2022, 10, 4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.3390/fib10010004>. (15.12.2024)

© М.Н. Иманкул, 2024

УДК 621.98.042

ГЛАВА 17. К ВОПРОСУ ФОРМООБРАЗОВАНИЯ ОБШИВОК И ПАНЕЛЕЙ САМОЛЕТОВ ОБРАБОТКОЙ ДРОБЬЮ

Бодунов Николай Михайлович

к.т.н., доцент

ФГБОУ «Казанский национальный исследовательский технический университет
им. АН. Туполева»

Аннотация: Проведен анализ дробеударного формообразования крупногабаритных обводообразующих деталей сложной формы типа панелей и обшивок. Показано, что обработка дробью дает ряд преимуществ, заключающихся в значительном увеличении ресурса, возможности получения деталей заданной точности и снижении производственных затрат. В отличие от гибки на прессовом оборудовании при дробеударном формообразовании нет такого явления как упругий возврат после снятия нагрузки и имеется возможность регулирования интенсивности воздействия. В процессе обработки дробью кривизна деталей изменяется плавно и весь процесс изготовления деталей легко управляем. Показано, что дробеударная обработка является высокоэффективной технологией формообразования за счет создания в поверхностном слое сжимающих остаточных напряжений.

Ключевые слова: панель, обшивка, дробеударное формообразование, остаточные напряжения, наклеп, ресурс, модель

ON THE ISSUE OF SHAPING AIRCRAFT SKIN AND PANELS BY SHOT PROCESSING

Bodunov Nikolai Mikhailovich

Abstract: The analysis of the shot-impact shaping of large-sized water-forming parts of complex shapes such as panels and sheaths is carried out. It is shown that fractional processing provides a number of advantages, consisting in a significant increase in resource, the possibility of obtaining parts of a given accuracy and reducing production costs. Unlike bending on pressing equipment, there is no such phenomenon as elastic return after removing the load during shot-impact shaping. During the shot processing, the curvature of the parts changes smoothly and the entire manufacturing process of the parts is easily controlled. It is shown that shot blasting is a highly effective shaping technology due to the creation of compressive residual stresses in the surface layer.

Key words: panel, cladding, shot-impact shaping, residual stresses, slope, resource, model

Введение. В области производства летательных аппаратов нашло широкое применение поверхностное пластическое деформирование (ППД), в частности дробеударная обработка, деталей в целях их упрочнения и формообразования. Особенно это актуально при изготовлении крупногабаритных обводообразующих деталей сложных пространственных форм типа «панель» и «обшивка»

[1–5]. Формообразование таких деталей (со сплайновыми поверхностями и с отклонениями контура не более 0,5 мм) и монолитных панелей связано с решением сложной технологической задачи со следующие особенностями [3–5]: наличие малой кривизны (для ее создания необходима общая деформация, соизмеримая с упругой составляющей); наличие внутреннего набора (продольный, поперечный в виде ребер жесткости различной формы сечения), большие габаритные размеры и малая жесткость, наличие различного рода конструктивных усилений, вырезов и т.д. Их формообразование традиционными технологиями формообразования методами прессовой гибки (свободная гибка, гибка-прокатка на трех- и четырехвалковых листогибочных машинах, гибка с растяжением на обтяжных прессах и др.) значительно усложняется [2, 6]. Это влечет за собой увеличения объема ручных доводочных работ и потерь на брак, а следовательно, резкое снижение эффективности производства. В настоящее время наиболее прогрессивным методом формообразования крупногабаритных деталей является дробеударный, заключающийся в односторонней или двухсторонней обработке поверхности заготовки потоком дроби. Основная номенклатура деталей, для которых предназначен метод дробеударного формообразования, изготавливается из высокопрочных материалов – алюминиевых, титановых сплавов (Д16Т, 1163Т, 1973, В95, В95пчТ2, В95очТ2 и др.) [1–3, 7].

В результате многократного соударения шариков на поверхности детали создаются отпечатки, обуславливающие на глубине наклепанного слоя определенное напряженно-деформированное состояние (НДС) материала, вследствие чего происходит упрочнение и формоизменение заготовки до заданной кривизны. Необходимо подчеркнуть, что метод дробеударной обработки в разных вариантах является достаточно гибким и универсальным инструментом при проектировании технологических процессов упрочнения и формообразования как небольших деталей, так и крупногабаритных деталей (например, длинномерных монолитных панелей крыльев широкофюзеляжных транспортных самолетов длиной до 30–40 метров).

1. Особенности обработки дробью. Отметим, что изменение формы деталей может иметь как положительное, так и отрицательное значение. При целенаправленном дробеударном формообразовании (ДУФ) из плоских заготовок получают объемные детали с заданными геометрическими параметрами. Для упрочнения поверхности решается другая задача. В этом случае дробеударную обработку детали выполняют так, чтобы форма её не изменилась (не было коробления детали).

При обработке поверхности детали ППД происходит «расплющивание» наружных пластически деформируемых слоев. После снятия нагрузки поверхностные волокна растягивают внутренние в виду сплошности материала. В результате такого взаимодействия в наружном наклепанном слое возникают сжимающие напряжения. Наружные сжатые волокна составляют лишь небольшую долю всего объема металла, поэтому сжимающие напряжения в них (близки к

напряжению текучести материала σ_T) значительно превышают напряжения во внутренней зоне сечения. Увеличение поверхностных сжимающих напряжений приводит к улучшению механических свойств в наружном слое в результате наклепа, что повышает усталостно-коррозионную прочность деталей [3, 7–9]. На рис.1 показано распределения остаточных напряжений по глубине поверхностного слоя образцов из титанового сплава ВТ6 после упрочняющей обработки различными технологическими методами (ультразвуковое упрочнение стальными шариками (УЗУ), пневмодрубеструйное упрочнение стальными шариками (ПДУ), дробеударное упрочнение стальной дробью (ДУ), виброударное упрочнение стальными шариками (ВУ)). Остаточные напряжения $\sigma_{ост}$ в поверхностном слое после упрочняющей обработки различными технологическими методами всегда являются сжимающими [8–12]. Как видно из рис. 1, наибольшие величины остаточных напряжений на поверхности наблюдаются для ПДУ и УЗУ. Также для всех методов упрочняющей обработки наблюдается подслоный максимум остаточных напряжений, например, глубина подслоного максимума для ПДУ составляет 20–30 мкм (≈ 425 МПа), для ДУ – 20–30 мкм (≈ 400 МПа).

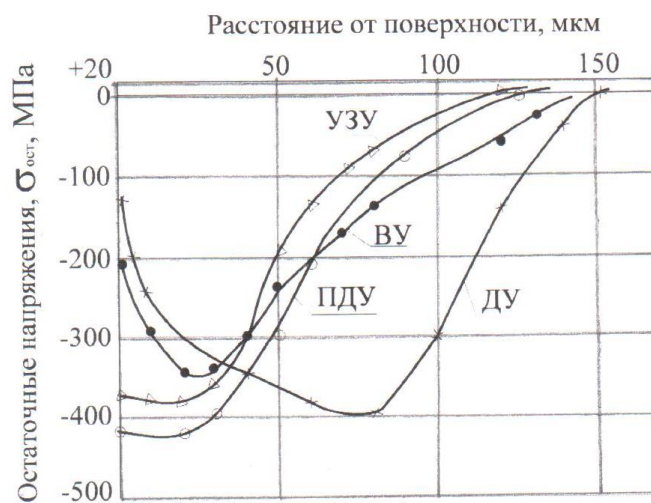


Рис. 1. Распределение остаточных напряжений по глубине поверхностного слоя образцов

Преимуществом дробеударного формообразования (гибки) является: его простота; исключение возможности разрушения обрабатываемой детали и брака при ее формообразовании; отсутствие специальной технологической оснастки, дешевизна оборудования (рис.2); получение деталей со сложной криволинейной поверхностью с высокой точностью формирующего контура; создание в поверхностном слое детали благоприятных остаточных сжимающих напряжений от эффекта упрочнения, повышающих коррозионную стойкость деталей (намного отдаленнее момент образования трещины усталости, значительно увеличивается ресурс изделия) [2,3,8,9]. Кроме того, обработка дробью использу-

ется в авиастроении для повышения усталостной прочности и долговечности ответственных силовых деталей (лопаток ГТД, лонжеронов лопастей вертолета, тормозных барабанов колес шасси и т.д.). Важно выделить, именно, универсальность ДУФ (рис.3), что обусловлено отсутствием деформирующего инструмента и специальной оснастки, широким диапазоном размеров заготовки (возможно формообразование деталей неограниченных размеров), а также возможностью регулирования степени наклепа.

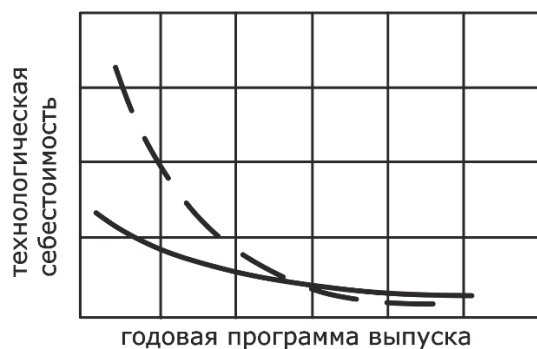


Рис. 2. Типовой график технологической себестоимости от годовой программы выпуска: _____ – формообразование в штампе; _____ – дробеударное формообразование

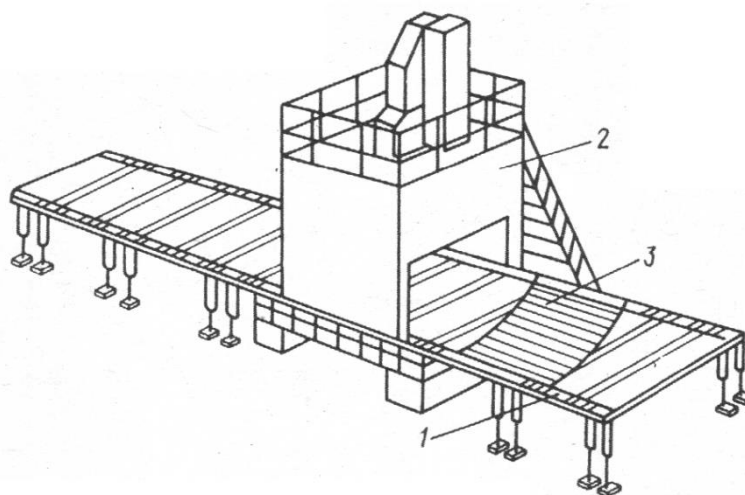


Рис. 3. Общий вид установки: 1 – рабочий стол; 2 – камера; 3 – обработанная панель

Выделим главные недостатки ДУФ: ограничения при выборе эффективных радиусов гибки в зависимости от типа применяемого оборудования, материала заготовки и от толщины полотна, например, для толщины 1-7 мм минимальный радиус кривизны составляет 1000 мм, для 10 мм – 4000 мм, для 16 мм – 10000 мм и т.д.; возможность гибки плоских заготовок, подкрепленных с одной стороны ребрами жесткости, только в одном направлении (линиягиба перпендикулярна направлению ребер); при ДУФ на обрабатываемой поверхности об-

разуется специфическая микрогеометрия, наличие отпечатков при жестких режимах обработки вызывает ухудшение шероховатости (требуется дополнительная операция по зачистке поверхности детали).

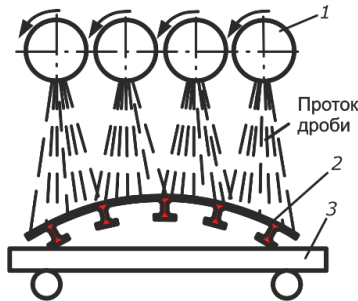


Рис. 4. Формообразование панелей обдувкой дробью: 1 – блок роторов; 2 – панель; 3– стол



Рис. 5. Металлические пластинки до и после дробеструйной обработки

Как показывает практика, одним из эффективных способов интенсификации ДУФ является создание предварительного напряженного состояния, обусловленного поставленными конечными размерами готовой детали. Формообразование с учетом предварительного напряженного состояния детали существенно расширяет возможности ДУФ с точки зрения снижения ограничений в выборе эффективных радиусов гибки, позволяет производить формообразование панелей сложной формы без резкого изменения интенсивности обработки, снизить интенсивность обработки и т.д.

Оборудование для выполнения процессов упрочнения и формообразования различаются источником кинетической энергии. Разгон и подача дробь на заготовку производится или струей сжатого воздуха, выбрасываемого через батарею сопел (в дробеструйных установках), или дробь разгоняется быстровращающейся крыльчаткой-центрофугой (в дробеметных установках (рис.4)). В таких установках поток дробь действует на всю ширину обрабатываемой панели (рис.3). Зона обработки перемещается по длине детали в результате перемещения дробеударной камеры относительно заготовки, расположенной на рабочем столе установки. Поэтому длина обрабатываемой детали определяется только длиной рабочего стола установки и практически не имеет ограничений, если стол собирается из нормализованных секций. Считается, что дробеметное оборудование из всех методов упрочняющей обработки дробью является наиболее производительным и экономичным. С другой стороны, дробеструйный метод более универсален. Он позволяет производить обработку локальных зон детали.

Эффективное применение ДУФ требует решение целого ряда вопросов, связанных с оценкой границ применимости процесса и его возможностей с целью выбора оптимальных режимов для изготовления деталей заданного контура.

2. Обзор аналитических и экспериментальных работ в области ДУФ.

Данный метод формообразования основан на свойстве металлических пластин

(открытом в 30-40-е годы прошлого века) выгибаться обрабатываемой стороной навстречу потоку дроби (рис.5). Сущность процесса состоит в односторонней (или двухсторонней) обработке поверхности заготовки потоком быстролетящей дроби. Пластическая деформация сжатия поверхностных слоев сопровождается деформацией растяжения в плоскости заготовки. Ввиду того, что эпюра сжатия по толщине неравномерна (рис.6), то и эпюра растяжения тоже неравномерна. Поэтому происходит искривление заготовки до формы (рис.7), при которой реализуется неравномерная по толщине эпюра деформаций растяжения в параллельных плоскостях заготовки.

Для проектирования процесса ДУФ необходимо выявить зависимости между кривизной изгиба, деформированным состоянием и создающими его параметрами дробеударной обработки. С общих позиций изменение формы деталей при дробеударной обработке определяется их геометрическими параметрами и физико-механическими характеристиками материала, зависит от распределения в поверхностном слое остаточных напряжений. Величина и характер распределения остаточных напряжений определяется характером деформированного состояния поверхностных слоев. Таким образом, одним из основных вопросов при анализе действия дроби является определение НДС материала по глубине поверхностного слоя, определяемой величиной $h_{пл}$.

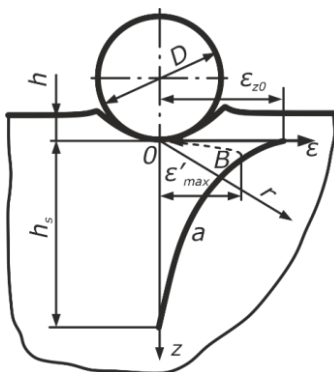


Рис.6. Эпюра деформации осевого сжатия

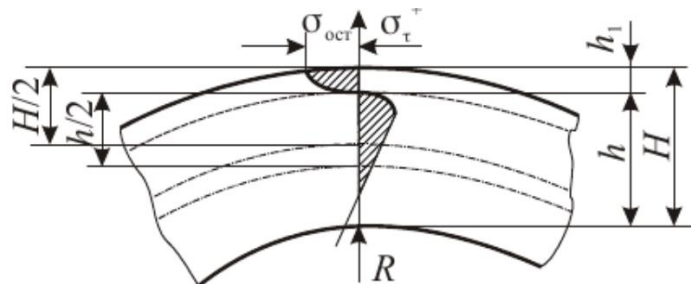


Рис.7. Эпюра остаточных напряжений по сечению изогнутой пластины: h_1 – глубина наклепа; H – толщина полотна

Обработке дробью, как процессу поверхностного пластического деформирования, посвящено значительное количество теоретических и экспериментальных исследований [3, 7, 8, 13–23 и др.]. В работах [8, 13, 20, 23] проводились аналитические исследования НДС материала (без учета упрочнения) при статическом внедрении в него штампа сферической формы. Найдены зависимости контактных напряжений и деформирующих усилий от глубины внедрения штампа. Аналогичная задача, только с учетом упрочнения материала, рассматривалась в работах [8, 9, 17, 18 и др.]. При аналитическом рассмотрении данного вопроса, в том числе и при исследовании НДС поверхностных слоев при динамическом внедрении в материал шариков разного диаметра, наиболее полное

решение приведено в работах [17, 19, 20]. Однако, аналитическая задача определения НДС еще далека от завершения и до сих пор не имеет точного решения. Работы [3, 8, 13, 20, 21, 22] посвящены вопросу определения характера формоизменения дробью пластины от действующих на нее усилий. Метод дробеударного формообразования крупногабаритных обшивок и панелей исследован в работах [3–5]. Отметим, что несмотря на большой объем исследований и опыт практического применения, на данный момент не найдено фундаментальных закономерностей, которые связывают результаты исследований в области обработки дробью в единую систему [21]. Поэтому внедрение метода ДУФ связано с большим количеством экспериментов всякий раз, когда меняются материал, геометрия детали и условия ее работы.

Выделяют следующие наиболее характерные параметры дробеударной обработки деталей малой жесткости: глубина проникновения пластической деформации – $h_{пл}$ (расстояние по оси z от начала координат (центра отпечатка) до точки, в которой пластическая деформация равна деформации условного предела текучести ε_T); величина деформации на дне лунки $\varepsilon_{z,0}$; степень остаточной деформации в лунке (отношение глубины остаточного отпечатка h к его диаметру d (рис.6)); величина и относительное положение по глубине максимального значения пластической деформации z_{max} и $z_{max} / h_{пл}$; площадь эпюры деформации F и относительное положение по глубине центра тяжести эпюры $z_c / h_{пл}$.

Исследования влияния глубины вдавливания показали [14, 17, 19], что параметры эпюры изменяются с изменением глубины вдавливания, причем это изменение не зависит от способа приложения нагрузки к шарик. Таким образом можно заменить «динамическую» задачу на «статическую» при исследовании деформаций под отпечатком. Влияния диаметра шарика D на эпюру $\varepsilon_z = f(z)$ оценивалось путем вдавливания в заготовку шариков разного диаметра при одинаковой степени остаточной деформации поверхности h/d . Результаты анализа показали, что при одинаковой величине h/d , поверхности эпюры $\varepsilon_z = f(z/h_{пл})$ не зависят от способа приложения нагрузки (статического, одноударного, многоударного) и не зависят от диаметра шарика, что дает возможность использования результатов исследования деформаций под отпечатком шарика известного диаметра для шариков любого диаметра.

При аналитическом решении задачи по расчету НДС при упрочнении, наиболее полное решение приведено в работах [13, 14, 19, 20], в которых использовались достаточно хорошо проверенные многочисленными экспериментами следующие предпосылки: при достаточно длительной обработке поверхности заготовки дробью в ее поверхностных слоях устанавливается однородное деформированное состояние, соответствующее осевой зоне под отпечатком отдельной дробинки; величина и распределение остаточных напряжений целиком определяется установившимся в поверхностных слоях деформированным состоянием.

В работе [14] получена формула для построения эпюры $\varepsilon_z = f(z)$ вида

$$\varepsilon_z^{\text{ост}} = -\varepsilon_{z,0} \exp\left(-\frac{c}{h} z\right) \text{ или } \varepsilon_z = -k_1 \frac{h}{h_{\text{пл}}} \exp\left(-k_2 \frac{z}{h_{\text{пл}}}\right), \quad (1)$$

где $c = \ln h$, $\varepsilon_{z,0} = ch / h_{\text{пл}}$; k_1 и k_2 – коэффициенты пропорциональности, которые определяются из условия равенства интенсивности деформации на границе очага деформации заданному допуску, в частности значению ε_T .

Согласно зависимостям (1), максимальное значение ε_z , равное интенсивности деформаций, находится в центре отпечатка при $z = 0$. Иной характер распределения интенсивности пластической деформации в осевой зоне упругопластического контакта следует из работ [17, 19, 20], где показано, что максимальное значение деформации смещено от основания отпечатка на некоторую глубину z_{max} , тем большую, чем больше глубина вдавливания шарика h :

$$\varepsilon_z = -A \exp\left(\pm B \left(\frac{z}{h_{\text{пл}}} - \frac{z_{\text{max}}}{h_{\text{пл}}}\right)\right). \quad (2)$$

Знак плюс перед коэффициентом B относится к диапазону изменения $\varepsilon_z^{\text{ост}}$ от нуля до z_{max} , а знак минус – в диапазоне от z_{max} до $h_{\text{пл}}$. Коэффициенты A и B определяются из условий: $\varepsilon_z = \varepsilon_T$ при $z = h_{\text{пл}}$ и $h = \int_0^{h_{\text{пл}}} \varepsilon_z dz$.

На практике нашла применение линейная зависимость (рис.8) распределения деформации сжатия по толщине z пластически деформированного слоя [17, 20]

$$\varepsilon_z^{\text{ост}} = -2 \frac{h}{h_{\text{пл}}} \left(1 - \frac{z}{h_{\text{пл}}}\right). \quad (3)$$

Общим, что объединяет соотношения (1)–(3), является их интегральное равенство, т.е. равенство площадей эпюр при одной и той же степени поверхностной деформации. Задача точного распределения деформаций в очаге деформирования (в том числе и в его осевой зоне), является специальной задачей математической теории контактной пластичности [23]. Учитывая тот факт, что выбор того или иного закона распределения первичных деформаций по толщине наклепанного слоя не оказывает существенного влияния на интегральное значение эпюр НДС, то конкретный выбор закона первичных деформаций $\varepsilon_z = f(z)$ должен определяться особенностями реального взаимодействия деформирующих элементов с деталью.

Входящие в соотношения (1)–(3) параметры деформированного состояния $h_{\text{пл}}$ и $z_{\text{max}} / h_{\text{пл}}$ определяются степенью деформации поверхности h/d и диаметром дроби D [17]:

$$h_{\text{пл}} = M_3 \frac{h}{d} D, \quad \frac{z_{\text{max}}}{h_{\text{пл}}} = K_1 \left(\frac{h}{d} \right)^{n_0} - K_0, \quad (4)$$

где K_1, n_0, K_0 – постоянные коэффициенты; M_3 – коэффициент, зависящий от марки материала и определяемый из соотношения между диаметрами шариков (дробинки) при их вдавливании в материалы с различными упруго-пластическими свойствами на равные отпечатки по глубине и диаметру. В диапазоне $d/D = 0,1 \dots 0,6$ установлено эмпирическое соотношение $h/d = C_0(d/D - B_0)$, где C_0, C_1 – постоянные коэффициенты, зависящие от марки материала.

Таким образом, эпюра деформаций осевого сжатия для конкретной марки материала зависит от параметра дробинки и оставляемого ею диаметра отпечатка при ударе о поверхность заготовки, размер которого определяется режимами обработки (скорость удара, угол атаки, число повторных ударов) и динамическими характеристиками обрабатываемого материала [20]:

$$\frac{d}{D} = \left[1 + B_y (n_y - 1)^{m_y} \right] \left[5,3 \cdot 10^{-4} \frac{n_d + 2}{H_{0d}} (v \sin \alpha)^2 \right]^{1/(n_d + 2)}, \quad (5)$$

где H_{0d}, n_d – истинная динамическая твердость и показатель динамического упрочнения; B_y, m_y – постоянные, характеризующие сопротивление материала повторному нагружению при $1 \leq n_y \leq 100$.

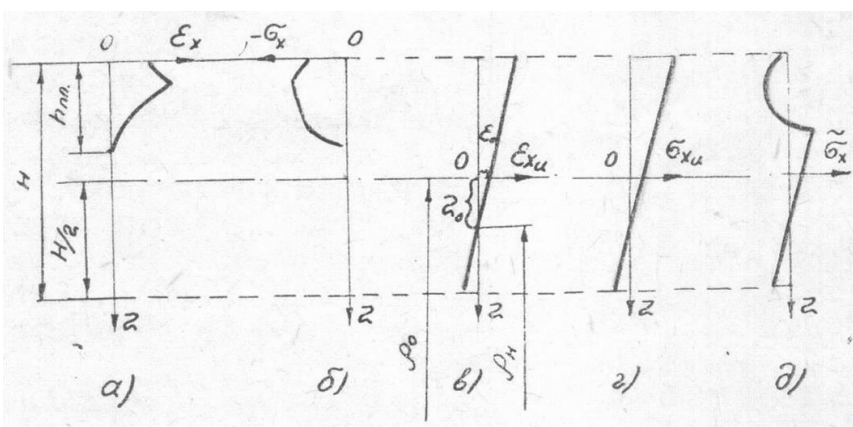


Рис. 8. Эпюры деформаций и напряжений по сечению пластины: а, б – создаваемые наклепом; в, г – от изгиба с растяжением; д – эпюра остаточных напряжений

В итоге, зная режимы обработки, определим по формулам (2)–(5) эпюру остаточных деформаций осевого сжатия и соответственно деформации растяжения в перпендикулярном направлении $\varepsilon_x = \varepsilon_y = -\mu \varepsilon_z$, где μ – коэффициент Пуассона. Тогда для эпюры напряжений в плоскостях, параллельных плоскости заготовки при степенной аппроксимации кривой упрочнения работе будем иметь следующее выражение [17, 19, 20]:

$$\sigma_x = K_{\Pi} (\mu A)^n \exp\left(\pm Bn \left(\frac{z}{h_{\text{пл}}} - \frac{z_{\text{max}}}{h_{\text{пл}}}\right)\right), \quad (6)$$

где K_{Π} – приведенный модуль упрочнения, зависящий от вида НДС. Для рассматриваемого случая $\mu = 0,5$, тогда $K_{\Pi} = 2^n K$. Здесь K, n – константы упрочнения, которые определяются через механические характеристики материала. Графики эпюр НДС по глубине пластически деформируемого слоя отображены на рис.8.

В работах [15, 16] используются упрощенные зависимости для расчета остаточных напряжений по толщине наклепанного слоя:

$$\sigma_x^{\text{ост}} = -\sigma_T \text{ при } z \leq h_2, \quad \sigma_x^{\text{ост}} = \sigma_T \left(1 - \frac{2h_2^3}{z^3}\right) \text{ при } h_2 \leq z \leq h_1, \\ \sigma_x^{\text{ост}} = \sigma_T \frac{h_1^3}{z^3} \left(1 - \frac{2h_2^3}{h_1^3}\right) \text{ при } z \geq h_1. \quad (7)$$

Установлено, что первая область распространяется на одну треть толщины наклепанного слоя. Сжатым является не весь слой материала, который при обработке оказался пластически деформированным, а только примерно около 0,69 его глубины.

По сечению заготовки эпюра $\sigma_z = f(z)$ неуравновешана по силе P и моменту M , значения которых, с учетом выражения (6), на единицу периметра находятся по формулам

$$\frac{P}{b} = \int_{h_{\text{пл}}} \sigma_x dz, \quad \frac{M}{b} = \int_{h_{\text{пл}}} \sigma_x \left(\frac{H}{2} - z\right) dz. \quad (8)$$

Интегрирование выражений (8) дает следующие зависимости между силовыми факторами процесса обработки дробью (левые части (8)), вызывающие изгиб заготовки и зависящие от режима обработки, и параметрами пластически деформируемого слоя (правые части (8)), т.е.

$$\frac{P}{bH} = f_1(\gamma, z_{\text{max}} / h_{\text{пл}}); \quad \frac{M}{bH^2} = f_2(\gamma, z_{\text{max}} / h_{\text{пл}}), \quad (9)$$

где $\gamma = h_{\text{пл}} / H$ – относительная глубина проникновения пластической деформации.

Рассчитанные по формулам (9) внутренние силы играют роль внешних нагрузок для пластически недеформированной части сечения заготовки. Одновременное действие изгибающего момента и растягивающей силы позволяет рассматривать процесс формообразования как случай простого нагружения [6]. В результате по сечению заготовки создается неоднородное деформированное состояние, которое можно рассматривать как результат поворота сечений относительно нейтрального слоя деформаций, имеющего кривизну $\kappa_{\Pi} = 1 / \rho_{\Pi}$. Кривизна и относительное удлинение слоя, проходящего через главную ось инерции сечения, будут соответственно $\kappa_0 = 1 / \rho_0$ и ε_0 . При известном положении

оси поворота сечений z_0 , результирующие деформации в волокнах по высоте сечения от суммарного действия внешних нагрузок выразятся: $\varepsilon_{xi} = z / \rho_n = \varepsilon_0 z / z_0$. Возникающие при этом напряжения при линейно-степенной зависимости аппроксимации кривой упрочнения запишутся следующим образом:

$$\sigma_{xi} = E_n \varepsilon_{xi} = E_n \varepsilon_0 z / z_0; \sigma_{xi} = K_n \varepsilon_{xi}^n = K_n \varepsilon_0^n (z / z_0)^n, \quad (10)$$

где E_n, K_n – приведенные модули, зависящие от вида напряженного состояния, $E_n = E / (1 - \mu)$.

В результате ДУФ может происходить изгиб как одинарной, так и двойкой кривизны. При одновременной обработке всей поверхности листовой заготовки она будет изгибаться по сферической поверхности, а панель, имеющая ребра жесткости в одном из направлений – по цилиндрической. Результаты исследований показали, что при последовательной обработке плоскости заготовки, характерной для данного процесса, и применяемого оборудования форма изгиба панели определяется ее геометрическими параметрами и направлением обработки.

При известном напряженном состоянии деформированного элемента силовые факторы процесса (P и M) определяются из условия равновесия сил и моментов:

$$\frac{P}{b} = \int_{(H)} \sigma_x dz, \quad \frac{M}{b} = \int_{(H)} \sigma_x (z - z_0) dz. \quad (11)$$

После интегрирования выражений (11) с учетом (10), в зависимости от деформации наиболее нагруженного (выпуклого) и наименее нагруженного (внутреннего) получим соответствующие соотношения (ввиду громоздкости они не приводятся) между силовыми факторами, относительной кривизны нейтрального слоя деформаций $\xi_n = \rho_n / H$ и его положения по высоте сечения $\eta = z_0 / H$. Эти зависимости в явном виде не разрешаются относительно искомых величин ξ_n и η , а решаются только численно или с помощью графо-аналитического метода [17, 20]. Таким образом, выражения (2)–(6), (8)–(11) обеспечивают связь между деформированным состоянием, возникающим при обработке дробью, и соответствующими ему силовыми факторами процесса, а также соотношения между известными силовыми факторами и создаваемой кривизной первоначально плоской заготовки.

Сложность решения изложенной выше задачи заключается в том, что необходимо решать обратную задачу, когда известной является кривизна детали, определяемая техническими условиями чертежа детали, а искомыми являются параметры ДУФ.

Отметим, что эпюра остаточных напряжений находится путем алгебраического суммирования эпюры начальных остаточных напряжений σ_x и эпюры от изгиба с растяжением σ_{xi} (рис.8): $\tilde{\sigma}_x = \sigma_x + \sigma_{xi}$. Начальные напряжения после

деформации перераспределяются по всему сечению детали, принимают равновесное состояние и превращаются в остаточные напряжения.

Для проведения инженерных расчетов по нахождению радиуса кривизны пластины (или панели) приведем несколько упрощенных формул, что важно для оценки технологических параметров.

В случае равномерной обработки дробью плоской пластины в работе [8] для расчета радиуса кривизны использовалось уравнение для чистого изгиба пластины, деформируемой внешним равномерно распределенным моментом

$$\rho = \frac{E(H - h_{пл})^3}{12(1 - \mu)M}. \quad (12)$$

При расчете радиуса кривизны пластины с различной жесткостью в направлении осей x и y используют формулу, учитывающую приведенную жесткость заготовки [15, 16]:

$$\rho = \frac{D_{пр}}{M}, \quad (13)$$

где $D_{пр} = \frac{D_x D_y (1 - \mu^2)}{D_y - \mu D_x}$ – приведенная цилиндрическая жесткость;

$D_x = \frac{EH_x^3}{12(1 - \mu^2)}$ и $D_y = \frac{EH_y^3}{12(1 - \mu^2)}$ – цилиндрическая жесткость пластины в

направлении x и y соответственно; $M = sP_{пол} \frac{H - h_{пл}}{2}$ – изгибающий момент; s – степень насыщения процесса обработки; $P_{пол}$ – величина усилия, развиваемая при обработке дробью, в режиме полного насыщения.

В работе [16] с учетом допущений, что в поверхностном пластическом деформации остаточные напряжения равны $\sigma_x = -\sigma_T$, а цилиндрическая жесткость пластины $D \approx \frac{EH^3}{12}$ приведена упрощенная формула

$$\rho = \frac{D}{M} = \frac{1}{6} \frac{EH^2}{s\sigma_T (1 - h_{пл} / H)}, \quad (14)$$

где $M = s\sigma_T h_{пл} \frac{H}{2}$.

Согласно работе [22] имеем следующую формулу по нахождению кривизны изогнутого сечения:

$$\rho = \frac{2D}{\sigma_{ост} h_{пл} (H - h_{пл})} \approx \frac{2D}{\sigma_{ост} h_{пл} H}, \quad (15)$$

где D – жесткость сечения при изгибе в направлении изгиба (рис.7);

$$h_{\text{пл}} = \frac{kDv_0 \sin \alpha}{\sqrt{H_{\text{дин}}}}, \quad \sigma_{\text{ост}} = \sigma \left(1 - e^{-\frac{cq v_0 \tau \sin^2 \alpha}{D \sqrt{H_{\text{дин}}}}} \right), \quad (15)$$

k – коэффициент пропорциональности; $H_{\text{дин}}$ – динамическая твердость материала панели (динамическая постоянная); σ – остаточные напряжения, как следствие удара одной дробинки; c – коэффициент пропорциональности; q – плотность потока дроби, т.е. отношение количества дроби, выпущенного дробеметным аппаратом в единицу времени, к площади поверхности, покрываемой потоком дроби; τ – время обработки.

Выражение в скобках во второй формуле (15) – степень насыщения процесса обработки, т.е. его плотность по времени (степень насыщения в процессе формообразования – отношение площади панели, покрытой отпечатками от удара дроби к полной поверхности панели). Уравнения (14) описывают поведение заготовок из сталей. Для алюминиевых сплавов, имеющих отличные динамические постоянные, их можно использовать с большим приближением. Скорость дроби влияет на степень насыщения; поэтому при обработке участков панели различной толщины для сохранения постоянства $\sigma_{\text{ост}}$ необходимо вносить корректировку по плотности потока дроби, которая не влияет на глубину наклепа.

В работе [21] исследован процесс дробеструйной обработки металлической пластины с энергетической точки зрения. Изгиб пластины (рис.5) навстречу потоку дроби зависит от энергии, которая поглощается материалом в процессе обработки. Процесс сопровождается насыщением обрабатываемой поверхности следами ударов дробинок (лунками). Анализ энергетического фактора, определяющего возможность управления кривизной пластины при обработке дробью, проводится с помощью зависимости

$$\rho_2 / \rho_1 = \sqrt{U_1 / U_2}, \quad (16)$$

где U_1, U_2 – потенциальная энергия пластин в разные моменты времени; $U_1 = EJl / 2\rho_1^2$, $U_2 = EJl / 2\rho_2^2$, l – длина изогнутой пластины.

Выражение (16) определяет точки на кривой прогибов пластин с точки зрения их энергетических характеристик и может применяться для управления дробеструйной обработки с помощью вычислительной техники.

Отметим, что качество ДУФ зависит от интенсивности и времени воздействия потока дроби. В свою очередь эти параметры управляются количеством и скоростью дробинок, скоростью подачи детали и настройкой самой дробеметной турбины (оптимальным считается настройка турбины по центру). Режимы ДУФ должны обеспечивать получение основных характеристик поверхности (геометрические размеры и форма детали, качество поверхности детали).

3. Формообразование монолитных панелей. Технологический процесс изготовления монолитных панелей (рис.9) состоит из следующих этапов: а) механическая обработка (фрезерование); б) подгибка «толстых» участков панели

(формообразование которых дробью нерационально) на гибочном прессе; в) дробеударное формообразование «средних» и «тонких» участков панели; 3) шлифование поверхности панели; 4) анодирование панели.

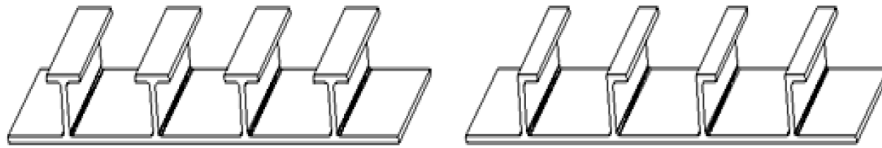


Рис.9. Монолитные ребристые панели

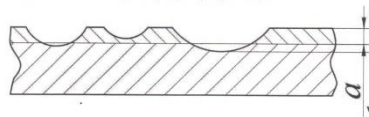


Рис. 10. Поверхность детали, обработанная дробью

Предварительная подгибка панели на гибочных прессах необходима тогда, когда на заготовке имеются места, толщина которых намного превосходит среднюю толщину полотна, например, окантовки лючков, места стыковки с лонжероном и т.п. В процессе ДУФ на обрабатываемой поверхности детали образуется специфическая микрогеометрия, которая характеризуется многочисленными отпечатками, вызывающие ухудшение шероховатости. Шлифование осуществляется различными способами, но необходимым условием (безвредным для кривизны панели) является такое шлифование, при котором снимаются только «гребешки» лунок, а ее основание остается нетронутым (рис.10). Задачей зачистки (как правило, эластичным абразивным инструментом) является обеспечение заданной чертежом шероховатости поверхности при сохранении формы, механических характеристик и ресурса обрабатываемой детали. Припуск на зачистку назначается высотой исходного микрорельефа поверхности образованным ДУФ, а также требованиями чертежа к шероховатости поверхности. Отметим, что рационально назначать величину припуска с учетом максимальных значений глубины отпечатка дробы. Применительно к структуре поверхности после ДУФ припуск a , характеризующий глубину удаления отпечатков, определяют два параметра: δ – допуск на толщину полотна обрабатываемой детали, для обводообразующих панелей и обшивок в соответствии с требованиями конструкторской документации диапазон отклонений, как правило, составляет от $-0,2$ мм до $+0,2$ мм; h_{\max} – максимальная глубина лунок, создаваемая обработкой дробью. Значение h_{\max} должно быть уменьшено до допустимой величины, равной максимальной высоте микронеровностей с учетом требований чертежа детали.

Анодирование панелей – обязательная операция антикоррозионной обработки.

В настоящее время для изготовления крупногабаритных обшивок и пане-

лей в авиастроении применяют комбинированный метод формообразования [3–5,24]. При реализации данного метода заданная форма детали достигается суммированием двухосного изгиба, создаваемого односторонней обработкой дробью (установка УДФ-4, включающая дробеметный аппарат ЗД400М и зачистную головку ЗГ-2), и одностороннего изгиба в продольном направлении (гибка-прокатка на трехвалковой машине И2222БМ).

Преимущество комбинированного метода заключается в том, что сочетание обработки дробью с прессовой гибкой, гибкой-прокаткой или раскаткой ребер обеспечивает получение различной поверхности детали, одинарной, двойной или знакопеременной двойной кривизны (рис. 11). Как отмечается в работах [4, 5], при формировании продольной кривизны можно реализовать закрутку поперечных сечений гибкой-прокаткой под углом к образующим или создание переменной степени деформации при раскатке ребер монолитно-фрезерованных панелей.

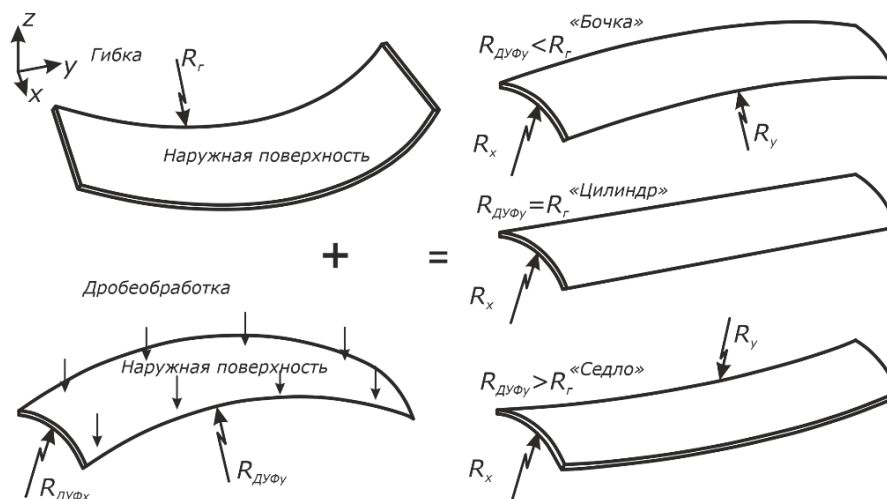


Рис. 11. Схемы комбинированных методов формообразования гибкой и дробеударной обработкой

Главным достоинством комбинированного метода является разделение процесса изготовления крупногабаритных обшивок и панелей на относительно простые, легко управляемые и контролируемые операции, обеспечивающих заданную точность деталей. Применение оборудования с ЧПУ гарантирует стабильность НДС на всех стадиях процесса. Описанный способ формообразования прошел апробацию в производстве панелей кессона крыла самолетов ТУ-204 и ТУ-214 [3–5, 24].

Заключение. Анализ аналитических и экспериментальных работ указывает на то, что в области ДУФ методы расчета технологических параметров трудоемки. Определение режимов обработки должно проводиться с учетом специфики применяемого оборудования, управляемых параметров и т.д. Процесс ДУФ необходимо вести с постоянным контролем кривизны деталей, поэтому необходимо применять высокопроизводительное технологическое оборудование с ЧПУ

в том числе и для контроля. Несмотря на удлинение технологического цикла изготовления панелей ДУФ по сравнению с гибкой на гибочном оборудовании (свободная гибка на прессах, гибка-прокатка на трех- и четырехвалковых листогибочных машинах, гибка на растяжно-обтяжных прессах и др.) вследствие отсутствия трудоемких доводочных работ и высокой скорости формообразования, время изготовления панелей значительно сокращается. Его применение особенно эффективно при изготовлении ребристых панелей с переменной толщиной полотна одинарной и двойной кривизны. Целесообразно использовать ДУФ в качестве второй или доводочной операции при изгибе вафельных панелей и обшивок из листов переменной толщины, а также в качестве правильной операции крупногабаритных профилей определенных сечений. Применение методов компьютерного моделирования позволяет решить весь комплекс задач, связанных с разработкой эффективных технологических процессов ДУФ.

Список источников

1. Бодунов Н.М. Моделирование в задачах производства летательных аппаратов: учебное пособие / Н.М. Бодунов, Г.В. Дружинин. – Казань: Изд-во КНИТУ-КАИ, 2019. – 268 с.
2. Кучеров В.П. Основы технологии производства самолета Ил-114: учебное пособие / В.П. Кучеров. – 2-е изд., доп. – Самара: Изд-во Самар. ун-та, 2018. – 332 с.
3. Пашков А.Е. Технологические связи в процессе изготовления длинномерных листовых деталей / А.Е. Пашков. –Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2005. – 140 с.
4. Пашков А.Е. Об особенностях применения отечественной и зарубежной технологии формообразования обшивок и панелей самолетов / А.Е. Пашков // Вестник ИрГТУ – 2015. – №5 (100). – С.17–21.
5. Пашков А.Е. Технологический комплекс для формообразования длинномерных панелей и обшивок на базе отечественного оборудования / А.Е. Пашков // Известия Самарского научного центра РАН. – 2014. – Т.16. – №1(5). – С.1528-1535.
6. Лысов М.И. Формообразование деталей гибкой / Лысов М.И., Сосов Н.В., А.Н. Исаев. – М.: Машиностроение, 2001. – 388 с.
7. Дробеударное формообразование обшивок одинарной кривизны и монолитных ребристых панелей. РТМ-1171-69 / Руководящий технологический материал. М.: НИИАТ, 1969. – 33 с.
8. Саверин М.М. Дробеструйный наклеп. Теоретические основы и практика применения / М.М. Саверин. – М.: Машгиз. 1955. – 312 с.
9. Поверхностный наклеп высокопрочных материалов: Сб. статей / Под ред. С.И. Кишкиной. М.: ВИАМ, 1971. – 251 с.
10. Исаев А.И. Выбор оптимальной толщины образца при определении остаточных напряжений в поверхностном слое / А.И. Исаев, А.Н. Овсенко //

Вестник машиностроения – 1967. – №8. – С.74–76.

11. Пашков А.Е. Исследование начальных напряжений процесса обработки дробью / А.Е. Пашков, А.А. Пашков, О.В. Самойленко // Вестник Магнитогорского ГТУ им. Г.И. Носова – 2022. – Т.20. – №4. – С.120–128.

12. Богуслаев В.А. Пневмодробеструйное упрочнение лопаток ГТД / В.А. Богуслаев, В.К. Яценко, В.К. Гармаш // Проблемы прочности – 1995. – №8. – С.91–94.

13. Дрозд М.С. Выбор режимов дробеструйной обработки, обеспечивающих заданные параметры наклепанного слоя / М.С. Дрозд // Вестник машиностроения – 1977. – №3. – С.42–45.

14. Дрозд М.С. Инженерные расчеты упругопластической контактной деформации / М.С. Дрозд, М.М. Матлин, Ю.И. Сидякин. – М.: Машиностроение, 1986. – 224 с.

15. Лупкин Б.В. Упрочняющая обработка поверхностным пластическим деформированием / Б.В. Лупкин, Н.С. Погребельский // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии – 2013. – №58. – С.40–47.

16. Лупкин Б.В. Эффективность применения поверхностного деформирования в авиастроении / Б.В. Лупкин, О.В. Мамлюк, А.А. Пинчук // Открытые информационные и компьютерные интегрированные технологии – 2017. – №75. – С.79–91.

17. Рыковский Б.П. Местное упрочнение деталей поверхностным наклепом / Б.П. Рыковский, В.А. Смирнов, Г.М. Щетинин. – М.: Машиностроение, 1985. – 152 с.

18. Чепан П.А. Технологические основы упрочнения деталей поверхностным пластическим деформированием / П.А. Чепан. – Минск: Наука и техника, 1981. – 128 с.

19. Смирнов В.А. Исследование процесса дробеударного формообразования деталей из монолитных панелей / В.А.Смирнов, М.И. Лысов // Изв. вузов. Авиационная техника – 1968. – №3. – С.112–121.

20. Смирнов В.А. Аналитическое определение остаточных напряжений и деформаций в процессе обработки деталей / В.А. Смирнов // Изв. вузов. Машиностроение – 1977. – №1. – С.150–155.

21. Рыбаков Г.М. Насыщение энергией металлических деталей поверхностным пластическим деформированием / Г.М. Рыбаков // Вестник машиностроения – 2007. – №6. – С.72–73.

22. Шевнюк Ю.В. Дробеударное формообразование монолитных панелей из прессованных заготовок / Ю.В. Шевнюк // Авиационная промышленность – 1966. – №2. – С.21–23.

23. Зайдес С.А. Технологическая механика осесимметричного деформирования / С.А. Зайдес, А.Н. Исаев. – Иркутск: Изд-во ИрГТУ, 2007. – 432 с.

24. Андрияшина Ю.С. Автоматизированный расчет технологических параметров дробеударного формообразования крупногабаритных панелей / Ю.С. Андрияшина // Известия Самарского науч. Центра РАН – 2013. – Т.15. – №6 (2). – С.305–308.

УДК 656.013

ГЛАВА 18. АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕРМИНАЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ ПО ПЕРЕГРУЗКЕ КРУПНОТОННАЖНЫХ КОНТЕЙНЕРОВ

Зуб Игорь Васильевич

к.т.н., доцент

Ежов Юрий Евгеньевич

к.т.н., доцент

Щемелев Виктор Леонидович

аспирант

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова», Санкт-Петербург

Аннотация: темой работы является исследование причин повышения эффективности использования морских контейнерных перевозок во всей цепочке поставок. Отмечается, что рост их эффективности объясняется возможностью перевозки различных видов груза, скоростью обработки транспортных средств, а также компактностью хранения и сохранности груза. Сформулирована существующая в настоящее время решаемая операторами контейнерных терминалов проблема увеличения судозаходов на условиях судоходных компаний, позволяющая минимизировать время стоянки судов в порту под обработкой, что в свою очередь может быть достигнуто за счет увеличения пропускной способности судов. Обращается внимание на то, что снижение затрат за счет повышения эффективности работы подъемно-транспортного оборудования стимулирует инвестиции в системы автоматизации практически всех процессов терминальной деятельности, и в частности в системы подъемно-транспортного оборудования. Подчеркивается, что процесс автоматизации контейнерных терминалов различается в зависимости от поставленной задачи (рассматривается новый проект или выполняются работы по автоматизации уже действующего терминала). Внедрение автоматизации на действующих терминалах является более сложной задачей из-за проблем совместимости с выполняемыми видами деятельности и устойчивости к происходящим изменениям, которые в первую очередь затрагивают систематические и повторяющиеся технологические процессы, которые могут быть запрограммированы. Обращается внимание на то, что на контейнерных терминалах применяются новейшие операционные системы для контроля и оптимизации перемещения контейнеров внутри складской зоны (в частности, их используют на терминалах, где применяются козловые краны на пневмоходу (RTG) и на рельсовом ходу (RMG)), а также подчеркивается, что при работе по RTG-технологии козловые краны на пневмоходу оснащаются датчиками, связанными со спутниковыми системами позиционирования, которые размещены по площади терминала и на колесных телегах и подводятся к месту грузовой операции по сигналам с диспетчерского пункта, при этом докер-механизатор осуществляет управление только при опускании или подъеме контейнера.

Ключевые слова: контейнерный терминал, автоматизация, контейнерный перегружатель, технологический процесс, перегрузочное оборудование.

AUTOMATION OF TERMINAL COMPLEXES FOR TRANSSHIPMENT OF LARGE-CAPACITY CONTAINERS

Zub Igor V.,
Ezhov Yuri E.,
Shchemelev Viktor L.

Abstract: the topic of the work is the study of the reasons for increasing the efficiency of the use of marine container transportation in the entire supply chain. It is noted that the increase in their efficiency is explained by the possibility of transporting various types of cargo, the speed of handling vehicles, as well as the compactness of storage and safety of cargo. The problem of increasing ship capacity on the terms of shipping companies, which currently exists and is being solved by container terminal operators, has been formulated, which allows minimizing the time of ships parking in the port for processing, which in turn can be achieved by increasing the capacity of ships. Attention is drawn to the fact that reducing costs by increasing the efficiency of lifting and transport equipment stimulates investments in automation systems for almost all terminal operations, and in particular in lifting and transport equipment systems. It is emphasized that the automation process of container terminals differs depending on the task at hand (a new project is being considered or work is being carried out to automate an existing terminal). The implementation of automation at existing terminals is a more difficult task due to the problems of compatibility with the types of activities performed and resistance to ongoing changes, which primarily involve systematic and repetitive technological processes that can be programmed. Attention is drawn to the fact that container terminals use the latest operating systems to control and optimize the movement of containers inside the warehouse area (in particular, they are used at terminals where gantry cranes on a pneumatic (RTG) and on a rail (RMG) are used), and it is also emphasized that when working with RTG technology gantry cranes on a pneumatic vehicle are equipped with sensors connected to satellite positioning systems, which are located on the terminal area and on wheeled carts and are brought to the place of cargo operation by signals from the control room, at the same time, the dock operator controls only when lowering or lifting the container. Such information systems are also used on terminals operating using RMG technology.

Keywords: container terminal, automation, container loader, technological process, transshipment equipment.

Морские контейнерные перевозки произвели революцию в области доставки грузов, способствуя изменению и повышению эффективности всей цепочки поставок. Будучи участниками внешнеэкономической деятельности страны, морские порты в большинстве случаев не являются единым юридическим лицом, объединяя в своих административных границах несколько стивидорных компаний, которые конкурируют как между собой, так и на внешнем рынке. Увеличение объема контейнерных перевозок способствовало развитию терминально-складской инфраструктуры и увеличению заходов в порт судов под обработку. Судовладельцы контейнеровозов создали специализированные терминалы для поддержки своего основного бизнеса в области морских перевозок, что позволило им контролировать затраты, операционную эффективность, рентабельность и возможность определения приоритета заходов судов в порты. Операторы стремятся повысить пропускную способность контейнерных терминалов (КТ) за счет реконструкции тыловых складов, модернизации и переосна-

щения подъемно-транспортного оборудования (ПТО). Конкуренция в условиях рыночной экономики побуждает терминальных операторов повышать качество предоставляемых ими услуг, к которым относятся скорость обработки транспортных средств (ТС) и сохранность груза. Сокращение времени обработки ТС можно достичь при помощи совершенствования технологических операций погрузочно-разгрузочных работ (ПРР), автоматизации и обеспечения бесперебойной работы ПТО. Одним из приоритетных направлений является совершенствование технологии ПРР КТ посредством автоматизации. Эффективность технологии ПРР зависит от рациональной организации и эффективного управления эксплуатацией ПТО. Автоматизация должна обеспечить снижение затрат на эксплуатацию без риска снижения надежности ПТО и автоматизации технологических процессов ПРР. ПТО в настоящее время является одним из основных факторов, определяющих эффективность технологии ПРР.

Усиление конкуренции между КТ повышает требования, предъявляемые к транспортным компаниям, которые заключаются в том, чтобы минимизировать время проведения ПРР ($T_{ПРР} \rightarrow \min$). Это является особенно важным фактором для судоходных компаний, так как сокращение времени стоянки судна в порту позволяет снизить портовые сборы, строго соблюдать график заходов при работе судов на линии. Еще одним не менее важным фактором является автоматизация технологических процессов и ПТО. Автоматизация КТ вызвана постоянно растущим объемом контейнерных перевозок. Количество автоматизированных или полуавтоматизированных КТ по-прежнему остается относительно небольшим по сравнению с масштабами крупных контейнерных судоходных компаний. За последние 10 лет разработаны автоматизированные системы технологии управления ПРР, планировки и размещения контейнеров, управления ПТО и технологическим транспортом [1, с. 715-720]. К автоматизированным контейнерным терминалам (АКТ) в работе [2, с. 197] относят КТ, оснащенные автоматизированным ПТО, которые имеют обмен данными между подсистемами КТ. На таких АКТ используется автоматизированное ПТО (автоматизированные транспортные средства с управлением, различные автоматизированные краны-штабелеры или автоматизированные автопогрузчики), которые [3, с. 180] выполняют следующие функции:

- перевозят контейнеры с причала на тыловой склад;
- перемещают контейнеры внутри тылового склада;
- перегружают контейнеры на/с ТС.

Автоматизация способствует повышению эффективности работы КТ, снижению себестоимости ПРР и времени обработки ТС [4, с.4]. Внедрение автоматизации на КТ требует больших капитальных вложений, но при этом существуют факторы наличие которых оправдывает произведенные финансовые затраты. Во-первых, это сокращение штатного расписания сотрудников КТ ($ШРС \rightarrow \min$), способствующее снижению фонда заработной платы ФЗП ($ФЗП \rightarrow \min$), во-вторых, это снижение стоимости владения ПТО ($СВ_{ПТО} \rightarrow \min$) [5, с.20] и увеличение производительности. Распространение автоматиза-

ции на КТ обусловлено стандартизацией и периодичностью выполнения технологических операций ПРР. Технологический процесс КТ представляет собой последовательный характер поступления и убытия контейнеров на / с терминала. Так как последовательность событий принято называть потоком, следовательно, в данном случае имеется в виду входной поток контейнеров. Он может быть регулярным, когда контейнеры поступают через равные промежутки времени, и случайным, когда интервалы являются случайной величиной. Несмотря на различные типы контейнеров они требуют реализации одинаковых технологических операций и в этом смысле поток является однородным. АКТ полностью раскрывает свой потенциал, когда вся цепочка прибытия / убытия контейнеров имеет определенный уровень надежности и эффективности, что делает инвестиции в автоматизацию оправданными.

Внедрение автоматизированных технологических процессов связано не только с детальным проектированием терминала и технологическими процессами ПРР, но и с решением проблем безопасности сотрудников в зоне работы автоматизированного ПТО. Отсутствие сотрудников в зоне работы автоматизированного ПТО избавляет их от негативных воздействий, создаваемых работающим оборудованием (шум, вибрация, выхлопные газы и др.). Автоматизация КТ носит комплексный характер, поэтому внедрение автоматизации в одном из направлений деятельности КТ не даст должного эффекта и зависит от того, рассматривается новый проект или автоматизируется действующий терминал. Внедрение автоматизации на действующих терминалах является более сложной задачей из-за проблем совместимости с выполняемыми видами деятельности и устойчивости к изменениям. Алгоритм автоматизации КТ показан на рис. 1.



Рис. 1. Алгоритм автоматизации контейнерного терминала

Автоматизация КТ в зависимости от степени ее реализации ПТО и технологии ПРР условно разделена на четыре поколения. АКТ четвертого поколения, начали эксплуатировать в 2015 г., они оснащены передовыми технологиями автоматизации, полностью автоматизированы за счет расширения концепции, применяемой к АКТ второго поколения. АКТ третьего поколения используют полуавтоматическую терминальную систему, концепция которой также основана на АКТ второго поколения, которые используют управляемые ТС для горизонтальной транспортировки контейнеров. С развитием АКТ ключевым моментом является сокращение времени ПРР, а также повышение эффективности

работы и уровня технического обслуживания ПТО. С учетом фактического режима ПРР на АКТ для оптимизации планирования сменно-суточного плана (ССП) используются различные технологические решения для минимизации времени обработки ТС, интегрирующие работу кранов STS, автоматизированных транспортных тележек (AGV) и кранов, установленных на железнодорожном грузовом фронте (RMG). Движение первых AGV было ограничено стационарными дорожками на терминале. Впоследствии AGV стали управлять с помощью технологии GPS [6, с.537]. Анализ результатов показывает, что алгоритм с подходами к адаптивной автонастройке с помощью нечеткого управления позволяет эффективно решать проблему интегрированного планирования АКТ для повышения эффективности ПРР.

Рост контейнерных грузопотоков стимулирует распространению процесса автоматизации не только КТ, но и интермодальных транспортных систем с их дальнейшей синхронизацией с логистическими цепочками поставок. Автоматизация КТ снижает эксплуатационные расходы, требуя при этом значительных первоначальных капиталовложений в новые технологии и предполагает использование адаптированных к конкретным условиям мощностей терминалов, что позволяет сохранить конкурентоспособность в долгосрочной перспективе. В то же время эксплуатация АКТ сопряжена с большими рисками по сравнению с традиционными КТ, процесс совершенствования которых происходил на протяжении многих десятилетий. Традиционные КТ обладают определенной гибкостью и способны при необходимости менять конфигурацию расстановки контейнеров в отличие от АКТ, которые таким свойством не обладают, так как после автоматизации конфигурацию КТ трудно изменить. Принятая на АКТ технология ПРР и взаимодействие с другими подразделениями лишает терминал дифференциации, которая имеет большое значение в условиях неопределенности рынка. Дифференциация может выражаться в предоставлении различных терминальных услуг, в возможности принятия судов различных размеров, сроках хранения контейнеров и др. [7, с.543]. В данном случае важны геометрические размеры терминала и его грузооборот.

Проведенные в работе [6, с.537] исследования показывают, что грузооборот большинства АКТ составляет 2–3 млн TEUs. По мнению специалистов: Коп W.К [8, с.206], Rodrigue J-P [9, с.20], для эффективной работы системы автоматизации не требуется больших объемов грузооборота, необходим как минимум 1 млн TEUs годового грузооборота. Данные показывают, что 12 действующих АКТ обрабатывают менее 1 млн TEUs и этого достаточно для того, чтобы окупились вложенные средства. 11 % автоматизированных терминалов и 22 % полуавтоматических терминалов обслуживают от 250 000 до 1 млн TEUs.

Средний размер автоматизированных терминалов составляет 986 000 м², в то время как средний размер полуавтоматизированных терминалов — 841 000 м². Размеры терминалов различаются как для автоматизированных, так и для полуавтоматизированных терминалов, при этом площадь 24 автоматизированных терминалов составляет менее 50 000 м². Средняя длина причала в 59 из 62

терминалов составляет 1 504 м, при этом существенной разницы между автоматизированными и полуавтоматизированными терминалами нет. Все терминалы имеют осадку более 14 м, при этом максимальная осадка автоматизированных КТ составляет 16 м, полуавтоматических КТ — 9 м. Длина причалов на АКТ в большинстве случаев составляет 1000–2000 м. Полуавтоматические операции охватывают только часть КТ, остальная площадь КТ обслуживается обычным ПТО. В то же время не определен конкретный набор необходимых характеристик, которые должны присутствовать для создания автоматизированного терминала. Ни геометрические размеры, ни объем не определяют, может ли быть терминал автоматизирован. Физические характеристики АКТ могут варьировать в широких пределах, поскольку терминальные операторы перешли к автоматизации в различных условиях. Тем не менее можно определить оптимальные условия для автоматизации, основанные на наиболее общих характеристиках, для наибольшего числа терминалов. Таким образом, автоматизация возможна на всех КТ независимо от грузооборота, при этом эффективно автоматизируется строящийся КТ, в проекте которого заложены современные требования [10, с.265]. Перевод функционирующего КТ на автоматизированный является довольно трудоемким процессом, поскольку терминальному оператору придется временно отказаться от части пропускной способности терминала и столкнуться с необходимостью запуска двух систем (автоматизированной и неавтоматизированной) одновременно в переходный период.

АКТ позволяют терминальным операторам оптимизировать свою работу, при этом эффективно используя площадь терминала. В первую очередь необходима автоматизация ворот и технологических процессов терминала. Возможность оптимизации технологических операций в автоматизированной конфигурации терминала показывает, что при заданной проектной мощности АКТ могут быть меньше, чем обычные КТ. АКТ, как правило, занимают площадь на 30 % больше, чем полуавтоматические. Однако большинство АКТ имеют пропускную способность на 25–30% больше, чем полуавтоматические и простые КТ. Операторам терминалов не следует просто переходить к автоматизации технологических процессов без тщательного учета динамики рынка грузоперевозок. Повышению производительности и возможностей технологического процесса может способствовать постоянство грузопотока, а не автоматизация некоторых или всех сегментов технологического процесса.

Автоматизация терминала начинается с входного контроля контейнера на въездных воротах (см. рис. 1). Объем автоматизации входного контроля состоит из сканирования и регистрации кода контейнера с помощью системы OCR (optical character recognition) номера и префикса контейнера [11, с.18]. Информация с входных ворот о поступающих и убывающих с КТ контейнерах, приходящих и убывающих автомобильным и железнодорожным видами транспорта передается в диспетчерский пункт (рис. 2).

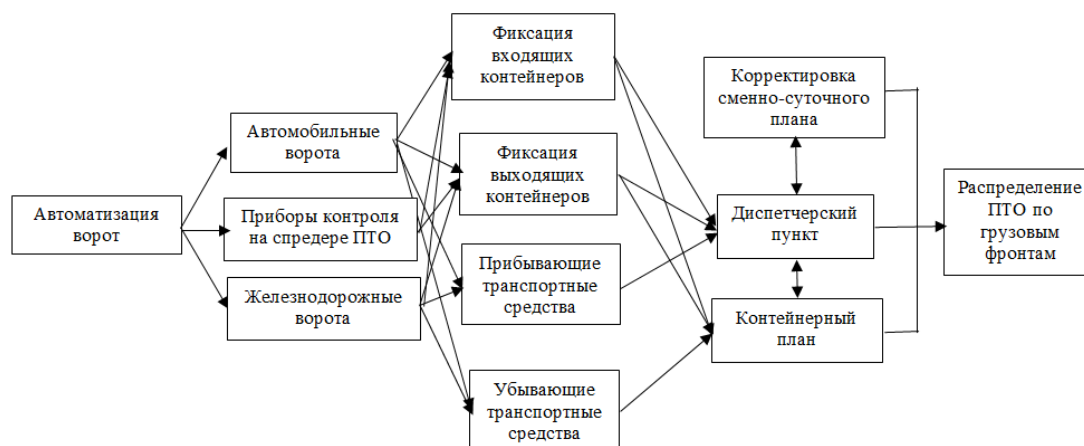


Рис. 2. Влияние автоматизации въездных ворот на работу компьютерного терминала

На морском грузовом фронте данные считываются системами контроля, установленными на спреде ПТО и также передаются в диспетчерский пункт. На основании этой информации формируется ССП судовая партия контейнеров, производится распределение ПТО на приемку или отгрузку контейнеров. При обработке ТС, в зависимости от ССП, ТС могут обслуживаться в порядке очереди по принципу *fifo* (первый пришел, первый ушел) или в зависимости от места положения контейнера. Если контейнер находится в верхнем ярусе, а ТС стоит в очереди, то для того чтобы не производить лишние штивки, данное ТС будет обслуживаться вне очереди. Прибывающие на КТ контейнеры фиксируются и автоматически вносятся в контейнерный план. В зависимости от оперативной ситуации, которая отражается в контейнерном плане, происходит корректировка ССП, и информация автоматически передается на диспетчерский пункт. Во время обработки ТС заполняются транспортные документы, что позволяет сократить время простоя ТС на терминале. При автоматизированной системе информация о прибытии под обработку ТС (автомобильных и железнодорожных) через диспетчерский пункт передается на ПТО. Благодаря постоянно обновляющемуся контейнерному плану в режиме реального времени возрастает эффективность ПТР, что позволяет в минимальные сроки определить местонахождение контейнера. При разгрузке ТС оператор, управляющий ПТО, ставит контейнер на место хранения, которое отражено в контейнерном плане. При отгрузке убывающий контейнер отмечается на контейнерном плане. Автоматизация технологии обработки контейнеров и расположение порта оказывают влияние на общую эффективность и производительность КТ.

Автоматизация въездных ворот не учитывается при проведении различия между АКТ и полуавтоматизированными КТ. При прохождении въездных ворот используется система оптического распознавания символов (ОСР), глобальная система позиционирования (GPS) и радиочастотная идентификация (RFID) для идентификации ТС и контейнеров, определения местоположения контейнера APDS (Automatic Position Determination System). ОСР преобразует

отсканированные изображения в текст, идентифицирующий номер и префикс контейнера и номерной знак ТС на выезде из КТ. ОСР устанавливается на ПТО для обработки контейнеров на тыловом складе для автоматической проверки места установки контейнера на месте хранения в соответствии с контейнерным планом терминала. Выбор системы APDS определяется такими факторами, как географическое расположение терминала, соотношение между размерами терминала и количеством контейнеров на нем, тип используемого ПТО. Эксплуатируемое на КТ ПТО определяет технологические решения, при строительстве нового терминала под технологию подбирают ПТО. Оптимизация технологического процесса терминала оказывает влияние на емкость терминала, на коэффициент технического использования объекта ($K_{ТИ}$).

Автоматизация технологического процесса КТ, начинается с ПТО, на которое устанавливается оборудование по мониторингу обрабатываемых контейнеров и изменениям контейнерного плана в режиме реального времени. Далее ПТО связывают единым алгоритмом функционирования, что позволяет автоматизировать как отдельные технологические операции, так и весь технологический процесс ПТР. Затем все подсистемы объединяют в единую автоматизированную систему управления (АСУ) КТ, что позволяет оптимизировать технологические процессы внутри терминала и вести обмен данными в режиме реального времени со всеми заинтересованными сторонами. Последние позволяют своевременно вносить коррекцию в ССП. АСУ дает возможность согласовать действия всех участников технологического процесса.

ПТО, включенное в технологический процесс, выполняет заданную ему функцию по обработке ТС и при необходимости перестановку контейнеров на определенном участке работы. Актуальными задачами, стоящими перед терминальным оператором, являются рациональное использование площади КТ, снижение количества экономически неоправданных перемещений контейнеров, увеличение коэффициента технического использования ($K_{ТИ} \rightarrow \max$) ПТО. Планирование работ в складской зоне терминала влияет на выбор технологических и технических решений. ПТР планируются таким образом, чтобы оптимизировать работу ПТО и синхронизировать обработку ТС (судов, автомобильного и железнодорожного транспорта). Наиболее сложным в плане обработки является морской транспорт. Технология обработки морских судов должна быть организована таким образом, чтобы не возникало проблем при последующей разгрузке контейнеров при нескольких портах захода.

Автоматизация ПТО способствует безопасной и быстрой обработке ТС, но при этом требует значительных капиталовложений, что в конечном счете приводит к принятию оптимальных технологических решений. Автоматизированное оборудование работает без простоев на обеды и перерывы для отдыха операторов. Бортовые интеллектуальные системы отражают информацию и текущем техническом состоянии ПТО, предупреждая о предотказном состоянии, что позволяет проводить ремонт ПТО по техническому состоянию. Вывод ПТО из эксплуатации (на техническое обслуживание или ремонт) оказывает нега-

тивное влияние на контейнерные перевозки. Отказы в большинстве случаев происходят во время обработки ТС, увеличивая их время простоя. Мониторинг технического состояния ПТО в режиме реального времени дает возможность проводить техническое обслуживание и ремонт в период отсутствия или снижения потока ТС под обработку, что оказывает влияние на $K_{\text{ти}}$.

Автоматизированными ПТО оборудуются тыловые склады КТ, обслуживающие ТС на автомобильном и железнодорожном грузовых фронтах. Автоматизированные ТС перевозят контейнеры между причалом и штабелями контейнерной площадки. Для повышения производительности выполняется разработка компьютерных программ, оптимизирующих технологические решения планировки КТ. Наиболее распространенной среди них в России является программа SOLVO. В дополнение к внедрению автоматизированного ПТО разрабатываются новые стратегии и методы планирования технологии ПТР, способствующие повышению эффективности работы КТ [12, с.6]. При принятии решения об автоматизации рассматриваются типы и количество ПТО, возможность их автоматизации, включение их в технологический процесс. ПТО также должно предусматривать возможность изменения технологических решений.

Управление работой КТ зависит от поступающей в диспетчерский пункт информации о деятельности КТ. Информация содержит в себе технологическую и управленческую составляющую. Технологическая информация включает в себя текущую информацию функционирования КТ и может быть использована для совершенствования технологических процессов ПТР. Управленческая информация способствует своевременному реагированию на возникающие проблемы и рациональную расстановку технических и людских ресурсов. Информационные ресурсы являются экономической ценностью, выступая в качестве одного из факторов управления КТ [13, с.220]. Информационная система терминала включает в себя несколько потоков информации одним из таких потоков является АСУ КТ, в задачи данной системы входит отображение расположения контейнеров на терминале, оптимальные маршруты доставки контейнеров на / со склада и на/с судна, варианты штивок контейнеров и др. Все ПТО современных КТ оснащено бортовыми терминалами, в которые заносятся все произведенные операции с контейнерами. Информация с бортовых терминалов поступает на диспетчерский пункт, где на мониторе отображается расстановка контейнеров на текущий момент времени, а также место расположение ПТО.

Автоматизированное ПТО и технологии ПТР обеспечивают автоматизированный мониторинг наличия с контейнеров на складе и технического состояния ПТО в режиме реального времени. Спутниковые системы DGPS (Differential Global Positioning System) используются на крупных терминалах с большим количеством ПТО. Дополнительно с системой DGPS применяют модулированную информационную систему местоположения контейнера — G-PIS (Container Position Information System). Автоматизированная система управления состоит из датчиков, размещенных по площади терминала и регистрирующих устройств на ПТО, оснащенных компьютерами, соединенными с центральным диспетчер-

ским пунктом. По сигналам с диспетчерского пункта ПТО подводится к месту выполнения ПРР. Оператор подключается к управлению ПТО только при опускании или подъеме контейнера. Автоматизация инфраструктуры КТ и ее влияние на конечный результат приведены на рис. 3.



Рис. 3. Схема влияния автоматизации на работу КТ

Терминалы, ориентированные на использование ричстакеров, характеризуются возникновением качественно новых проблем, связанных с многовариантностью перестановки контейнеров. Задача размещения и перемещения контейнеров на таких терминалах слабо структурирована и не формализована. Отсутствие формализованного описания технологического процесса обуславливает особенности алгоритмов управления, заключающихся в сочетании математических и эмпирических методов, затрудняет принятие диспетчером управляющих решений, что обуславливает выполнение дополнительных перемещений контейнеров, тем самым увеличивая себестоимость ПРР. Снижение затрат на обработку контейнеров может быть достигнуто постоянством грузопотока, а также цикличностью и планированием технологических процессов.

Основное внимание в исследованиях последних 10 лет по тематике АСУ уделено терминалам, где основной единицей ПТО является козловой кран на пневмоходу (RTG). При работе по RTG-технологии RTG оборудуются датчиками, связанными со спутниковыми системами позиционирования. Датчики также размещены на площади терминала и на колесных телегах RTG. В кабине оператора RTG расположен компьютер, соединенный с центральным диспетчерским пунктом. RTG по сигналам с диспетчерского пункта подводится к месту грузовой операции, после чего оператор контролирует опускание или подъем контейнера. Такие информационные системы также применяются на КТ, работающих по RMG-технологии.

Проблемой, увеличивающей время цикла и усложняющей обработку контейнеров является отклонение спредера с контейнером в сторону, противоположную движению грузовой тележки. Причиной увеличения времени цикла является необходимость вручную гасить колебания груза. В настоящее время эта проблема решается с помощью использования автоматизированных систем контроля отклонений контейнера при движении. При ручном управлении оператор задает определенную скорость грузовой тележки для наведения спредера, поскольку он раскачивается в направлении контейнера. Вручную «ловля» или перехватить контейнер сложно и кроме того, этот процесс занимает продолжительное время, поэтому с такой задачей смогут справиться не все операторы кранов. В автоматическом режиме работы отклонения скорость спредера также контролируется автоматически. Положение спредера также контролируется автоматически, поэтому он опускается на контейнер за одно отклонение. В результате время рабочей операции по наведению спредера сокращается. Кроме того, операция наведения выполняется быстрее, так как тележка и контейнер останавливаются в одно и то же время без ожидания затухания колебаний контейнера. Выполнение оператором однотипных механически повторяющихся действий в течение смены вызывает усталость от монотонности, в результате чего снижается контроль над ситуацией и внимательность. Ухудшение психологического состояния оператора может привести к потенциальной аварийной ситуации. Несмотря на то, что такие случаи встречаются довольно редко, разработана схема удаленного управления контейнерными перегружателями. Возрастание потока контейнеров приводит к увеличению информационного потока и к эмоциональной перегрузке оператора. Автоматизация технологических процессов способствует исключению производственных ошибок, связанных с психологической утомляемостью человека.

Следует отметить, что автоматизация контейнерных причальных кранов (STS) находится в стадии разработки, — автоматизированы только отдельные подпроцессы ПРП выполняемые STS. Основная проблема состоит в том, что перемещения судна затрудняют определение точного местоположения контейнера, при совмещении горизонта спредера с горизонтом контейнера процесс наведения занимает определенное время и приводит к снижению производительности труда. В данном случае краны STS соединены с системой управления по оптоволоконным кабелям, которые будучи связанными с оптоволоконным центром, создают информационную сеть. Для контроля и передачи сигналов информационная сеть использует стандартный Internet Protocol (IP), работоспособность сети постоянно проверяется в рамках безопасности и стабильной работы всех кранов. Несмотря на то, что оператор находится в помещении диспетчерского центра терминала и управляет краном дистанционно при обработке судна он не может одновременно обслуживать несколько кранов. Поэтому рассмотренный метод дистанционного управления нельзя считать автоматизацией, так как он не приводит к сокращению штата обслуживающего персонала. Согласно приведенной информации [14] информации дистанционное управле-

ние кранами STS не увеличивает производительность, но наблюдается увеличение времени работы автоматизированных причальных кранов с операторами, которые находятся в диспетчерском пункте, на 20–30 %, по сравнению с кранами, работающими в ручном режиме. Это можно объяснить тем, что при проведении удаленных операций операторы, дистанционно управляющие краном, не могут оценить воздействие ветра на контейнер, а также и некоторые другие факторы, возникающие в процессе выполнения ПРР. Несмотря на существующее мнение специалистов о том, что такие более комфортные условия труда являются преимуществом удаленной работы, часть операторов сообщает о том, что удаленная работа снижает степень их удовлетворенности работой.

Многие функции и скорость обработки контейнеров зависят от квалификации оператора крана, в том числе из-за того, что STS не имеют достаточной степени автоматизации. В настоящее время эта проблема решается производителями данного оборудования. Важным аспектом автоматизации остается совмещение операций между автоматизированными тележками (AVG) и STS, который должен поставить контейнер на AVG, устранив перекося и раскачивание контейнера. В имеющихся системах регулировка спредера происходит с помощью встроенного механизма, который может как увеличивать скорость регулировки, так и замедлять его. В результате это приводит к сокращению времени обработки контейнера.

В настоящее время ведутся разработки по предотвращению непроизвольного раскачивания и перекося спредера [2, с.195]. При этом не уделяется внимания по наведению спредера на контейнер при дифференте и крене. Наведение спредера на контейнер, находящийся в трюме судна, сопряжено с определенными трудностями. Несмотря на то, что контейнеры группируют в контейнеровозах таким образом, чтобы в каждом порту наиболее удобно отгружались те из них, которые предназначены для конкретного получателя, часто случается так, что нужные контейнеры находятся не в самом удобном для перегрузки положении. Оператор контейнерного перегружателя должен с высокой точностью опускать спредер в нужную ячейку для захвата определенного контейнера и с такой же точностью выполнять его подъем и перемещение над судном. С использованием интеллектуальных систем выгрузки задача значительно упрощается.

В работах [15-17] рассмотрены вопросы наведения спредера на контейнер в условиях крена и дифферента, на основе выполненных лабораторных испытаний с использованием ультразвуковых и лазерных датчиков расстояния. В процессе эксперимента было установлено, что в зимний период ультразвуковые датчики будут работать с погрешностью, так как сигнал отражается ото льда (лазерные датчики такой погрешности не имеют). В этих работах также рассмотрено наведение спредера при качке судна. Спредер вовремя качки при помощи искусственного интеллекта рассчитывает амплитуду качки судна и выравнивает горизонт спредера относительно поверхности контейнера, что сокращает время обработки судна.

Технологический процесс обработки контейнеров является сложной тех-

нологической процедурой, включающей множество подпроцессов, многие из которых уже автоматизированы, что позволяет исключить вмешательство человека и повысить эффективность ПРР. Погрузка / выгрузка контейнеров из / на суда кранами STS представляет собой ключевую технологическую операцию, включающую подпроцесс установки / снятия крепежного устройства твистлоков. Снятие / установку твистлоков выполняют докеры-механизаторы, эта операция занимает много времени. Снятие / установка твистлоков является «самым слабым звеном в автоматизации портов и наиболее сложной частью автоматизации во всей области автоматизации портов». В настоящее время осуществляется проведение работ по автоматизации твистлоков. В общей сложности во всем мире используется более тридцати различных типов твистлоков.

Процесс автоматизации твистлоков можно разделить на три категории:

- 1) установка вручную и снятие перед выгрузкой или закреплением контейнеров ручных поворотных замков;
- 2) автоматическое закрытие при установке контейнера на судно полуавтоматических поворотных замков;
- 3) автоматическая блокировка под действием собственного веса контейнера и автоматическая разблокировка при отрыве контейнера краном полностью автоматических поворотных замков.



Рис. 4. Технологические процессы КТ, выполняемые в автоматизированном и ручном режимах работы:

————> автоматизированный режим работы, - - - - -> ручной режим работы

Разблокированные твистлоки присоединены к контейнеру и остаются в его фитингах, когда контейнер снимается с судна. Перед дальнейшей транспорти-

ровкой контейнеров твистлоки должны быть извлечены из контейнера. Цель автоматизации твистлоков служат повышению безопасности, замыканию цепи автоматизации, снижению затрат на рабочую силу и способствуют снижению рисков. Технологический операции, выполняемые в автоматизированном и ручном режимах работы, приведены на рис. 4.

При выборе технологии обработки контейнеров в первую очередь принимается решение какое ПТО будет использоваться классическое, управляемое оператором, или автоматизированное. Последнее требует больших инвестиционных затрат, а также снижает затраты на рабочую силу и техническое обслуживание и ремонт. Автоматизация повышает производительность КТ за счет сокращения времени оборота судов и времени ожидания контейнеровозов у причальных кранов, так как ПТО может эксплуатироваться 24 ч в сутки. Автоматизированная планировка тылового склада увеличивает его емкость и пропускную способность, что имеет важное значение для терминалов, расположенных в крупных городах и имеющих ограниченную площадь. Все улучшения в работе КТ положительно скажутся на его конкурентоспособности на рынке контейнерных перевозок и сделают терминал более привлекательным для грузоотправителей и грузополучателей.

Автоматизация морских портов и КТ оказывает положительное влияние на ряд факторов (производительность ПТО, сокращение времени простоя ТС под обработкой, технология ПТР, охрана труда). Автоматизация находящихся в эксплуатации КТ может происходить последовательно в зависимости от имеющейся инфраструктуры порта (ПТО, контроль на въездных воротах, мониторинг загруженности ПТО и мест хранения контейнеров). Наиболее эффективно автоматизировать строящееся КТ, где в проекте закладываются современные требования.

Частичная или поэтапная автоматизация эксплуатирующихся КТ должна влиять на увеличение производительности порта, а не на локальный элемент. КТ внедряющих автоматизацию, начинают этот процесс с автоматизации входных ворот, что позволяет отслеживать прибытие-убытие контейнеров, ТС. Получая данные в реальном режиме времени, терминальный оператор получает информацию о загруженности КТ, количестве ТС находящихся под обработкой, что позволяет планировать загруженность ПТО.

Основной мотивацией к автоматизации КТ и используемого ими ПТО является обеспечение минимизация эксплуатационных затрат, рост пропускной способности и конкурентоспособности как на региональном, так и международном уровнях.

Список источников

1. Ghiara H. Port activity and technical efficiency: determinants and external factors / H. Ghiara, A. Tei // *Maritime Policy & Management*. — 2021. — Vol. 48. — Is. 5. — Pp. 711–724. DOI: 10.1080/03088839.2021.1872807

2. Martín-Soberón A. M. Automation in port container terminals / A. M. Martín-Soberón, A. Monfort, R. Sapiña, N. Monterde, D. Calduch // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. — 2014. — Vol. 160. — Pp. 195–204. DOI: 10.1016/j.sbspro.2014.12.131

3. Петрова Е. Е. Анализ опыта автоматизации и роботизации операционных процессов контейнерного терминала/Е. Е. Петрова, В. В. Ганнесен // *Научные проблемы водного транспорта*. — 2024. — № 78. — С. 178–190. DOI: 10.37890/jwt.vi78.439

4. Zhao Q. Research on cooperative scheduling of automated quayside cranes and automatic guided vehicles in automated container terminal / Q. Zhao, S. Ji, D. Guo, X. Du, H. Wang // *Mathematical Problems in Engineering*. — 2019. — Vol. 2019. — Is. 1. — Pp. 6574582. DOI: 10.1155/2019/6574582

5. Малышев Н. В. К вопросу роботизации тыловых контейнерных терминалов / Н. В. Малышев, Е. К. Коровяковский // *Бюллетень результатов научных исследований*. — 2020. — № 1. — С. 15–25. DOI: 10.20295/2223-9987-2020-1-15-25.

6. Knatz G. Container terminal automation: revealing distinctive terminal characteristics and operating parameters / G. Knatz, T. Notteboom, A. A. Pallis // *Maritime Economics & Logistics*. — 2022. — Vol. 24. — Is. 3. — Pp. 537. DOI: 10.1057/s41278-022-00240-y

7. Wang P. Alignments between strategic content and process structure: the case of container terminal service process automation / P. Wang, J. P. Mileski, Q. Zeng // *Maritime Economics & Logistics*. — 2019. — Vol. 21. — Pp. 543–558. DOI: 10.1057/s41278-017-0070-z.

8. Kon, W.K., Rahman, N.S.F.A., Hanafiah, R.M. and Hamid, S.A., 2020. The global trends of automated container terminal: a systematic literature review, *Maritime Business Review*, 6(3), 206-233. DOI:10.1108/MABR-03-2020-0016

9. Rodrigue J. P. Automation in container port systems and management / J. P. Rodrigue, T. Notteboom // *TR news*. — 2021. — Vol. 334. — Pp. 20–25.

10. Зуб И. В. Анализ нормативной документации по проектированию морских портов в части автоматизации технологических процессов на контейнерных терминалах / И. В. Зуб, Ю. Е. Ежов, Г. Д. Касаткин // *Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова*. — 2023. — Т. 15. — № 2. — С. 262–271. DOI: 10.21821/2309-5180-2023-15-2-262-271.

11. Zehendner E. Operations management at container terminals using advanced information technologies: Thèse. / E. Zehendner. — Ecole Nationale Supérieure des Mines de Saint-Etienne, 2013. — 211 p.

12. David A. Automation of Handling Systems in the Container Terminals of Maritime Ports / A. David // *Transport and Communications*. — 2019. — Vol. I. — Pp. 6–9. DOI: 10.26552/tac.C.2019.1.2.

13. Кац И.С. Анализ информационных потребностей предприятия / И. С. Кац, Е. В. Попов // *Информационная экономика и управление динамикой слож-*

ных систем: Сб. научных трудов / Под ред. Е. Ю. Иванова, Р. М. Нижегородцева. — Москва-Барнаул: Изд-во «Бизнес-Юнитек», 2004. — С. 220–230.

14. Baptista E. Hong Kong's port grapples with slow shift to automation // Nikkei Asia. — 2020 [Электронный ресурс] / E. Baptista. — Режим доступа: <https://asia.nikkei.com/Business/Business-trends/Hong-Kong-s-port-grapples-with-slow-shift-to-automation> (дата обращения: 01.07.2024).

15. Зуб И. В. Позиционирование спредера относительно контейнера с применением ультразвуковых датчиков / И. В. Зуб, Ю. Е. Ежов, В. Л. Щемелёв // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2018. — Т. 10. — № 1. — С. 30–38. DOI: 10.21821/2309-5180-2018-10-1-30-38.

16. Ezhov Y. Ultrasonic and laser sensors measurement errors detection / Y. Ezhov, I. Zub, A. Zhuravlev, V. Schemelev // AIP Conference Proceedings. — AIP Publishing, 2022. — Vol. 2647. — Is. 1. DOI: 10.1063/5.0104049.

17. Щемелев В. Л. Автоматизация работы спредера при обработке крупнотоннажных контейнеров в условиях крена и дифферента судна / В. Л. Щемелев, И. В. Зуб, Ю. Е. Ежов // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Морская техника и технология. — 2023. — № 2. — С. 101–107. DOI: 10.24143/2073-1574-2023-2-101-107.

© И.В.Зуб, Ю.Е. Ежов, В.Л. Шемелев, 2024

УДК 303.621.322

ГЛАВА 19. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ К ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ПРОДУКТАМ ПИТАНИЯ

Сафонова Юлия Александровна

к.т.н., доцент

ФГБОУ ВО «Воронежский Государственный Лесотехнический Университет
имени Г.Ф. Морозова»

Аннотация: в современных условиях в значительной степени подвержены информатизации и автоматизации все сферы деятельности человека, включая и социологические исследования; для оценки возможности реализации продукта на рынке необходимо предварительно провести опрос потенциальных потребителей с целью выявления их предпочтений; поэтому в рамках создания технологий новых функциональных изделий разработчики проводили анкетирование с использованием веб-ресурса; полученные результаты были проанализированы и для того чтобы иметь возможность спрогнозировать потребительскую лояльность к новым продуктам питания разрабатывался программный инструмент, основанный на нечеткой логике и методах интеллектуального анализа данных, что позволяет повысить точность и эффективность проводимых исследований, обеспечив глубокое понимание предпочтений и поведения потребителей.

Ключевые слова: программный инструмент, нечеткая логика, потребительский спрос, анкетирование, функциональные продукты, перспективы развития.

DEVELOPMENT OF A SOFTWARE TOOL FOR FORECASTING CONSUMER ATTITUDE TOWARDS FUNCTIONAL FOOD PRODUCTS

Safonova Yulia Alexandrovna

Abstract: in modern conditions, all spheres of human activity, including sociological research, are largely subject to informatization and automation; in order to assess the possibility of selling a product on the market, it is necessary to first conduct a survey of potential consumers in order to identify their preferences; therefore, as part of the creation of technologies for new functional products, developers conducted a survey using a web resource; the results obtained were analyzed and in order to be able to predict consumer loyalty to new food products, a software tool was developed based on fuzzy logic and data mining methods, which allows for increased accuracy and efficiency of the research, providing a deep understanding of consumer preferences and behavior.

Keywords: software tool, fuzzy logic, consumer demand, survey, functional products, development prospects.

Современное общество уделяет все больше внимания качеству питания и составу продуктов, выбирая те, которые способствуют укреплению здоровья. Одним из популярных направлений становится использование обогащенных продуктов, содержащих витамины, минералы и другие полезные компоненты. В Воронежской области было проведено исследование, целью которого стало изучение лояльности различных социальных и региональных групп населения к данной категории продуктов, а также готовность потребителей менять пищевые привычки в пользу функционального питания. Сбор данных осуществлялся с помощью онлайн-анкетирования, в ходе которого было получено мнение 163 респондентов [1, с. 105, 3, с. 43]. Применение такого решения обеспечило удаленное взаимодействие исследователей и респондентов без прямого контакта, а также высокая доступность к вопросам позволила отдельным исследователям проводить изучение самостоятельно. Вопросы, содержащиеся в анкете, были направлены на выявление поведения потребителей, такого как покупка обогащенных продуктов, внимание к информации на упаковке, готовность к изменениям вкусовых характеристик и повышению стоимости товаров. Результаты представлены в виде количественных данных, отражающих уровень принятия или отказа от тех или иных аспектов [2, с. 108, 5, с. 590].

Согласно полученным данным, 66% респондентов положительно оценивают покупку обогащенных продуктов питания, 75% обращают внимание на важность представленной на этикетке информации. Установлено, что 85% готовы к незначительным изменениям традиционных вкусов и ароматов, если они улучшают состав готового продукта, и лишь 16% согласны на повышение стоимости функциональных и обогащенных продуктов, что указывает на ограниченную ценовую гибкость аудитории [7, с. 111].

Анкетные вопросы включали выбор предпочтительных сценариев приобретения обогащенных продуктов. Наиболее популярными вариантами среди респондентов стали регулярное или периодическое приобретение товаров с улучшенным составом, а также определенные категории продуктов, такие как молочные изделия или товары со сбалансированным составом по аминокислотам и углеводам. Это позволило выяснить, какие именно направления в производстве функционального питания наиболее востребованы [8, с. 583, 9, с. 980, 10, с. 12].

Был проведен структурно-функциональный анализ задачи социологического исследования и разработана модель текущего состояния («AS-IS») с использованием методологии SADT (IDEF0). На рис. 1 представлена контекстная диаграмма процесса проведения социологического опроса пользователей в текущем виде («AS-IS»), применимая для большинства интернет-сервисов, специализирующихся на социологических опросах [4, с. 86].

На основе ответов респондентов формируется отчет, в котором содержатся результаты проведенного социологического исследования. Поскольку опрос и анализ данных осуществляются в соответствии с определенной методикой, то диаграмма декомпозиции демонстрирует, что информация, содержащаяся в этой методике, управляет процессом опроса пользователей [11, с. 541, 12, с. 39].

Механизмом реализации процесса выступает интернет-сервис, предоставляющий инструменты для организации форм анкетирования [13, с. 92, 14, с. 57]. Программная поддержка осуществляется с использованием электронных таблиц, так как отчеты выгружаются из системы в формате MS Excel.

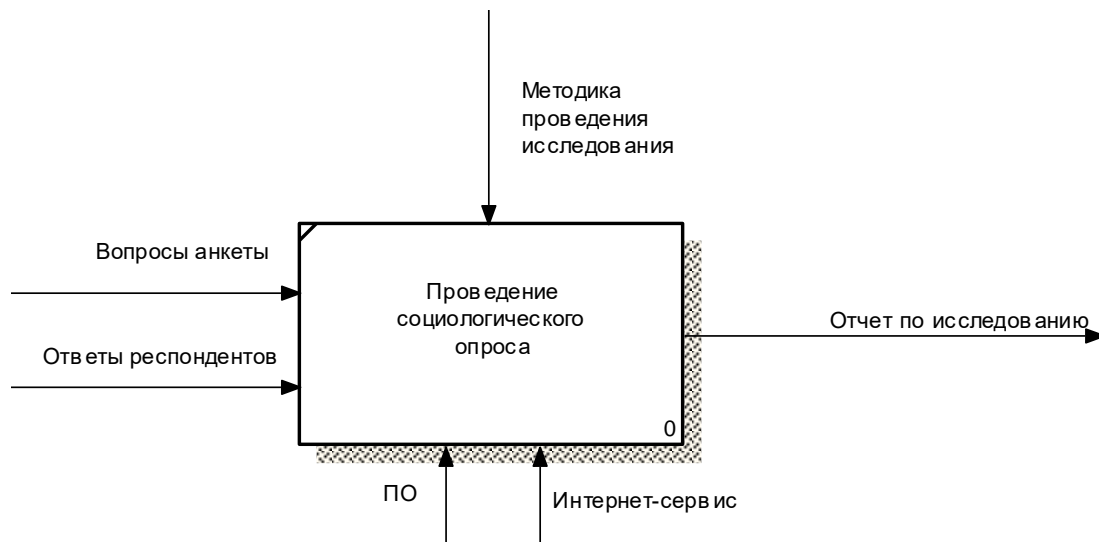


Рис. 1. Контекстная диаграмма процесса социологического опроса, проводимого при помощи Интернет-сервиса («AS-IS»)

На рис. 2 показана диаграмма декомпозиции блока «Проведение социологического опроса».

Для проведения опроса требуется выполнение нескольких этапов: анкетирование, анализ анкетных данных и оформление результатов в виде отчета об исследовании. Хронология документооборота выглядит следующим образом:

- формирование заказа на исследование;
- составление программы социологического исследования;
- разработка анкет;
- заполнение анкет респондентами;
- обработка первичной информации;
- формирование отчета с результатами обработки данных;
- анализ итогового отчета.

Необходимость ускорения передачи и обработки данных делает применение вычислительной техники и информационных технологий в сфере опросов особенно актуальным. Это позволяет сократить сроки проведения опроса и упростить взаимодействие между исследователем и респондентами.

Основным недостатком существующих инструментов информационной поддержки опросов является ограниченная функциональность для интеллектуального анализа результатов анкетирования.

На рис. 3 представлена контекстная диаграмма предполагаемого варианта разработки веб-инструмента для проведения анкетирования с использованием средств анализа и прогнозирования результатов исследования («ТО-ВЕ»).

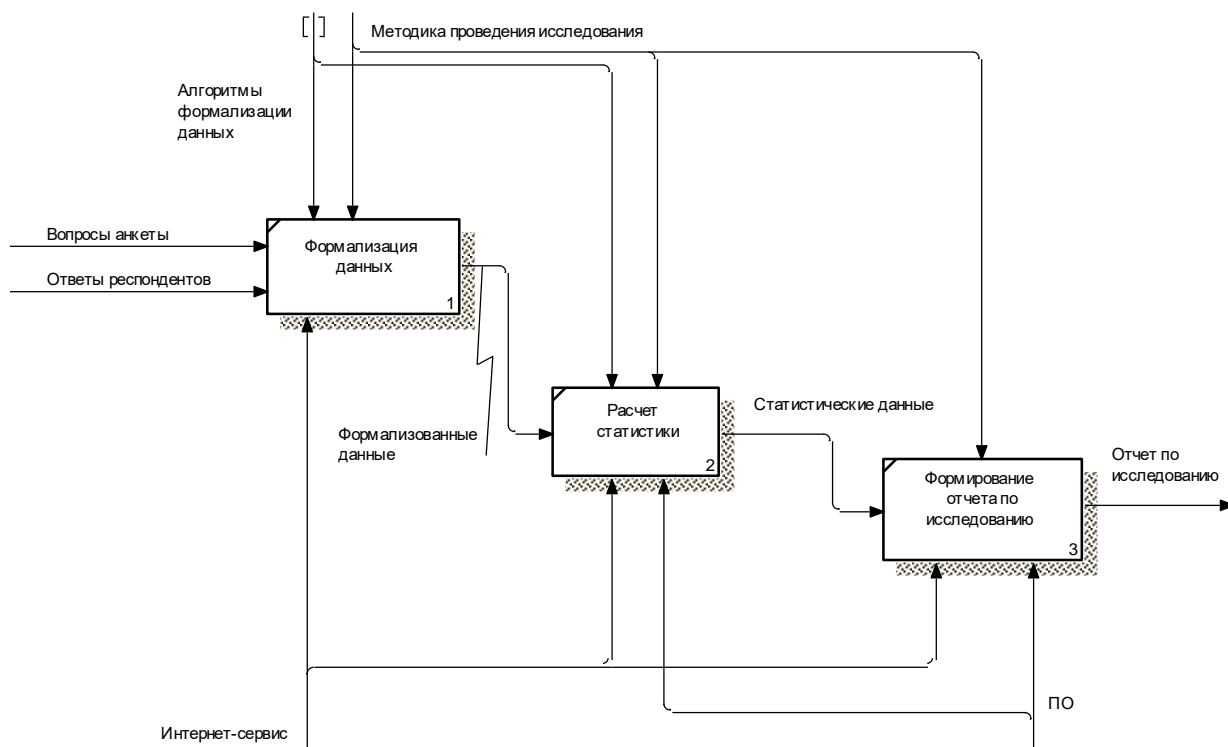


Рис. 2. Диаграмма декомпозиции «Проведение социологического опроса» («AS-IS»)

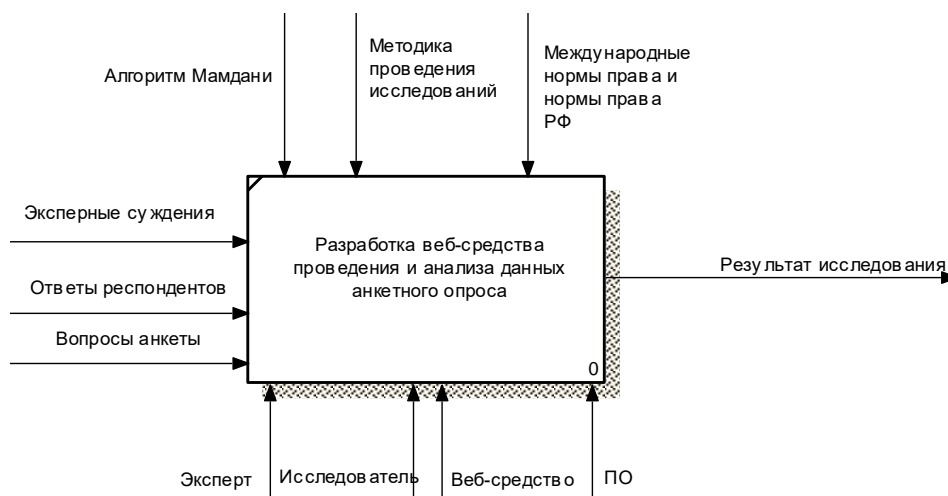


Рис. 3. Контекстная диаграмма процесса опроса, осуществляемого при помощи разрабатываемых веб-средств проведения и анализа результатов опросов («ТО-ВЕ»)

На рис. 4 представлена диаграмма декомпозиции основного процесса («ТО-ВЕ»), где отображено, что процесс начинается с формализации данных, основанной на экспертных суждениях и ответах респондентов. Затем эти формализованные данные и суждения проходят интеллектуальный анализ с использованием подобранного алгоритма. Результатом этого анализа становятся формализованные групповые данные, на основе которых формируется отчет о проведенном исследовании.

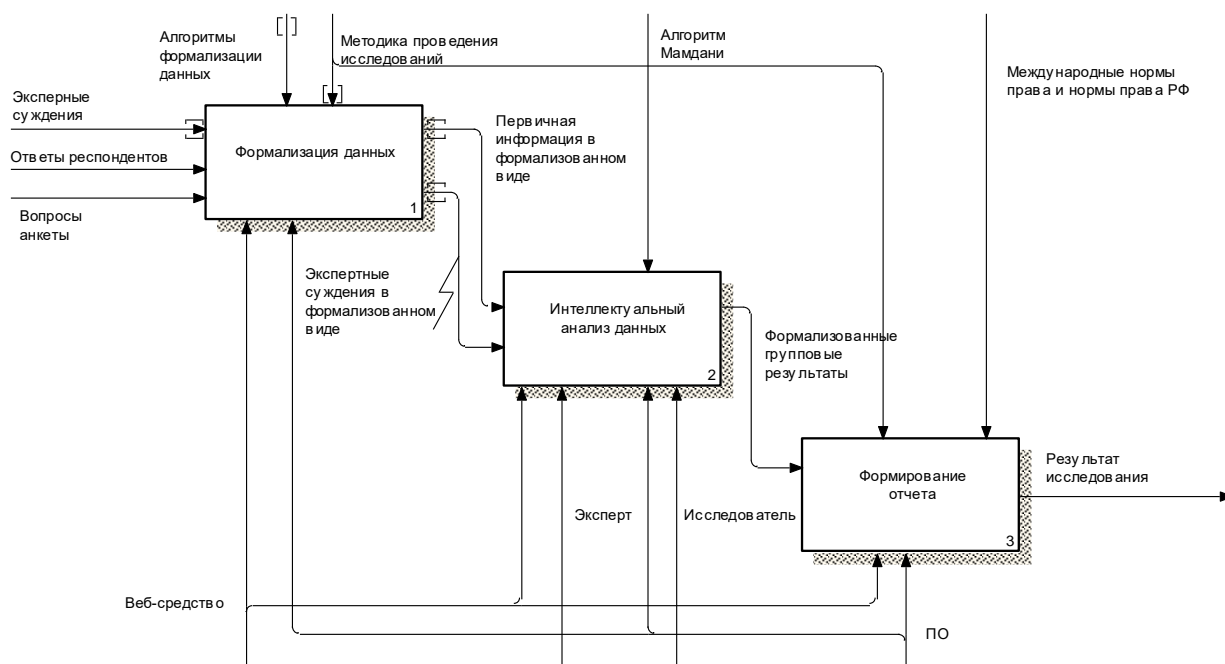


Рис. 4. Диаграмма декомпозиции процесса опроса, реализуемого при помощи разрабатываемых веб-средств проведения и анализа результатов социологических опросов («ТО-ВЕ»)

Предлагается использовать программные решения для анализа результатов опроса, что позволит спрогнозировать состояние исследуемого объекта и формировать рекомендации для исследователей. Алгоритм обработки полученных данных анкетирования основан на правилах нечеткой логики (алгоритм Мамдани) [6, с. 436].

Этот алгоритм используется для оценки по критерию, который допускает несколько предпочтительных областей. Под областью предпочтения критерия понимается диапазон его значений, условно считающийся положительным.

Для более точной интерпретации результатов опроса использовались лингвистические переменные, такие как «низкий», «средний» и «высокий» уровни интереса или лояльности, характеризующие предпочтения аудитории и позволяющие сегментировать ее по степени заинтересованности в функциональных и обогащенных продуктах питания.

Алгоритм обработки результатов опроса на основе правил нечеткой логики представлен далее.

Этап 1. Фаззификация данных анкетирования.

Изначально преобразуются результаты анкетирования в значения функции принадлежности. Затем устанавливаются числовые значения для лингвистических переменных (например, «низкий», «средний», «высокий») для каждого вопроса опроса, а также используется таблица функции принадлежности для расчета значений. Например, для вопроса «Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов» назначены термы с соответствующими значениями функции принадлежности: низкий - 0, средний - 0,4, высокий - 0,8.

Этап 2. Агрегирование нечетких продукционных правил.

Определяется уровень достоверности условий для каждого правила нечеткой системы, объединения условий с помощью операции «и». Затем рассчитывается доверие левой части правил, так как оно влияет на результативность всей системы нечетких выводов.

Этап 3. Активизация нечеткого вывода.

Устанавливается степень достоверности каждого подзаключения правил, после чего через метод мин-активизации производится корректировка параметров принадлежности. Далее необходимо определить соотношение результатов активизации с функциями принадлежности лингвистических переменных; были определены параметры для каждой из целей опроса, например, для ориентации на регулярное или периодическое приобретение обогащенных продуктов, или предпочтения к покупке молочных или мучных изделий с улучшенным составом.

Этап 4. Дефазификация.

Производится преобразование объединенных нечетких множеств в числовые с помощью метода центра тяжести для расчета итогового значения:

$$y^i = \frac{\int_0^{100} f(x) dx}{\int_0^{10} f(x) dx}, \quad (1)$$

где $f(x)$ – функция принадлежности соответствующего нечеткого множества;

0 и 100 – границы универсума нечетких переменных;

y^i – результат дефазификации.

Результат для каждой выходной переменной находится при объединении ответов на результаты опроса.

Этап 5. Интерпретация результатов и формирования рекомендаций.

После проведения анализа итоговых числовых значений необходимо установить уровень ориентации на регулярное приобретение обогащенных продуктов. При высоком уровне ответов на вопросы: «Вы покупаете обогащенные продукты питания?»; «Обращаете ли Вы внимание на информацию на этикетке продукта?»; «Готовы ли Вы к изменению традиционного вкуса, аромата, внешнего вида изделия при условии улучшения его состава?»; «Достаточно ли представлена обогащенная продукция в торговой сети?»; «На сколько Вы готовы увеличить сумму покупки?» интерпретация результатов свидетельствует о высокой лояльности к приобретению продуктов питания с функциональными добавками.

Этап 6. Предложения рекомендаций по результатам анализа.

На основе итоговых значений формулируются рекомендации и предлагаются мероприятия для повышения уровня лояльности или адаптации предложения обогащенных продуктов питания под целевые группы [3].

Представленный алгоритм был использован при разработке программного обеспечения, позволяющего спрогнозировать лояльность потребителей к приобретению функциональных и обогащенных продуктов питания.

На первой стадии необходимо задать число параметров, а также количество используемых в расчете термов (рис. 5).

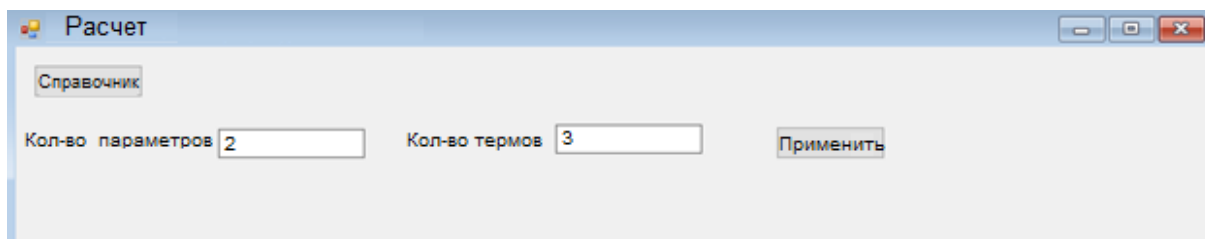


Рис. 5. Форма определения количества параметров и термов

Для хранения данных о параметрах и их минимальных и максимальных уровнях содержания используется файл Reference_book.xlsx (рис. 6), в котором первый столбец определяет название параметра, второй - содержит минимальную долю уровня содержащего параметра и третий – максимальную долю уровня содержащего параметров. Так же в данном файле можно добавлять, удалять параметры, изменять значения параметров.

	A	B	
1	Name	Low	Hight
2	Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов	0	0.8
3	Уровень внимательности к информации на этикетке продукта	0	1
4	Уровень лояльности к изменению традиционного вкуса, аромата, внешнего вида изделия при условии	0	1
5	Уровень лояльности к повышению стоимости на обогащенные изделия	0	0.5
6	Уровень оценки наличия в торговой сети обогащенной продукции	0	0.9
7			

Рис. 6. Reference_book.xlsx

После того, как определено количество параметров, а также установлены термические задания, необходимо выбрать вопросы, которые будут принимать участие в расчете. Также в поля вписываются языковые переменные, которые обозначают термы (рис. 3).

Функция принадлежности определяет, насколько элемент удовлетворяет условию принадлежности к определенному нечеткому множеству. Она принимает значение от 0 до 1, где 0 означает полное отсутствие принадлежности, а 1 – полную принадлежность. Значения функции принадлежности могут варьироваться между 0 и 1 в зависимости от степени принадлежности элемента.

The screenshot shows a window titled "Вопросы" with a settings panel. It is divided into three columns: "Параметры", "Минимум", and "Максимум".

Параметры	Минимум	Максимум	Термы (мин->макс)
Уровень отношения к при	0	0.8	Минимальное
Уровень внимательности	0	1	Среднее
			Максимальное

A "Применить" button is located to the right of the input fields.

Рис. 7. Внесение параметров и термов

Применение функций принадлежности в нечеткой логике включает несколько шагов:

- 1) определить нечеткое множество, к которому будет относиться элемент; нечеткое множество описывается его формой, границами и функцией принадлежности;
- 2) для каждого нечеткого множества необходимо задать функцию принадлежности, которая определяет степень принадлежности элементов к этому множеству;
- 3) после задания функции принадлежности можно вычислить степень принадлежности элемента к нечеткому множеству; для этого необходимо подставить значение элемента в функцию принадлежности и получить соответствующее значение от 0 до 1.

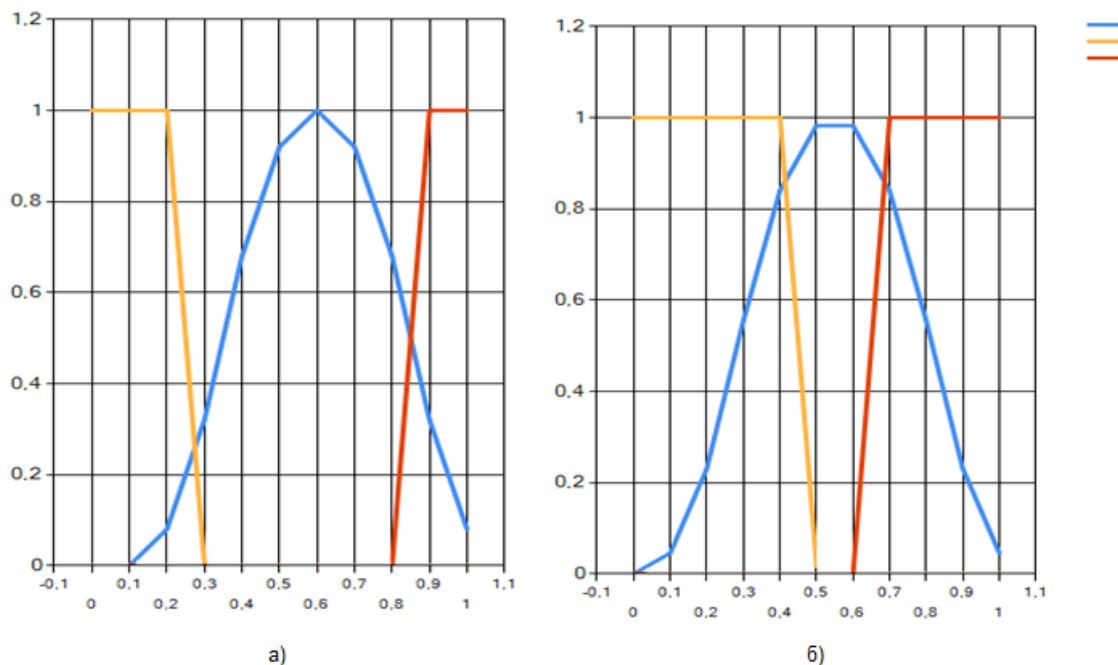


Рис. 8. Графическое представление функций принадлежности кортежей лингвистических переменных — **мало**, **среднее** и **высокое** уровня для: а) уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов; б) уровень внимательности к информации на этикетке продукта

Рис. 9. Формирование базы правил

Применение функций принадлежности в нечеткой логике позволяет моделировать неопределенность и нечеткость в реальных системах. Это особенно полезно, когда имеются нечеткие данные или нет четких границ между классами или состояниями. Функции принадлежности помогают описывать и анализировать нечеткие явления и принимать нечеткие решения на основе степени принадлежности элементов к различным множествам (рис. 8).

После определения известных компонентов - первый этап логической нечеткости начинается с определения базы правила. Эти правила будут использоваться для последующих расчетов.

Правила:

«ЕСЛИ Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов – Низкий и Уровень внимательности к информации на этикетке – Низкий, ТОГДА Ориентация на регулярное приобретение обогащенных продуктов – Низкий (0)»

«ЕСЛИ Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов – Средний и Уровень внимательности к информации на этикетке – Средний, ТОГДА Ориентация на регулярное приобретение обогащенных продуктов – Средний (0.5)»

«ЕСЛИ Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов – Высокий и Уровень внимательности к информации на этикетке – Высокий, ТОГДА Ориентация на регулярное приобретение обогащенных продуктов – Высокий (1)»

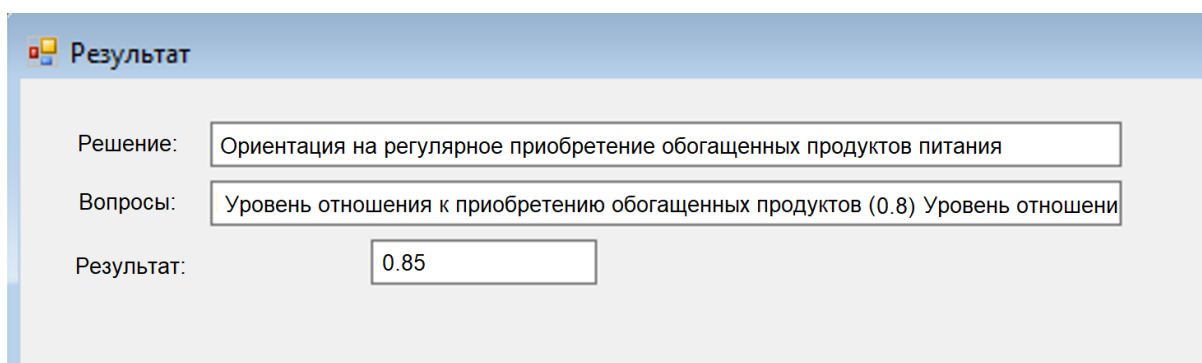
«ЕСЛИ Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов – Низкий и Уровень внимательности к информации на этикетке – Высокий, ТОГДА Ориентация на регулярное приобретение обогащенных продуктов – Средний (0.3)»

«ЕСЛИ Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов – Высокий и Уровень внимательности к информации на этикетке – Низкий,

ТОГДА Ориентация на регулярное приобретение обогащенных продуктов – Высокий (0.8)»

Также на этом этапе задается входной параметр расчета и вывод результата расчета, который представляет собой ориентацию на регулярное приобретение обогащенных продуктов питания (рис. 9).

Результат работы представлен на рис. 10.



Решение:	Ориентация на регулярное приобретение обогащенных продуктов питания
Вопросы:	Уровень отношения к приобретению обогащенных продуктов (0.8) Уровень отношени
Результат:	0.85

Рис. 10. Результат расчета

Таким образом, создан программный инструмент для обработки данных анкетирования, основанный на нечетких продукционных правилах и алгоритме Мамдани. Приложение предназначено для анализа собранной информации и прогнозирования потребительского отношения к обогащенным продуктам питания на основе знаний в данной предметной области.

Внедрение обогащённых продуктов в повседневный рацион требует дальнейших исследований, направленных на выявление препятствий и мотивационных факторов для различных групп населения. Использование программных инструментов, основанных на нечеткой логике и методах интеллектуального анализа данных, позволит повысить точность и эффективность таких исследований, обеспечив более глубокое понимание предпочтений и поведения потребителей.

Список источников

1. Корячкина, С.Я., Жаркова И.М., Сафонова Ю.А. Изучение лояльности жителей Орловской и Воронежской областей к обогащенным продуктам питания / С.Я. Корячкина, И.М. Жаркова, Ю.А. Сафонова // Потребительский рынок: качество и безопасность товаров и услуг: Материалы XI Международной научно-практической конференции. – Орёл: Издательство «Картуш», 2022. – С. 101-106.

2. Сафонова, Ю.А. Применение алгоритма нечеткого вывода для анализа результатов анкетирования / Ю.А. Сафонова, С.В. Чикун, Е.Ю. Алексеенко, М.М. Куксина // Актуальные вопросы современной науки и инноватики: Сборник научных статей по материалам II Международной научно-практической конференции, Уфа, 16 июня 2023 года. Том Часть 1. – Уфа: Общество с ограни-

ченной ответственностью «Научно-издательский центр «Вестник науки», 2023. – С. 107-112.

3. Чикунов, С.В. Информационное обеспечение задачи проведения и анализа результатов изучения потребительского спроса на обогащенные продукты питания / С.В. Чикунов, Ю.А. Сафонова, Е.Ю. Алексеенко, Д.М. Бородин // Инновации в науке и практике: Сборник трудов по материалам XIII Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ, Уфа, 12 июня 2023 года. – Уфа: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр "Вестник науки», 2023. – С. 41-47.

4. Сафонова, Ю. А. Модель оперативной оценки качества управления производственным процессом / Ю. А. Сафонова, С. Г. Мачтаков, Д. Е. Грозных // Современные научные исследования: актуальные вопросы, достижения и инновации: сборник статей XXV Международной научно-практической конференции. Том 1. – Пенза: Наука и Просвещение, 2022. – С. 85-87.

5. Лужнова, Н.В. Опрос как метод маркетинговых исследований / Н.В. Лужнова, М.И. Дергунова, А.В. Мельникова // Молодой ученый. -2015. - №23. - С. 588-591.

6. Сафонова, Ю. А. Применение алгоритма нечеткого вывода для оценки составов продуктов питания функционального назначения / Ю. А. Сафонова, С. Н. Черняева, А. О. Рудыка // Моделирование энергоинформационных процессов: Сборник статей VIII национальной научно-практической конференции с международным участием. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. – С. 434-437.

7. Изучение потребительского спроса на обогащенные продукты питания в Алтайском крае и Воронежской области / Д. П. Ефремов, Ю. А. Сафонова, И. М. Жаркова [и др.] // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2022. – № 1(72). – С. 108-112.

8. Бессонова, Л. П. Исследование спроса на БАД к пище и функциональные продукты в Воронеже / Л. П. Бессонова, Л. В. Антипова, А. В. Токарева // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2016. – № 4-3. – С. 582-585.

9. Третьяк Л.Н. Анализ потребительских предпочтений при выборе обогащенных кисломолочных продуктов. региональный аспект / Л.Н. Третьяк, М.Б. Ребезов, А.П.Антипова, А.О.Мордвинова // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12-6. – С. 978-982

10. Жилина, Е.В. Кластеризация регионов России по потреблению основных продуктов питания / Е. В. Жилина, И. М. Ханова // Вестник БИСТ (Башкирского института социальных технологий). – 2023. – № 2(59). – С. 9-15.

11. Бабий, Н.В. В Многомерный подход к анализу спроса на функциональные продукты / Н. В. Бабий, О. В. Гончарук, Е. В. Лоскутова, Д. Б. Пеков // Экономика и предпринимательство. – 2015. – № 6-2(59). – С. 539-543

12. Корнен, Н.Н. Алгоритм создания обогащенных пищевых продуктов функционального назначения / Н.Н. Корнен, С.А. Калманович, Т.А. Шахрай,

Е.П. Викторова // Перспективы использования нетрадиционного растительного сырья Северо-Кавказского региона в производстве безалкогольных напитков функционального назначения: Материалы международной научно-практической конференции. – Майкоп: ИП Кучеренко Вячеслав Олегович, 2019. – С. 38-41.

13. Мелентьева, В. В. Алгоритмизация проектирования функциональных пищевых продуктов / В. В. Мелентьева // Новости науки в АПК. – 2018. – № 2-1(11). – С. 90-93.

14. Ефименко, С. А. Значение функциональных продуктов в питании / С. А. Ефименко // Наука в исследованиях молодежи - 2020: Материалы студенческой научной конференции. Том Часть II. – Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2020. – С. 56-57.

© Ю.А. Сафонова, 2024

УДК 62

ГЛАВА 20. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ В DARK WEB

Аменицкий Алексей Владимирович

аспирант

Институт аспирантуры и докторантуры Университет Лобачевского Н.И.

Рухович Игорь Владимирович,**Аменицкая Любовь Алексеевна,****Аменицкий Дмитрий Александрович**

студенты магистратуры

НИУ ВШЭ

Аннотация: Определение темной паутины

Даркнет — это зашифрованный онлайн-контент, который позволяет людям скрывать свою личность и местоположение от других. Контент даркнета не индексируется обычными поисковыми системами. Чтобы получить доступ к даркнету, пользователи должны установить приватный браузер, например TOR Browser, использовать виртуальную частную сеть (VPN) и обеспечить безопасность своего компьютера. В Dark Web осуществляется как законная, так и незаконная деятельность, она обеспечивает анонимность, но также сопряжена с рисками, такими как мошенничество и незаконный контент.

В даркнете можно найти сайты, использующие информацию, которая не индексируется в интернете, например банковские счета, адреса электронной почты и базы данных. Он также имеет репутацию места, связанного с незаконной и неэтичной деятельностью. Даркнет - это секретная сеть и ряд веб-сайтов, скрытых от широкой публики и недоступных через традиционные поисковые системы, такие как Google.

Традиционные поисковые системы выдают результаты на основе индексов ссылок на веб-сайты, ранжированных по ключевым словам и релевантности. В даркнете используется информация, недоступная в других поисковых системах, например, контент из личных аккаунтов, электронная почта, социальные сети, банковские, личные и профессиональные базы данных, а также медицинские и юридические документы.

Ключевые слова: Cyber Security (CS), CS architecture, CS trends, CS tendencies, CS tools, CS crimes, CS latest news, CS releases, CS game-changers, CS future, CS playbook, CS agenda, CS future, CS risks, CS incidents, CS resilience, Hackers, PenTest, CS прогноз, Artificial Intelligence, Deep Fakes, OWASP, Website security, CryptoScam, Antifraud, Dark Web, Deep Web, Shadow Web, Dark Net, Эволюция киберУгроз, КиберГигиена.

CYBERSECURITY ON THE DARK WEB

**Amenitsky Alexey Vladimirovich,
Rukhovich Igor Vladimirovich,
Amenitskaya Lyubov Alekseevna,
Amenitsky Dmitry Alexandrovich**

Тёмная сеть значительно меньше, чем крошечная поверхностная сеть, и считается частью глубокой сети. Если представить себе океан и айсберг, то тёмная сеть будет нижней частью погружённого в воду айсберга. Однако даркнет — это очень скрытая часть глубокого интернета, с которой мало кто когда-либо взаимодействовал или даже видел её. Другими словами, глубокий интернет — это всё, что находится под поверхностью и всё ещё доступно при наличии подходящего программного обеспечения, включая даркнет.

Тёмная сеть, веб-сайты, не индексируемые поисковыми системами теоретически доступны для посещения с полной анонимностью. Тёмная сеть - это не то же самое, что глубокая сеть. На самом деле тёмная сеть - это лишь малая часть глубокой сети, которая содержит в основном безопасные сайты, такие как учётные записи электронной почты, защищённые паролем, некоторые части платных сервисов, таких как Netflix, и сайты, доступные только через онлайн-формы. И то, и другое - высокоэффективные источники средств массовой информации.

Личность посетителей даркнета скрывается с помощью анонимизирующего программного обеспечения на их компьютерах, которое требуется для доступа к даркнету в сетях. Каждый URL-адрес даркнета заканчивается расширением доменного имени, связанным с программным обеспечением, необходимым для его использования (например, «.onion» для сети The Onion Router «Tor»). Хотя все программы, используемые для входа в даркнет, работают по-разному, общий принцип заключается в том, что зашифрованные данные перенаправляются через компьютеры других пользователей, использующих ту же программу, тем самым скрывая источник и получателя данных.

Самая ранняя форма современной даркнета появилась в марте 2000 года, когда ирландский студент Иэн Кларк разработал и выпустил Freenet — программу для анонимного общения в интернете через децентрализованную сеть пользователей Freenet. Однако программное обеспечение, которое популяризировало даркнет, — это The Onion Router (Tor), выпущенный 20 сентября 2002 года. Военно-морская исследовательская лаборатория США разработала Tor для сотрудников разведывательного сообщества США, чтобы они могли пользоваться интернетом без риска быть идентифицированными. Поскольку программное обеспечение для анонимизации, используемое только одной разведывательной службой, было бы бесполезным, правительство США сделало Tor открытым исходным кодом в 2004 году, а затем финансировало его дальнейшее развитие через некоммерческую организацию Tor Project.

Как и ожидалось, анонимная сеть Tor набирала популярность среди компьютерных энтузиастов, защитников неприкосновенности частной жизни, журналистов, диссидентов при репрессивных правительствах и других лиц, стремящихся к строгой секретности. В то же время Tor стал эффективным прикрытием для незаконной продажи товаров, находящихся под строгим контролем, таких как оружие и наркотики. Сеть Tor также предоставила хакерам, террористам и распространителям незаконной порнографии безопасный способ связи.

Термин темная паутина впервые появился в печати в газетной статье 2009 года, описывающей эти преступные приложения.

Появление криптовалюты и, в частности, биткойна значительно расширило возможности даркнета для незаконной торговли. Пользователи могли обменивать средства онлайн, не раскрывая номера кредитных карт или другую идентифицирующую информацию. В феврале 2011 года Росс Ульбрихт основал, как считается, первый чёрный рынок в даркнете — Silk Road. Федеральное бюро расследований США (ФБР) арестовало Ульбрихта в октябре 2013 года, но подражатели всё равно появляются, и многие из них гораздо крупнее.

Помимо традиционно запрещённой торговли, даркнет стал центром продажи украденной информации. Кредитные карты и номера социального страхования регулярно покупаются, как и пароли для учётных записей электронной почты — иногда массово. В марте 2012 года хакер Евгений Никулин и трое его сообщников украли пароли для 117 миллионов адресов электронной почты у компании социальных сетей LinkedIn, а затем выставили эти данные на продажу в даркнете. В июле 2016 года на продажу выставили пароли примерно к 200 миллионам учётных записей Yahoo.

Эдвард Сноуден, 2013.

Не все массовые кражи данных, совершённые с помощью даркнета, были мотивированы деньгами. В 2013 году сотрудник Агентства национальной безопасности Эдвард Сноуден, обеспокоенный масштабами правительственной слежки, использовал Tor для координации действий с журналистами при утечке 1,5 миллиона секретных правительственных документов. Освещение действий Сноудена в СМИ привело к глобальному всплеску интереса к Tor и, как следствие, к быстрому росту числа пользователей сети.

Распространение нелегальной порнографии и обсуждение незаконных сексуальных действий составляют значительную часть трафика даркнета. Масштабы проблемы стали очевидны в 2015 году, когда ФБР закрыло даркнет-сайт Playpen в сети Tor, на котором было размещено 23 000 непристойных изображений несовершеннолетних. В том же году исследователи из Портсмутского университета обнаружили, что, хотя на веб-сайты, посвящённые изображениям и обсуждениям сексуального насилия, приходилось чуть более 2% трафика Tor, на эти же сайты приходилось более 80% трафика сети.

Преступное и антиобщественное поведение, по-видимому, составляет большую часть активности в даркнете. Эта реальность привела к непрекращающимся спорам о том, должен ли существовать даркнет. Критики утверждают, что анонимность в интернете поощряет преступность и мешает правоохранительным органам. Сторонники защищают даркнет как последнее возможное убежище от деспотичных правительств и сообществ.

Несмотря на свою относительно высокую популярность, даркнет составляет исчезающе малую часть Всемирной паутины, возможно, менее 0,01 процента. Даже в Tor содержится менее миллиона уникальных .onion-адресов.

Из-за анонимности в даркнете многие считают его местом, где происходят

онлайн- сделки по продаже наркотиков, обмен украденными данными и другие незаконные действия. Несмотря на это, у людей могут быть законные причины для использования даркнета, в том числе у политических диссидентов и тех, кто хочет сохранить конфиденциальность определённой информации.

Даркнет может предоставить правоохранительным органам дополнительные инструменты, необходимые для поимки лиц, совершающих неэтичные действия. Сеть TOR, или проект Onion Routing, — это безопасный зашифрованный протокол, который обеспечивает конфиденциальность данных и сообщений в интернете. Изначально технология TOR была разработана и использовалась исключительно военно-морским флотом США для защиты конфиденциальных правительственных сообщений.

История Dark Net

Даркнет официально появился в начале 2000-х годов с появлением Freenet, разработанной Иэном Кларком для защиты пользователей от вмешательства правительства и кибератак. Система позволяет пользователям свободно выражать своё мнение, не опасаясь слежки в интернете.

Военно-морская исследовательская лаборатория США финансировала The Onion Router (TOR). TOR предлагал источникам разведанных способ легко и безопасно общаться, особенно во враждебных регионах, где личная безопасность имеет ключевое значение. Сейчас это один из самых распространённых браузеров для доступа к даркнету.

Доступ к Dark Net возможен только с помощью определённого программного обеспечения и протоколов. У Даркнета много названий, например Tor Network или Onion Router. Любой может получить доступ к Дарквебу, просто загрузив для этого программное обеспечение. Популярным и широко используемым браузером является Tor Browser от Tor Project

Он похож на любой другой браузер, например Google Chrome или Microsoft Edge, за исключением того, что он также может открывать специальные веб-адреса, которые заканчиваются на .onion, а не на .com и тому подобное.

Любой трафик, отправляемый через Tor Browser, автоматически анонимизируется и шифруется с помощью множества различных хостов. Браузер также имеет встроенную защиту от многих видов отслеживания и деанонимизации.

Даркнет в целом могут использоваться по разным причинам, таким как:

- Чтобы лучше защищать права граждан на конфиденциальность от целенаправленной и массовой слежки
- Компьютерные преступления (взлом, повреждение файлов и т.д.)
- Защита диссидентов от политических репрессий
- Обмен файлами (программы-шпионы, личные файлы, порнография, конфиденциальные файлы, незаконное или пиратское программное обеспечение и т. д.)
- Продажа запрещенных товаров на рынках даркнета
- Разоблачение и утечки новостей

- Покупка или продажа запрещённых или нелегальных товаров или услуг

- сетевая цензура Обход и системы фильтрации контента, или обход ограничительных брандмауэров

Доступ к Dark Net

С помощью этого браузера вы можете получить доступ ко многим забавным и интересным веб-сайтам, а также ко многим сайтам, которые существуют в обычном интернете. Например, если вы откроете следующие URL-адреса в браузере Tor, ваши сообщения будут полностью зашифрованы и анонимизированы в даркнете:

Facebook - <http://www.facebookcorewwwi.onion/>

Поисковая система DuckDuckGo — <http://3g2upl4pq6kufc4m.onion/>

Скрытая википедия — коллекция ссылок и мест для изучения — http://zqktlwiauavvvqqt4ybvvgvi7tyo4hj15xgfuvpdf6otjiycgwqbyum2qad.onion/wiki/index.php/Main_Page

Благодаря встроенным функциям анонимизации и шифрования в даркнете также находится множество криминальных сайтов, торговых площадок и сетей. Следует быть предельно осторожными при работе в даркнете. Приведённые выше ссылки будут работать только при использовании соответствующего программного обеспечения.

Криптовалюта и Dark Net

Рост популярности криптовалют увеличил популярность даркнета, особенно среди киберпреступников. Цифровые валюты обеспечивают анонимность тем, кто покупает и продаёт в даркнете. Люди часто путают даркнет с криптовалютами, потому что многие криптовалютные транзакции с такими монетами, как биткоин, происходят в интернете. Однако людям не обязательно использовать даркнет для покупки криптовалют.

G20 и Группа разработки финансовых мер борьбы с отмыванием денег (FATF) призвали криптовалютные компании предоставлять информацию о покупателях и продавцах в транзакциях, проводимых онлайн. По их словам, это особенно важно для того, чтобы помочь правоохранительным органам отслеживать преступные организации и незаконную деятельность.

Deerweb и Darkweb

Термины «даркнет» и «глубокий веб» также часто ошибочно используются как взаимозаменяемые. Даркнет — это часть глубокого интернета, также называемого невидимым или скрытым интернетом. Информация, находящаяся в глубоком интернете, обычно зашифрована и не отображается в индексах. К нему относятся страницы, которые не появляются при поиске в интернете. Он также содержит всё, что требует входа в систему, например, контент с:

- Онлайн-банкинг
- Платные веб-сайты, такие как Netflix и Amazon Prime
- Сервисы файлообмена, такие как Dropbox и его конкуренты
- Частные базы данных

Информация в даркнете может включать в себя что угодно из баз данных, доступных только подписчикам, а не только что-то незаконное. Интернет - это огромная сеть, состоящая из миллионов веб-страниц, баз данных и серверов, которые работают 24 часа в сутки. Но так называемый «видимый» Интернет (также известный как поверхностный или открытый Интернет -Surface Web) - сайты, которые можно найти с помощью поисковых систем, таких как Google и Yahoo, - это лишь верхушка айсберга.

Существует несколько терминов, связанных с невидимой частью Интернета, но если есть планы исследовать неизведанные территории, стоит знать, чем они отличаются.

В чем разница между deep Web и dark Web

Регулярно злоупотребляемые или используемые взаимозаменяемо выражения «deep web» или «dark web», они часто являются предметом заметной неосведомленности и не всегда заслуженной репутации. В то время как один относится к (в подавляющем большинстве легальному) ядру Интернета, другой, более спорный, тем не менее предлагает ценное пространство свободы любому, кто хочет просматривать веб-страницы, не подвергаясь постоянному отслеживанию. Это аналогия, с которой в часто сталкиваетесь в Интернете: всемирная паутина структурирована как айсберг. Подобно айсбергу, большая часть Интернета скрыта под поверхностью. Появившаяся вершина будет соответствовать поверхностной сети, то есть набору сайтов и страниц, к которым можно получить доступ через большинство часто используемых поисковых систем.

Deep Web, со своей стороны, относится ко всем неиндексированным сайтам и страницам в Интернете; то есть контент, который не может быть обнаружен большинством поисковых систем. К ним относятся страницы, заблокированные паролем (платный контент, банковские счета, электронная почта, бэк-офисы и т. д.), страницы, не указанные их создателями, страницы, которые являются динамическими или недоступными через дерево сайта, или даже фрагменты данных, которые не индексируются в случае, если они заблокированы, большие страницы.

Хотя эта погруженная часть составляет большинство, трудно точно сказать, какому проценту Интернета она соответствует. Тем более, что границы, разделяющие эти два слоя, на самом деле гораздо более размытые, чем позволяет предположить аналогия. Источники различаются: в одних случаях утверждается, что deep Web формирует 75% онлайн-контента, а в других - что на его долю приходится до 96%, но эти цифры могут варьироваться в зависимости от используемой поисковой системы.

Часто два термина deepweb и darkweb используются взаимозаменяемо, как если бы они были более или менее одним и тем же. Однако это неточно, поскольку deepweb относится только к неиндексированным, но потенциально индексируемым страницам, в то время как darkweb относится к страницам, которые одновременно индексируются и не индексируются обычными поисковыми системами Google или Bing и т. п. . Доступ к darkweb возможен только через

сети darknet, такие как TOR.

Deerweb - это самая большая часть Интернета, около 96% веб-страниц. Deerweb состоит из всех страниц, которые не индексируются поисковыми системами, но не скрыты и остаются доступными через обычный браузер, если известен URL-адрес или пароль. Например, почтовый ящик, старый блог 15-летней давности, который больше не индексируется, корпоративная экстрасеть, страницы, не проиндексированные директивой в robots.txt, динамически создаваемые страницы, базы данных, частные архивы, страницы Netflix или Amazon ... и т. д. все эти страницы являются частью deerweb. Darkweb на самом деле представляет собой небольшую часть deerweb, которая была намеренно скрыта и недоступна стандартным веб-браузерам.

Deerweb и darkweb часто путают, но это две разные вещи. Deerweb - это сумма всех веб-страниц, которые недоступны обычным поисковым системам, в то время как darkweb - это часть deerweb, которая скрыта и доступна только браузерам darknet (например, TOR BROWSER). Например, невозможно открыть страницу в darkweb с помощью Chrome или Firefox.

Браузер Tor

Самая известная сеть darknet - это Сеть TOR - это анонимная зашифрованная сеть, доступ к которой можно получить только с помощью специального веб-браузера, называемого TOR BROWSER (браузер TOR), доступного на настольных компьютерах и мобильных устройствах. и гораздо эффективнее, чем просто VPN для защиты вашей личности.

БРАУЗЕР TOR основан на Firefox и управляется группой добровольцев. Этот браузер скрывает IP-адрес пользователя, передавая сигнал на многие компьютеры по всему миру, что делает невозможным увидеть, кто на самом деле является инициатором запроса.

VPN для анонимного доступа к "классической" сети

Можно анонимно просматривать веб-сайты по "классическим" адресам с помощью обычного браузера (Chrome, Firefox, Brave, Edge ...), это благодаря использованию VPN, см., Например, Предложение NordVPN здесь. Это позволит вам изменить свой IP-адрес и, таким образом, остаться неидентифицируемым или получить доступ к сайтам, видео или ретрансляциям с географическим расположением, выбрав IP-адрес страны, которая вам подходит.

Последняя появившаяся концепция Интернета - это теневая сеть Shadow Web. Предположительно, это еще более глубокий слой Интернета, чем темная паутина. Ходят слухи, что эта теневая сеть - место, где происходят самые мрачные преступные действия. Тем не менее, согласно опросам, проведенным ведущими исследователями и хакерами в области кибербезопасности в мире, эта теневая сеть остается только на стадии слухов.

Dark Web объединяет все сайты и страницы, доступные только по определенным протоколам, конфигурациям или сетям, таким как Tor, Freenet или I2P. Введите приведенный ниже URL-адрес в свой браузер Google Chrome, и вы окажетесь в тушике. Но ищите его через Tor, и тогда вы попадете на сайт Keybase, ко-

торый предлагает решения для защиты вашей личности в Интернете:

<http://fncuwbiisyh6ak3i.onion>

Темную паутину часто приравнивают к месту заключения для худших изгоев Интернета, рынку нелегального бизнеса и театру всевозможной торговли людьми. Было бы дурным тоном утверждать, что эта репутация хотя бы частично не заслужена. В то время как в поверхностной сети доминирует порнография для взрослых, темная сеть испорчена контентом, нарушающим самые основные права детей. Согласно исследованию, проведенному в 2014 году Гаретом Оуэном из Портсмутского университета, черные рынки займут второе место в этом мрачном рейтинге запросов.

Не такая уж и темная темная сеть

Тем не менее, темная паутина также страдала от систематической и не очень тонкой демонизации, которая скрывает возможности, которые она может предложить. Действительно, эта темная часть Интернета также может стать огромным пространством свободы для всех, кто заботится о защите своей конфиденциальности в Интернете. Таким образом, он может использоваться или журналистом для раскрытия информации, скрывая при этом свою личность, гражданином, желающим обсудить и получить информацию по темам, запрещенным в его стране, организацией, желающей гарантировать защита свидетеля, секретными службами для демонтажа сетей, запрещенных в его стране. или даже гражданами, которые просто хотят просматривать веб-страницы скрытно, благодаря выходным узлам, позволяющим им анонимно получать доступ к повседневному Интернету.

Если появляется желание поэкспериментировать с dark Web на законных основаниях лучше начать с ознакомления с тем, как он работает, и с руководящими принципами его использования. Некоторая информация позволит эффективно защитить свою конфиденциальность, помимо простого использования Tor, в то время как другая научит знакомиться с конкретным деревом этой скрытой части Интернета.

Surface Web - Поверхностная паутина или открытая паутина

Surface Web- "повседневная сеть"- она называется поверхностной сетью. Это сеть, которую большинство людей используют через классические браузеры, такие как Chrome или Firefox; она представляет собой все, что может быть проиндексировано типичной поисковой системой, такой как Google, Bing или Yahoo. Если представить всю сеть в виде айсберга, то открытая сеть — это верхняя часть, которая находится над водой. Несмотря на то, что Surface Web является наиболее используемой частью Интернета, на нее приходится всего около 4% опубликованных веб-страниц.

Здесь представлены все общедоступные веб-сайты, на которые можно зайти с помощью традиционных браузеров, таких как Google Chrome, Internet Explorer и Firefox. Веб-сайты обычно обозначаются операторами реестра, такими как «.com» и «.org», и их можно легко найти с помощью популярных поисковых систем.

Поиск поверхностных веб-сайтов возможен благодаря тому, что поисковые системы могут индексировать веб-страницы с помощью видимых ссылок (этот процесс называется «сканирование», потому что поисковая система перемещается по веб-страницам, как паук).

Глубокая сеть находится под поверхностью и составляет примерно 90% всех веб-сайтов. Это как айсберг под водой, который намного больше, чем поверхностная сеть. На самом деле эта скрытая сеть настолько велика, что невозможно точно определить, сколько страниц или веб-сайтов активно в любой момент времени.

Продолжая аналогию, можно сказать, что крупные поисковые системы похожи на рыболовецкие суда, которые могут «ловить» только сайты, расположенные близко к поверхности. Всё остальное, от научных журналов до частных баз данных и более запрещённого контента, находится вне досягаемости. Эта глубокая сеть также включает в себя часть, которую мы знаем как тёмную сеть.

Хотя многие новостные издания используют термины «глубокий веб» и «тёмный веб» как взаимозаменяемые, большая часть глубокого интернета в целом совершенно легальна и безопасна. Некоторые из крупнейших частей глубокого интернета включают:

- Базы данных: как общедоступные, так и защищённые паролем коллекции файлов, которые не связаны с другими областями Интернета и доступны только для поиска внутри самой базы данных.
- Интранет: внутренние сети предприятий, государственных учреждений и образовательных организаций, используемые для частной коммуникации и управления внутри организаций.

Если кому-то интересно, как получить доступ к глубокому интернету, то, скорее всего, эти кто-то уже пользуются им ежедневно. Термин «глубокий интернет» относится ко всем веб-страницам, которые не распознаются поисковыми системами. Сайты глубокого интернета могут быть скрыты за паролями или другими защитными барьерами, в то время как другие просто запрещают поисковым системам «сканировать» их. Без видимых ссылок эти страницы более скрыты по разным причинам.

В более обширной «глубокой» сети «скрытый» контент, как правило, чище и безопаснее. Всё, от постов в блогах, находящихся на стадии рассмотрения, и ожидающих редизайна веб-страниц до страниц, к которым вы обращаетесь при онлайн-банкинге, является частью «глубокой» сети. Более того, они не представляют угрозы для вашего компьютера или безопасности в целом. Большинство этих страниц скрыты от общедоступной сети для защиты пользовательской информации и конфиденциальности, например:

- Финансовые счета, такие как банковские и пенсионные
- Учетные записи электронной почты и социальных сетей
- Базы данных частного предприятия
- Конфиденциальная информация НИРРА, например медицинская документация

- Юридические файлы

Чем глубже мы погружаемся в «глубокий Интернет», тем больше опасностей нас подстерегает. Для некоторых пользователей части «глубокого Интернета» дают возможность обойти местные ограничения и получить доступ к телевизионным или киносервисам, которые могут быть недоступны в их регионе. Другие заходят ещё глубже, чтобы скачать пиратскую музыку или украсть фильмы, которые ещё не вышли в кинотеатрах.

В тёмной части интернета доступен более опасный контент и виды деятельности. Веб-сайты Tor расположены в этой отдалённой части глубокого интернета, которая считается «тёмной сетью» и доступна только через анонимный браузер.

Безопасность в глубоком интернете более актуальна для среднестатистического пользователя, чем безопасность в даркнете, поскольку вы можете случайно попасть в опасные зоны: многие части глубокого интернета по-прежнему доступны в обычных интернет-браузерах. Таким образом, пользователи могут пройти по нескольким обходным путям и попасть на пиратский сайт, политически радикальный форум или посмотреть шокирующий контент.

Анализ структуры даркнета позволяет выделить несколько ключевых уровней, которые делают его анонимным убежищем:

- Отсутствует индексация веб-страниц поисковыми системами surface web. Google и другие популярные поисковые инструменты не могут обнаруживать или отображать результаты для страниц в темной сети.
- “Туннели виртуального трафика” через рандомизированную сетевую инфраструктуру.
- Недоступен для традиционных браузеров из-за уникального оператора реестра. Кроме того, он дополнительно скрыт различными мерами сетевой безопасности, такими как брандмауэры и шифрование.

Репутация даркнета часто связывалась с преступными намерениями или незаконным контентом, а также с «торговыми» сайтами, где пользователи могут приобретать запрещённые товары или услуги. Однако законные стороны также использовали эту систему.

Когда речь заходит о безопасности в даркнете, опасности, связанные с глубоким интернетом, сильно отличаются от опасностей, связанных с даркнетом. Незаконную кибердеятельность не всегда легко обнаружить, но если вы её ищете, она, как правило, гораздо более экстремальная и опасная. Прежде чем мы рассмотрим угрозы даркнета, давайте изучим, как и почему пользователи заходят на эти сайты.

Когда-то даркнет был уделом хакеров, сотрудников правоохранительных органов и киберпреступников. Однако новые технологии, такие как шифрование и программное обеспечение для анонимизации браузера Tor, теперь позволяют любому желающему погрузиться в тёмную сеть. Сетевой браузер Tor предоставляет пользователям доступ к веб-сайтам с помощью оператора реестра «.onion». Понимая, что природа интернета подразумевает отсутствие

конфиденциальности, разработчики создали раннюю версию Tor для сокрытия шпионских коммуникаций. В конечном итоге фреймворк был перепрофилирован и с тех пор стал общедоступным в виде браузера, который мы знаем сегодня. Любой может скачать его бесплатно.

Представим, что Tor — это веб-браузер, такой как Google Chrome или Firefox. Примечательно, что вместо того, чтобы использовать самый прямой путь между нашим компьютером и глубинными слоями интернета, браузер Tor использует случайный путь через зашифрованные серверы, известные как «узлы». Это позволяет пользователям подключаться к глубинным слоям интернета, не опасаясь, что их действия будут отслеживаться или история браузера станет общедоступной.

Сайты в «глубоком интернете» также используют Tor (или аналогичное программное обеспечение, например I2P, «Невидимый интернет-проект»), чтобы оставаться анонимными. Это означает, что невозможно узнать, кто ими управляет или где они размещены.

Является ли незаконным доступ к Темной Паутине.

Несмотря на то, что следует из названия, доступ к даркнету не является незаконным. Он обеспечивает конфиденциальность и анонимность, которых нет на традиционных веб-сайтах. Например, люди могут заходить в даркнет и публиковать свои мысли о политической деятельности, не опасаясь осуждения со стороны государственных чиновников и других групп.

Проще говоря доступ к даркнету не является незаконным. На самом деле, некоторые способы использования даркнета совершенно законны и поддерживают его ценность. В даркнете пользователи могут найти три очевидных преимущества:

- Анонимность пользователя
- Практически не отслеживаемые сервисы и сайты
- Возможность совершать незаконные действия как для пользователей,

так и для провайдеров

Таким образом, даркнет привлёк внимание многих людей, которые в противном случае рисковали бы раскрыть свою личность в интернете. Жертвы насилия и преследований, информаторы и политические диссиденты часто пользуются этими скрытыми сайтами. Но, конечно, эти преимущества могут быть легко использованы теми, кто хочет действовать вне рамок закона другими явно незаконными способами.

Если рассматривать это с такой точки зрения, то законность даркнета зависит от того, как пользователь взаимодействует с ним. Нарушение закона происходит по многим причинам, которые важны для защиты свободы. Пользователи могут действовать незаконно, чтобы защитить и обезопасить других. Рассмотрим обе эти концепции применительно к «браузеру даркнета» и самим веб-сайтам.

С точки зрения программного обеспечения использование Tor и других анонимных браузеров не является строго незаконным. На самом деле, эти пред-

полагаемые «тёмные» браузеры не привязаны исключительно к этой части интернета. Многие пользователи сейчас используют Tor для частного просмотра как общедоступного интернета, так и более глубоких частей сети.

Нет ничего противозаконного в том, чтобы перейти на веб-страницу, не проиндексированную поисковой системой, или использовать Tor Browser для перехода на darkweb. Что является незаконным, так это не факт посещения сети даркнета, а факт участия в действиях, наказуемых законом на нем.

Однако, поскольку darkweb - это очень слабо регулируемое пространство, необходимо будет принять меры предосторожности, прежде чем участвовать в какой-либо деятельности или транзакции, убедившись, каким образом это подпадает под действие законодательства его страны.

Конфиденциальность, которую обеспечивает браузер Tor, важна в современную цифровую эпоху. Корпорации и государственные органы в настоящее время участвуют в несанкционированном наблюдении за онлайн-активностью. Некоторые просто не хотят, чтобы государственные учреждения или даже интернет-провайдеры (ISP) знали, что они смотрят в интернете, в то время как у других нет выбора. Пользователям в странах со строгими законами о доступе и правах пользователей часто не разрешают заходить даже на общедоступные сайты, если они не используют клиенты Tor и виртуальные частные сети (VPN).

Однако Dark Net всё равно позволяет совершать незаконные действия в Tor, которые могут скомпрометировать, независимо от законности браузера. Пользователи легко используют Tor для скачивания пиратского контента из глубин интернета, распространения нелегальной порнографии или участия в кибертерроризме. Использование легального браузера не сделает такие действия законными.

С точки зрения сети, даркнет — это нечто среднее между легальным и нелегальным. Использование даркнета обычно означает попытку заниматься деятельностью, которую невозможно было бы осуществлять в открытом доступе. Критики правительства и другие откровенные сторонники могут опасаться негативной реакции, если их личности будут раскрыты. Те, кто пострадал от рук других людей, могут не захотеть, чтобы их обидчики узнали об их разговорах об этом событии. Если деятельность пользователей считается незаконной органами власти, то она будет незаконной.

Тем не менее, у анонимности есть и тёмная сторона, поскольку преступники и злоумышленники-хакеры тоже предпочитают действовать в тени. Например, кибератаки и торговля людьми — это действия, которые, как известно участникам, могут их скомпрометировать. По этой причине они совершают такие действия в даркнете, чтобы скрыть их.

В конечном счёте, просто просматривать эти сайты не противозаконно, хотя это тоже может стать проблемой для пользователей. Несмотря на то, что в целом это не противозаконно, во многих частях даркнета действительно происходят сомнительные действия. Если не быть осторожными или не являться продвинутым пользователем, разбирающимся в компьютерах и не быть осве-

домлѐнным об угрозах, это может подвергнуть ненужному риску.

Для чего используется даркнет, если он применяется для незаконной деятельности

Опасности и угрозы темной сети. Типы угроз в темной паутине

Если существуют планы использовать даркнет в целях обеспечения конфиденциальности, можно задаться вопросом: «Опасно ли пользоваться даркнетом?» К сожалению, это действительно может быть опасным местом. Ниже приведены некоторые распространѐнные угрозы, с которыми есть вероятность столкнуться во время просмотра сайтов:

Вредоносное программное обеспечение

Вредоносное программное обеспечение, то есть malware, активно используется во всей даркнете. Его часто предлагают на некоторых порталах, чтобы предоставить злоумышленникам инструменты для кибератак. Однако оно также распространяется по всему даркнету, чтобы заражать ничего не подозревающих пользователей, как и в остальной части интернета.

В даркнете нет такого количества социальных контрактов, которым следуют провайдеры веб-сайтов, чтобы защитить пользователей в остальной части интернета. Таким образом, пользователи могут регулярно сталкиваться с некоторыми видами вредоносного ПО, например:

- Кейлоггеры
- Вредоносное ПО ботнета
- Программа-вымогатель
- Фишинговая вредоносная программа

Изучение каких-либо сайтов в даркнете, подвергает пользователей риску быть выделенными и стать мишенью для взлома и многого другого. Хотя большинство вредоносных программ могут быть обнаружены с помощью программ для обеспечения безопасности конечных устройств.

Угрозы, связанные с просмотром веб-страниц в интернете, могут распространяться и на мир без интернета, если компьютер или сетевое подключение могут быть использованы злоумышленниками. Анонимность возможна с помощью Tor и структуры даркнета, но она не является абсолютной. Любая активность в интернете может привести к раскрытию личности пользователя, если кто-то копнет достаточно глубоко.

Государственный мониторинг

Поскольку многие сайты, работающие через Tor, по всему миру блокируются полицией, существует явная опасность стать мишенью для правительства просто за посещение «тѐмного» сайта.

В прошлом незаконные торговые площадки для продажи наркотиков, такие как Silk Road, использовались полицией для слежки. С помощью специального программного обеспечения, позволяющего проникать на сайты и анализировать их деятельность, правоохранительные органы могли устанавливать личности пользователей, как покупателей, так и свидетелей. Даже если вы никогда не совершали покупку, за вами могли следить и в будущем обвинить в других

преступлениях.

Проникновение в систему может подвергнуть риску слежки за другими видами деятельности. В некоторых странах нарушение государственных ограничений с целью изучения новых политических идеологий может повлечь за собой тюремное заключение. В Китае используется так называемый «Великий файрвол», ограничивающий доступ к популярным сайтам именно по этой причине. Посещение такого контента может привести к попаданию в список наблюдения или немедленному тюремному заключению.

Мошенники

Некоторые предполагаемые услуги, такие как профессиональные «киллеры», могут быть просто мошенничеством, направленным на получение прибыли от доверчивых клиентов. Согласно сообщениям, в даркнете предлагается множество незаконных услуг, от заказных убийств до торговли людьми и оружием.

Некоторые из них — это хорошо известные, устоявшиеся угрозы, которые циркулируют в этой части интернета. Однако другие могут использовать репутацию даркнета, чтобы обманом выманить у пользователей крупные суммы денег. Кроме того, некоторые пользователи даркнета могут пытаться обмануть вас с помощью фишинга, чтобы украсть ваши личные данные или информацию о вас с целью вымогательства.

Защита конечного пользователя от использования темной паутиной

Независимо от того, являетесь ли вы предпринимателем, родителем или любым другим пользователем интернета, вам следует принять меры предосторожности, чтобы ваша информация и личная жизнь не попали в даркнет.

Мониторинг кражи личных данных крайне важен, если вы хотите защитить свою конфиденциальную информацию от неправомерного использования. Все виды персональных данных могут распространяться в интернете с целью получения прибыли. Пароли, физические адреса, номера банковских счетов и номера социального страхования постоянно циркулируют в даркнете. Возможно, вы уже знаете, что злоумышленники могут использовать их для нанесения ущерба вашей кредитной истории, финансовых махинаций и взлома других ваших учётных записей в интернете. Утечка персональных данных также может нанести ущерб вашей репутации из-за социального мошенничества.

Защита от вредоносных программ и вирусов не менее важна для предотвращения использования вас злоумышленниками. В даркнете можно найти информацию о краже данных у пользователей, заражённых вредоносным ПО. Злоумышленники могут использовать такие инструменты, как клавиатурные шпионы, для сбора ваших данных и могут проникнуть в вашу систему из любой части интернета.

Рекомендации по безопасному доступу к темной паутине

Доверяйте своей интуиции. Чтобы вас не обманули, вам нужно защищать себя, разумно ведя себя в интернете. Не все являются теми, кем кажутся. Чтобы оставаться в безопасности, следите за тем, с кем вы общаетесь и где вы находи-

тесь. Если что-то кажется вам подозрительным, всегда нужно принимать меры, чтобы выйти из ситуации.

Отделите свой онлайн-образ от реальной жизни. Ваше имя пользователя, адрес электронной почты, «настоящее имя», пароль и даже кредитная карта не должны использоваться где-либо ещё в вашей жизни. При необходимости создавайте для себя новые одноразовые учётные записи и идентификаторы. Прежде чем совершать какие-либо покупки, приобретите предоплаченные дебетовые карты, которые невозможно идентифицировать. Не используйте ничего, что может быть использовано для вашей идентификации — ни онлайн, ни в реальной жизни.

Используйте активный мониторинг для защиты от кражи личных данных и финансовых преступлений. Многие онлайн-сервисы безопасности теперь предлагают защиту личных данных для вашей безопасности. Обязательно воспользуйтесь этими инструментами, если они вам доступны.

Категорически избегайте скачивания файлов из даркнета. В даркнете, где царит беззаконие, риск заражения вредоносным ПО значительно выше. Сканирование файлов в режиме реального времени с помощью антивирусной программы поможет вам проверить любые загружаемые файлы, если вы решите их скачать.

Отключите ActiveX и Java в любых доступных сетевых настройках. Эти фреймворки печально известны тем, что их исследуют и используют злоумышленники. Поскольку вы путешествуете по сети, заполненной подобными угрозами, вам следует избегать этого риска.

Используйте дополнительную локальную учётную запись пользователя без прав администратора для всех повседневных действий. По умолчанию встроенная учётная запись на большинстве компьютеров имеет полные права администратора. Большинство вредоносных программ используют это для выполнения своих функций. Таким образом, вы можете замедлить или остановить процесс эксплуатации, ограничив учётную запись строгими правами.

Всегда ограничивайте доступ к вашему устройству с поддержкой Tor. Защищайте своих детей или других членов семьи, чтобы они не наткнулись на то, что не должны видеть. Посетите Глубокий Интернет, если вам интересно, но не подпускайте к нему детей.

Плюсы и минусы Dark Web.

Даркнет помогает людям сохранять конфиденциальность и свободно выражать свои взгляды. Конфиденциальность важна для многих невинных людей, которых преследуют стalkerы и другие преступники. Популярность даркнета среди преступников делает его идеальным способом общения для полицейских под прикрытием.

Однако некоторые могут злоупотреблять возможностями даркнета, облегчая себе преступную деятельность. Хотя даркнет обещает своим пользователям конфиденциальность, его также можно использовать для нарушения конфиденциальности других людей. Личные фотографии, медицинские записи и финан-

совая информация были украдены и опубликованы в даркнете.

Личная информация, такая как банковские данные, аккаунты в социальных сетях, учётные записи электронной почты и номера социального страхования, может быть выставлена на продажу в даркнете. Люди могут просматривать даркнет или подписаться на услугу мониторинга. Эти инструменты предупреждают пользователей всякий раз, когда они находят информацию.

Заключение.

Даркнет используется для сохранения анонимности при работе в интернете. Однако даркнет приобрёл негативную репутацию как форум для тех, кто хочет использовать его для незаконной деятельности. Пользователи устанавливают приватный браузер и используют VPN. Чтобы защитить информацию, от попадания в Темную Сеть, людям следует сменить все свои пароли, проверить свои кредитные отчёты на наличие несоответствий и сообщить об этом в свой банк (банки).

Если существует законная или обоснованная необходимость в доступе к даркнету, нужно позаботиться о своей безопасности, принимая решение его использовать.

Список источников

1. Cluley, Graham (June 20, 2023). "100,000 hacked ChatGPT accounts up for sale on the dark web". Bitdefender. Archived from the original on September 2, 2023. Retrieved September 2, 2023.
2. Pagliery, Jose (March 10, 2014). "The Deep Web you don't know about". CNN Business. Archived from the original on March 3, 2021. Retrieved March 27, 2021.
3. Hatta, Masayuki (December 2020). "Deep web, dark web, dark net: A taxonomy of "hidden" Internet". *Annals of Business Administrative Science*. 19 (6): 277–292. doi:10.7880/abas.0200908a.
4. "4 arrested in takedown of dark web child abuse platform with some half a million users". Europol. 3 May 2021. Archived from the original on 3 May 2021. Retrieved 3 May 2021.
5. "Child sexual abuse: Four held in German-led raid on huge network". BBC. 3 May 2021. Archived from the original on 3 May 2021. Retrieved 3 May 2021.
6. Attrino, Anthony G. (2020-12-22). "N.J. man charged with surfing 'Dark Web' to collect nearly 3K images of child porn, prosecutor says". nj. Archived from the original on 2021-04-21. Retrieved 2021-04-21.
7. "The Dark Net: Policing the Internet's Underworld". *World Policy Journal*. 32.
8. "One Million Credit Cards Leaked in a Cybercrime Forum for Free". Cyble. August 8, 2021. Archived from the original on November 12, 2023. Retrieved August 9, 2023.
9. "Le Dark web en chiffres". Archived from the original on 2021-02-01.
10. <https://t.me/itmozg/9678>

УДК 62

ГЛАВА 21. КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ. МАТРИЦА MITRE ATT&CK

Аменицкий Алексей Владимирович

аспирант

Институт аспирантуры и докторантуры Университет Лобачевского Н.И.

Рухович Игорь Владимирович,

Аменицкая Любовь Алексеевна,

Аменицкий Дмитрий Александрович

студенты магистратуры

НИУ ВШЭ

Аннотация: В эпоху цифровых технологий онлайн-угрозы развиваются такими же темпами, как и технологии. Кибератаки становятся все более изощренными. 2024 год станет поворотным моментом в области кибербезопасности для предприятий и сообществ любого размера. Платформа MITRE ATT&CK предоставляет подробное описание тактики и приемов, используемых злоумышленниками, MITRE ATT&CK Matrix предлагает более сжатое и наглядное представление той же информации.

Ключевые слова: Cyber Security (CS), CS architecture, CS trends, CS tendencies, CS tools, CS crimes, CS latest news, CS releases, CS game-changers, CS future, CS playbook, CS agenda, CS future, CS risks, CS incidents, CS resilience, Hackers, CS прогноз, Artificial Intelligence, Social Engineering, Эволюция киберУгроз, Artificial Intelligence, Generative AI, deep fakes, prompt engineering, NetWork security, Quishing, Prompt tuning, КиберГигиена.

CYBERSECURITY. THE MITRE ATT&CK MATRIX

Amenitsky Alexey Vladimirovich,

Rukhovich Igor Vladimirovich,

Amenitskaya Lyubov Alekseevna,

Amenitsky Dmitry Alexandrovich

Матрица MITRE ATT&CK - это визуализация тактики и приемов в рамках MITRE ATT&CK. Она представляет ту же информацию в сокращенном формате, используя матрицу, в которой перечислены тактики вверху и техники сбоку. Каждая ячейка матрицы ATT&CK представляет конкретную технику в рамках конкретной тактики. Матрица ATT&CK имеет цветовую маркировку для обозначения частоты и серьезности использования каждой техники в реальных кибератаках, а также соответствующих средств защиты, которые могут быть использованы для снижения риска.

Матрица MITRE ATT&CK (Состязательная тактика, приемы и общие знания) представляет собой основу для понимания и классификации различных тактик, приемов и процедур (ТТР), используемых злоумышленниками во время

кибератаки. MITRE, некоммерческая организация, которая работает с правительством и промышленностью над улучшением кибербезопасности, разработала ATT&CK Matrix.

Матрица MITRE ATT&CK широко используется в сообществе кибербезопасности в качестве эталона для выявления киберугроз и реагирования на них. Он используется аналитиками безопасности, специалистами по реагированию на инциденты и другими специалистами в области кибербезопасности для лучшего понимания тактики и методов, используемых злоумышленниками, для разработки более эффективных стратегий защиты и улучшения общего состояния безопасности.

Матрица ATT&CK состоит из двух основных компонентов: тактики и приемов. Тактика отражает цели атакующего, в то время как приемы представляют собой конкретные методы, используемые для достижения этих целей. Матрица ATT&CK разделена на несколько категорий, каждая из которых представляет отдельный этап кибератаки.

Чем отличаются ATT&CK Matrix и ATT&CK Framework

Платформа MITRE ATT&CK framework и MITRE ATT&CK Matrix - это два взаимосвязанных, но разных инструмента, разработанных MITRE Corporation для оказания помощи организациям в повышении их уровня кибербезопасности.

Платформа MITRE ATT&CK framework представляет собой всеобъемлющую базу знаний о тактиках и приемах, используемых злоумышленниками на различных этапах кибератаки. Она классифицирует тактику и приемы в зависимости от стадии кибератаки (например, первоначальный доступ, выполнение, сохранение) и целей злоумышленника (например, кража данных, шпионаж). Платформа служит общим языком, который позволяет организациям понимать и описывать различные шаги, которые предпринимают злоумышленники во время кибератаки, и оценивать свою собственную защиту от этих шагов.

Матрица MITRE ATT&CK, с другой стороны, представляет собой визуализацию тактики и приемов в рамках ATT&CK. Она представляет ту же информацию в сокращенном формате, используя матрицу, в которой перечислены тактики вверху и техники сбоку. Каждая ячейка матрицы ATT&CK представляет конкретную технику в рамках конкретной тактики. Матрица ATT&CK имеет цветовую маркировку для обозначения частоты и серьезности использования каждой техники в реальных кибератаках, а также соответствующих средств защиты, которые могут быть использованы для снижения риска.

Какие матрицы составляют матрицу MITRE ATT&CK

MITRE расширила исходную матрицу ATT&CK на три основные матрицы:

- Предприятие
- Мобильный
- ICS

Корпоративная матрица далее разбивается по этапам и платформам на:

- PRE- АТТ&СК
- Windows
- macOS
- Linux
- Облако (включая Microsoft 365, Google Workspace, Azure AD, SaaS и IaaS)
- Сеть
- Контейнеры

Матрица MITRE АТТ&СК фокусируется на ранних стадиях кибератаки, до того, как злоумышленник получит доступ к целевой системе или сети. Он разработан, чтобы помочь организациям выявлять и предотвращать действия на ранней стадии, что может помочь снизить риск успешной атаки.

Она разделена на несколько категорий, каждая из которых представляет отдельный этап цикла атаки. Категории в матрице PRE-АТТ&СК включают:

- Разведка — методы, используемые для сбора информации о целевой организации.
- Разработка ресурсов — методы, используемые для разработки инфраструктуры и ресурсов, необходимых для проведения атаки.
- Начальный доступ — методы, используемые для получения доступа к целевой системе или сети.
- Выполнение — методы, используемые для запуска вредоносного кода в целевой системе или сети.
- Постоянство — методы, используемые для поддержания плацдарма в целевой системе или сети.
- Повышение привилегий — методы, используемые для получения более высоких уровней доступа в целевой системе или сети.

Первоначально матрица PRE АТТ&СК была отдельной основной матрицей, но в 2020 году MITRE решила включить матрицу PRE АТТ&СК в состав Enterprise Matrix, что привело к запутанному результату - она была указана как “платформа” под названием “PRE”.

Тактика PRE-MITRE

Большинство компаний защищают свои предприятия от киберпреступников, используя защиту периметра и блокируя известные признаки компрометации (ИОС). Однако, использование черных списков с использованием ИОС (например, IP-адресов, доменов, хэшей вредоносных программ) для обнаружения и блокировки злоумышленников обеспечивает лишь ограниченную защиту. Киберпреступники всегда пытаются найти кратчайший путь к взлому вашей защиты и могут остаться незамеченными. В результате надежный план обеспечения безопасности не должен начинаться или заканчиваться на периметре, а должен основываться на понимании жизненного цикла кибератаки.

Подготовительные мероприятия злоумышленников в основном проводятся за пределами периметра предприятия, что затрудняет их обнаружение. Кибе-

ратакеры нацеливаются на своих жертв, используя обширную информацию, доступную в Интернете, и используют связи предприятия со сторонними организациями для получения доступа к инфраструктуре объекта. Поэтому защитникам важно расширить свои возможности по отслеживанию и пониманию действий злоумышленников еще до того, как они достигнут границ компании. Вот где пригодится платформа PRE-АТТ&СК.

Цель PRE-АТТ&СК

Основываясь на платформе MITRE АТТ&СК, PRE-АТТ&СК предоставляет организациям знания для предотвращения атак на основе определенных признаков атаки. Платформа анализирует тактику, методы и процедуры (ТТР), которые злоумышленники используют для выбора цели, получения информации и запуска кампании. Самое большое преимущество платформы PRE-АТТ&СК заключается в том, что она дает организациям более широкое представление о том, как действуют киберпреступники. Это понимание затем может быть использовано для разработки и внедрения технических или политических мер по снижению рисков и оценки качества источников аналитических данных о киберугрозах.

Цель PRE-АТТ&СК - ответить на эти три вопроса:

- Каковы признаки того, что злоумышленник может атаковать организацию?
- Какие методы чаще всего используют злоумышленники?
- Как организациям следует расставлять приоритеты в анализе киберугроз, чтобы получать ценную информацию о раннем предупреждении?

Как соотносятся АТТ&СК и PRE-АТТ&СК

PRE-АТТ&СК использует тот же подход, что и АТТ&СК, фокусируясь на действиях перед атакой. Однако эти две платформы имеют несколько фундаментальных различий, в том числе:

АТТ&СК ориентирован на конкретную корпоративную сеть, в то время как PRE-АТТ&СК не зависит от сети, поскольку злоумышленник может действовать в любой среде для своей подготовительной деятельности.

Средства защиты в АТТ&СК могут быть очень специфичными и эффективными. С другой стороны, меры по смягчению последствий до начала АТТ&СК могут быть не столь точными или всеобъемлющими, учитывая невозможность полностью обнаружить все действия противника.

В то время как многие меры по смягчению последствий АТТ&СК требуют более тщательного мониторинга на конечной стадии, PRE-АТТ&СК в значительной степени требует дополнительных источников данных для получения оперативной информации о целях и действиях противника.

Действия, которые злоумышленники выполняют перед началом своих атак, описаны в разделе "15 тактик подготовки к атаке".

Планирование с определением приоритетов: основано на определенных ключевых стратегических, оперативных и тактических целях.

Направление определения приоритетов: требования к соответствию клю-

чевым темам разведывательной информации (KIT) и ключевым вопросам разведывательной информации (KIQ).

- **Выбор цели:** цели определяются сначала на стратегическом уровне, а затем в оперативном и тактическом плане, пока не будет выбрана конкретная цель.

- **Сбор технической информации:** Определение критических технических элементов, которые понадобятся противнику для наилучшей атаки. Сбор технической информации включает в себя понимание сетевой архитектуры объекта, IP-пространства, сетевых служб, формата электронной почты и процедур безопасности.

- **Сбор информации о людях:** фокусируется на выявлении ключевых лиц, обладающих критически важным доступом, чтобы наилучшим образом приблизиться к цели атаки. Это может включать социальную инженерию, выявление и анализ источников в социальных сетях.

- **Сбор организационной информации:** Сбор организационной информации направлен на понимание темпов работы организации и получение глубокого представления об организации и о том, как она работает, чтобы наилучшим образом разработать стратегию, ориентированную на нее.

- **Выявление технических недостатков:** Выявление и анализ слабых мест и уязвимостей, собранных на этапе разведки, для определения наилучшего подхода, основанного на технической сложности и приоритетах противника.

- **Выявление слабых мест в персонале:** Выявление и анализ слабых мест и уязвимостей на соответствующем этапе разведки, которые могут быть использованы для получения доступа к объекту.

- **Выявление слабых мест организации:** Выявляйте и анализируйте слабые места и уязвимости на этапах сбора разведывательной информации, которые могут быть использованы для получения доступа к объекту.

- **Защита от несанкционированного доступа (OPSEC):** предполагает использование различных технологий для обфускации, сокрытия или смешивания с законным сетевым трафиком или поведением системы. Злоумышленник может использовать эти методы для обхода средств защиты, снижения атрибуции и минимизации обнаружения.

- **Создание и поддержка инфраструктуры:** Этот этап включает в себя создание и поддержку систем и сервисов, используемых для проведения киберопераций.

- **Создание имиджа:** Создание присутствия и соответствующих связей для использования в социальных сетях, на веб-сайте или другой общедоступной информации, на которую можно было бы сослаться и которую можно было бы тщательно проверять на предмет легитимности в ходе операции с использованием этого имиджа.

- Расширение возможностей: определение требований и внедрение решений, такие как вредоносное ПО, механизмы доставки и криптографическая защита.
- Возможности тестирования: Уточняйте цели и критерии для обеспечения успеха в ходе операции.
- Этапные возможности: Подготовка оперативной среды, необходимой для проведения операции. Сюда входят такие действия, как развертывание программного обеспечения, загрузка данных, подключение инфраструктуры командования и контроля.

Предварительная система ATT&CK frameworks состоит из 174 методов, распределенных по 15 тактикам, которые используются для успешного проведения атаки.

Корпоративная матрица ATT&CK

MITRE Enterprise ATT&CK Matrix - это более всеобъемлющая платформа, которая охватывает более широкий спектр сценариев кибератак и предоставляет более подробную информацию о поведении злоумышленника. Она включает информацию о конкретных субъектах угрозы, их тактике, инструментах и техниках, о том, как они действуют, и о том, как их можно обнаружить и смягчить.

Она организована по тем же категориям, что и исходная ATT&CK Matrix, но включает дополнительные подкатегории, методы и тактики, характерные для атак корпоративного уровня, включая расширенные постоянные угрозы (APT), целевые атаки и другие сложные атаки, предназначенные для обхода традиционных мер безопасности.

Цель корпоративной матрицы ATT&CK - предоставить организациям более полное понимание угроз, с которыми они сталкиваются, и помочь им разработать более эффективные стратегии защиты. Понимая тактику и методы, используемые злоумышленниками, организации могут лучше подготовиться к кибератакам и защититься от них на различных этапах атаки, от первоначального доступа до утечки данных.

Мобильная ATT&CK матрица

Мобильная ATT&CK Matrix - это платформа для понимания и классификации различных TTP'ов, используемых злоумышленниками при атаках на мобильные устройства. Сюда входят такие тактики, как разведка сети, повышение привилегий, эксфильтрация данных и другие методы, обычно используемые злоумышленниками для компрометации мобильных устройств.

Матрица ICS ATT&CK

ICS MITRE ATT&CK Matrix - это особая версия фреймворка, которая фокусируется на угрозах промышленным системам управления. Она охватывает конкретные TTP, которые злоумышленники могут использовать для атак на сети ICS, включая критически важную инфраструктуру, такую как электросети, водоочистные сооружения и транспортные системы.

Матрица ICS MITRE ATT&CK помогает организациям, использующим ICS, понимать конкретные угрозы, с которыми они сталкиваются, и разрабаты-

вать стратегии по смягчению этих угроз. Она предоставляет специалистам по безопасности, исследователям и аналитикам ценный ресурс для обмена информацией об атаках на сети ICS и совместной разработки стратегий защиты.

Тактика, методы и процедуры (TTPS)

Структура MITRE ATT&CK состоит из двух основных компонентов: тактики и приемов.

Тактика

Тактики - это цели высокого уровня, которые могут быть у злоумышленника при попытке скомпрометировать систему или сеть. В фреймворке 11 тактик:

Начальный доступ

- Выполнение
- Постоянство
- Повышение привилегий
- Уклонение от защиты
- Доступ с учетными данными
- Открытие
- Боковое перемещение
- Коллекция
- Эксfiltrация
- Командование и контроль

Каждая категория включает в себя несколько техник, которые далее разбиты на подтехнологии. Этим методам и подтехникам присвоены уникальные идентификаторы, и они подробно описаны, в том числе как они работают, какие инструменты и тактики они используют, и как их можно обнаружить и смягчить.

Методы

Каждая тактика далее разбита на ряд конкретных техник, которые являются конкретными методами, используемыми для достижения целей тактики. В настоящее время в рамках платформы задокументировано более 250 техник.

Для каждой тактики структура также включает информацию о процедурах или вспомогательных приемах, используемых злоумышленниками для выполнения техники. На высоком уровне это означает, что 11 приведенных выше тактик разбиты следующим образом:

1. Начальный доступ — методы, используемые для получения доступа к целевой системе или сети.
2. Выполнение — методы, используемые для запуска вредоносного кода в целевой системе или сети.
3. Постоянство — методы, используемые для поддержания плацдарма в целевой системе или сети.
4. Повышение привилегий — методы, используемые для получения более высоких уровней доступа в целевой системе или сети.

5. Уклонение от защиты — методы, используемые для предотвращения обнаружения средствами и системами безопасности.

6. Доступ с учетными данными — методы, используемые для кражи учетных данных пользователя или другой конфиденциальной информации.

7. Обнаружение — методы, используемые для сбора информации о целевой системе или сети.

8. Боковое перемещение — методы, используемые для перехода из одной системы или сети в другую в пределах целевой среды.

9. Сбор — методы, используемые для сбора данных или другой ценной информации из целевой системы или сети.

10. Эксфильтрация — методы, используемые для удаления украденных данных или другой ценной информации из целевой системы или сети.

11. Командование и контроль — методы, используемые для установления и поддержания связи с инфраструктурой командования и контроля злоумышленника.

Благодаря организации атак в TTP framework MITRE ATT&CK обеспечивает всестороннее представление о ландшафте киберугроз и позволяет организациям лучше понимать, как действуют злоумышленники. Это, в свою очередь, может помочь организациям разработать более эффективные стратегии защиты и улучшить их общее состояние безопасности.

Процедуры

Процедуры - это конкретные реализации, которые злоумышленники используют для техник или подтехник. Например, процедурой может быть злоумышленник, использующий PowerShell для внедрения в lsass.exe для сброса учетных данных путем очистки памяти LSASS жертвы. Процедуры классифицированы в ATT&CK как наблюдаемые при использовании методов в естественных условиях в разделе "Примеры процедур" на страницах с методиками.

Составление карт защиты и понимание пробелов

Составление карт защиты и выявление пробелов с использованием матриц MITRE ATT&CK может быть полезным способом улучшить общее состояние безопасности вашей организации. Вот несколько шагов, которым вы можете следовать.:

- Определите соответствующую матрицу. Выберите матрицу - корпоративную, мобильную, ICS — наиболее подходящую для вашей организации и систем, которые вы пытаетесь защитить.
- Составьте карту вашей текущей защиты. Просмотрите текущие средства контроля безопасности и сопоставьте их с соответствующими тактиками и приемами в ATT&CK Matrix. Это поможет определить области, где вы хорошо защищены, и те, где у вас могут быть пробелы.
- Определите пробелы и расставьте приоритеты. После составления карты вашей текущей защиты определите области, в которых у вас есть пробелы в охвате. Расставьте приоритеты в отношении этих пробелов на основе вероятности и потенциального воздействия атаки.

- Разработайте план устранения пробелов. Разработайте план устранения выявленных пробелов в вашей защите. Это может включать внедрение новых средств контроля безопасности, улучшение существующих средств контроля или изменение ваших политик и процедур безопасности.

- Протестируйте и подтвердите. После внедрения новых или улучшенных средств контроля безопасности протестируйте и подтвердите их эффективность. Это может включать проведение тестирования на проникновение, объединение в red teaming или другие формы тестирования безопасности.

- Постоянный мониторинг и обновление. Ландшафт киберугроз постоянно развивается, поэтому важно постоянно отслеживать и обновлять свои средства защиты для устранения новых угроз и уязвимостей.

MITRE ATT&CK против Cyber Kill Chain

Lockheed Martin Cyber Kill Chain® - еще один хорошо известный фреймворк для понимания поведения противника при кибератаке. Модель Kill Chain содержит следующие этапы, представленные в последовательности:

- Разведка – собирает адреса электронной почты, информацию о конференции и т.д.

- Вепонизация – объединяет эксплойт с бэкдором в доставляемую полезную нагрузку.

- Доставка – доставляет жертве комплект с оружием по электронной почте, Интернету, USB и т.д.

- Эксплуатация – использует уязвимость для выполнения кода в системе жертвы.

- Установка – устанавливает вредоносное ПО на ресурс.

- Command & Control (C2) – Включает командный канал для удаленного управления.

- Действия по достижению целей – Используя доступ "Руками по клавиатуре", злоумышленники достигают своих первоначальных целей.

Есть два основных различия между MITRE ATT & CK и Cyber Kill Chain.

- Во-первых, фреймворк MITRE ATT & CK значительно более подробно описывает, как проводится каждый этап с помощью техник и подтехник ATT & CK. MITRE ATT & CK регулярно обновляется с учетом отраслевых данных, чтобы быть в курсе новейших технологий, поэтому защитники регулярно обновляют свои собственные практики и моделирование атак.

- Во-вторых, цепочка киберуничтожений не учитывает различные тактики и приемы облачной атаки, как обсуждалось выше. Фреймворк Cyber Kill Chain предполагает, что злоумышленник доставит полезную нагрузку, такую как вредоносное ПО, в целевую среду; метод, который гораздо менее актуален в облаке.

Примеры использования MITRE ATT&CK

Матрицы MITRE ATT&CK имеют несколько вариантов использования в различных отраслях промышленности.

Операции по кибербезопасности

Матрицы используются операционными центрами безопасности (SOC) и командами кибербезопасности для мониторинга и обнаружения атак и разработки планов реагирования на инциденты. Сопоставляя атаки с конкретными тактиками и техниками в матрице АТТ&СК, команды могут лучше понимать поведение атакующих и выявлять потенциальные бреши в их защите.

Анализ угроз

Матрицы используются аналитиками threat intelligence для сбора и анализа информации о злоумышленниках, их ТТР, а также для выявления закономерностей и тенденций в киберугрозах. Эта информация может быть использована для разработки стратегий упреждающей защиты и определения приоритетности усилий по восстановлению.

Создание Red Teaming и тестирование на проникновение

Матрицы используются командами red и тестировщиками на проникновение для моделирования реальных атак и выявления уязвимостей и слабых мест в обороне организации. Следуя тактике и техникам, описанным в АТТ&СК Matrix, тестировщики могут лучше воспроизводить поведение злоумышленника и предоставлять более реалистичные сценарии тестирования. Red Teaming: действует как противник, демонстрируя последствия нарушения. АТТ&СК можно использовать для разработки планов red team и организации операций.

Управление уязвимостями

Матрицы используются командами по управлению уязвимостями для определения приоритетности уязвимостей на основе их потенциального воздействия на организацию и вероятности использования злоумышленниками. Сопоставляя уязвимости с конкретными методами и тактиками в матрице АТТ&СК, команды могут лучше понимать риск, связанный с каждой уязвимостью, и разрабатывать более эффективные стратегии устранения.

Соответствие требованиям и аудит

Матрицы используются группами комплаенса и аудита для оценки состояния безопасности организации и демонстрации соответствия отраслевым и нормативным стандартам. Сопоставляя элементы управления безопасностью с конкретными тактиками и техниками в АТТ&СК Matrix, команды могут лучше продемонстрировать свою способность обнаруживать и предотвращать атаки.

Обучение кибербезопасности

Эти матрицы используются инструкторами по кибербезопасности для обучения сотрудников и специалистов по безопасности процедурам ТТР, используемым злоумышленниками. Этот тренинг может помочь сотрудникам лучше распознавать потенциальные угрозы и реагировать на них, а специалистам по безопасности разрабатывать более эффективные стратегии защиты.

Заключение.

Организации могут использовать матрицу MITRE АТТ&СК для составления карты своей защиты и выявления потенциальных пробелов в своей системе безопасности. Приводя свои средства контроля безопасности в соответствие с

конкретными тактиками и техниками в матрице, организации могут разрабатывать более эффективные стратегии защиты и расставлять приоритеты при вложении средств в обеспечение безопасности на основе потенциального воздействия конкретных угроз.

Платформа MITRE ATT&CK может помочь организации несколькими способами. В целом, ниже приведены применимые преимущества внедрения MITRE ATT&CK:

Эмуляция противника: Оценивает безопасность, применяя разведанные о противнике и о том, как он действует для имитации угрозы. ATT&CK можно использовать для создания сценариев эмуляции противника для тестирования и проверки защиты.

Разработка поведенческой аналитики: объединяет подозрительные действия для мониторинга активности злоумышленников. ATT&CK можно использовать для упрощения и систематизации шаблонов подозрительных действий, которые считаются вредоносными.

Оценка пробелов в защите: определяет, каким частям предприятия не хватает защиты и / или видимости. ATT&CK можно использовать для оценки существующих инструментов или тестирования новых инструментов перед покупкой, для определения уровня безопасности и приоритизации инвестиций.

Оценка зрелости SOC: Аналогично оценке пробелов в защите, ATT&CK может использоваться для определения того, насколько эффективен центр управления безопасностью (SOC) в обнаружении, анализе и реагировании на нарушения.

Расширение разведанных о киберугрозах: расширяет информацию об угрозах и их исполнителях. ATT&CK позволяет защитникам оценивать, способны ли они защититься от конкретных продвинутых постоянных угроз (АТР) и типичного поведения нескольких участников угрозы.

Внедрение MITRE ATT&CK обычно включает либо ручное сопоставление, либо интеграцию с инструментами кибербезопасности, наиболее распространенными из которых являются информация о безопасности и управление событиями (SIEM), обнаружение конечных точек и реагирование (EDR) и брокер безопасности облачного доступа (CASB).

Использование MITRE ATT&CK с SIEM включает агрегирование данных журналов с конечных точек, сетей и облачных сервисов, выявление угроз и сопоставление их с MITRE ATT & CK. Изменения в системе безопасности затем вносятся в инструменты безопасности, предоставляющие свои лог-данные (например, EDR или CASB).

Использование MITRE ATT&CK с EDR включает в себя отображение событий, наблюдаемых агентом конечной точки, что позволяет защитникам определять фазы события угрозы, оценивать связанный с ним риск и расставлять приоритеты реагирования.

Список источников

1. "What is the MITRE ATT&CK Framework?". Rapid7. Retrieved 2022-04-18.
2. "Tactics in the ATT&CK Framework". Exabeam. 2022-08-03.
3. "What is the Mitre Attack Framework?". crowdstrike.com. Retrieved 2022-04-18.
4. "MITRE ATT&CK". mitre.org. MITRE. Retrieved 1 March 2024.
5. "Reconnaissance". attack.mitre.org. MITRE. Retrieved 1 March 2024.

Авторский коллектив

*Азарных А.А., Аленичева Т.С., Аменицкая Л.А., Аменицкий А.В., Аменицкий Д.А.,
Безукладникова С.О., Безчастнова Г.С., Бодунов Н.М., Бородин Т.В., Власова В.А.,
Воликов В.В., Гаврилов В.А., Гордеева В.В., Грабков Ю.П., Джунусова Д.Н., Дудаева З.С.,
Ежов Ю.Е., Зинева М.И., Зуб И.В., Иманкул М.Н., Кадырова К.К., Карачакова Е.С.,
Карсо Е.И., Лисина А.Д., Мамаев О.А., Мамаева Н.А., Марченко М.Д., Мирзоян М.А.,
Новикова Ю.Р., Новичкова О.А., Рухович И.В., Сафонова Ю.А., Соколова А.Н., Сухов А.С.,
Теняков А.В., Файсханова Г.С., Халаимова В.И., Ценёва М.А., Щемелев В.Л.*



НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА, ОБЩЕСТВО, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ

Монография

Под общей редакцией

кандидата экономических наук Г. Ю. Гуляева

Подписано в печать 22.12.2024.

Формат 60×84 1/16. Усл. печ. л. 15,5

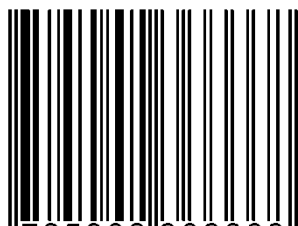
Тираж 500 экз.

МЦНС «Наука и Просвещение»

440062, г. Пенза, Проспект Строителей д. 88, оф. 10

www.naukaip.ru

ISBN 978-5-00236-666-8



9 785002 366668 >

Уважаемые коллеги!

Приглашаем Вас принять участие в Международных научно-практических конференциях!

Дата	Название конференции	Услуга	Шифр
5 февраля	XIX Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОБЩЕСТВА, НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2258
5 февраля	XVI Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СТУДЕНТОВ И УЧАЩИХСЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2259
5 февраля	XX Международная научно-практическая конференция ЭКОНОМИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2260
5 февраля	XX Международная научно-практическая конференция ПЕДАГОГИКА В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2261
5 февраля	XX Международная научно-практическая конференция ЮРИСПРУДЕНЦИЯ В ТЕОРИИ И НА ПРАКТИКЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ	120 руб. за 1 стр.	МК-2262
7 февраля	Всероссийская научно-практическая конференция ДНИ РОССИЙСКОЙ НАУКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2263
7 февраля	XV Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ 2025	120 руб. за 1 стр.	МК-2264
10 февраля	XLV Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2265
10 февраля	V Международная научно-практическая конференция ВРЕМЯ НАУКИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2266
10 февраля	IX Международная научно-практическая конференция СТУДЕНТ И НАУКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	120 руб. за 1 стр.	МК-2267
15 февраля	Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ 2025	120 руб. за 1 стр.	МК-2268
15 февраля	Международная научно-практическая конференция НАУКА, ОБЩЕСТВО, ТЕХНОЛОГИИ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2269
15 февраля	V Международная научно-практическая конференция НАУКА И ПРАКТИКА: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2270
20 февраля	II Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2271
20 февраля	XII Международная научно-практическая конференция СОВРЕМЕННАЯ НАУКА, ОБЩЕСТВО И ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2272
20 февраля	XXIII Всероссийская научно-практическая конференция МОЛОДЫЕ УЧЁНЫЕ РОССИИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2273
25 февраля	III Международная научно-практическая конференция АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ НАУКИ, ОБЩЕСТВА И ОБРАЗОВАНИЯ	120 руб. за 1 стр.	МК-2274
25 февраля	III Международная научно-практическая конференция НАУЧНЫЙ ДИАЛОГ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ	120 руб. за 1 стр.	МК-2275

www.naukaip.ru